

Acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil - Caracterização da vítima e das lesões*

Traffic accidents - characterization accidents and lesions in an urban center of southern Brazil

Eduardo A. Ott**, Ana L.F. Favaretto**, André F.P.R. Neto**, Juliano G. Zechin**, Ronaldo Bordin***

OTT, E.A. et al. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil - Caracterização da vítima e das lesões. *Rev. Saúde Pública*, 27: 350-6, 1993. Por meio de estudo retrospectivo, descreve-se a casuística referente aos atendimentos prestados a acidentados de trânsito, em 1988, em hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, RS - Brasil. Os dados utilizados foram fornecidos pelo Setor de Documentação e Estatística do hospital estudado (n=6.099). Os resultados encontrados, similares àqueles descritos na literatura, chama especial atenção pela predominância do sexo masculino (69,2% do total de atendimentos), pela concentração dos acidentados na faixa etária dos 20 aos 39 anos (52%) e pela frequência com que a cabeça é acometida (49,6% dos pacientes). Lesões severas como contusões e fraturas foram encontradas, respectivamente, em 61,5% e 24,2% dos pacientes. Os dados revelam, ainda, o elevado número e a gravidade das lesões resultantes de atropelamentos, os quais foram responsáveis por 32,7% do total de atendimentos por acidentes de trânsito, 57,2% das internações hospitalares, 54,6% dos atendimentos de menores de 9 anos e 42,8% dos acima de 60 anos.

Descritores: Acidentes de trânsito. Ferimentos e lesões, epidemiologia.

Introdução

Desde o seu surgimento, chegando aos dias de hoje, a problemática urbana suscitada pelos veículos automotores não tem sido plenamente resolvida. Mais do que isto, os efeitos diretos e indiretos causados pelos elementos introduzidos por estes no cotidiano do cidadão normal contemplam abordagens, entre outras, do ponto de vista da ecologia (poluição ambiental), da engenharia de trânsito, do planejamento urbano, da qualidade de vida e dos acidentes de trânsito. Este último constitui-se grave problema de saúde pública, cuja relevância reside, ao menos, em três enfoques: a alta morbi-mortalidade conseqüente aos acidentes; sua predominância em populações jovens e/ou econômica-

mente ativas; e o elevado custo ao sistema de saúde e previdência.

Embora o Brasil careça de informações nesta área⁴, é de se supor, a partir dos dados existentes, que não sejam distintos (ou até mais graves) do que o observado em outros países. Sabe-se que as mortes decorrentes de acidentes de trânsito representam perda de aproximadamente 30 anos na expectativa de vida nos países americanos em desenvolvimento⁵ e que, como quarta causa de morte nos Estados Unidos, foram responsáveis por mais de 47 mil mortes no ano de 1987¹⁸ e 1.8 milhão de indivíduos com incapacitação física¹⁹, dos quais 60 mil por lesões cerebrais e 40 mil na medula espinhal¹⁵. Ainda nos Estados Unidos, em 1986, o total de anos perdidos unicamente entre a população pediátrica (0-19 anos) foi de 498.722¹, sendo o custo de traumatismos na população em geral estimado em 57.8 milhões de dólares¹⁹.

No Brasil, em 1989 os acidentes de trânsito atingiram um milhão de pessoas, gerando 450 mil vítimas, 50 mil das quais fatais. Tal fato reflete sua importante e crescente contribuição no total de óbitos, passando de terceiro lugar como causa mortis dentro do grupo de causas externas, no início dos anos 80, a segundo lugar no final dessa década². Em São Paulo, entre 1980 e 1982, constituíram-se na terceira causa de óbitos gerais e segunda de anos potenciais de vida perdidos em adultos de 15 a 64 anos²².

Em 1988, os óbitos conseqüentes a acidentes de trânsito foram responsáveis por 2,53% e 2,81% do total

* Pesquisa realizada com o auxílio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) - Processo nº 0976/89. Apresentado no IV Congresso Brasileiro de Medicina Geral Comunitária/I Congresso Brasileiro Multiprofissional de Saúde Comunitária. Porto Alegre, 1991.

** Doutourandos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, RS - Brasil

*** Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, RS - Brasil

Separatas/Reprints: R. Bordin - Rua Ramiro Barcelos, 2600 - 4º andar - sala 414 - 90035-003 Porto Alegre, RS -Brasil

registrado para o Brasil e Estado do Rio Grande do Sul, respectivamente¹¹. Com relação a Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul, nesse mesmo ano foram registrados 7.232 vítimas de acidentes de trânsito, das quais 3,9% evoluíram ao óbito⁸, resultando em um coeficiente de 15,93 óbitos por cem mil habitantes². Existe uma grande possibilidade de que esses dados sejam subestimados, já que se baseiam fundamentalmente em registros de Departamentos de Trânsito e declarações de óbitos. Essas informações são passíveis de subregistro, baixa qualidade de preenchimento e sensibilidade apenas frente aos piores casos.

O objetivo do presente estudo é descrever a casuística de atendimentos prestados a acidentados de trânsito em Hospital do Município de Porto Alegre (HPS), no ano de 1988, no que diz respeito aos tipos de acidentes e lesões verificadas.

Material e Método

O Hospital estudado constitui-se em referência estadual e principal serviço municipal no atendimento de urgências médicas. É descrita a casuística de pacientes atendidos em consequência a acidentes de trânsito, realizados em regime ambulatorial e internação hospitalar, durante o ano de 1988 (n=6.099).

Os dados referentes aos atendimentos prestados em regime ambulatorial foram obtidos a partir dos Boletins de Atendimento Médico, arquivados no Setor de Documentação e Estatística do HPS, em ordem alfabética pelo dia em que o atendimento foi prestado. Foi empregada uma amostra sistemática de 50% dos boletins (n=4.629).

Quanto aos atendimentos prestados em regime de internação hospitalar, os dados foram obtidos de listagem proveniente do Banco de Dados do Setor de Documentação e Estatística do HPS, organizada de acordo com o dia em que o atendimento foi iniciado (data de baixa). Todos os pacientes internados foram considerados no presente estudo (n=1.470). As variáveis coletadas para os atendimentos prestados foram: idade; sexo; dia, mês e hora do atendimento; tipo de acidente; tipo e localização da lesão; evolução e causa do óbito, quando fosse o caso. Foram consideradas com destaque as variáveis referentes ao tipo de acidente e à caracterização das lesões. A descrição das variáveis relativas ao dia da semana, mês do ano e horário de atendimento consta em artigo já publicado⁹.

Os acidentes de trânsito, seguindo critérios do próprio HPS, foram classificados em sete tipos: atropelamento, colisão (acidente envolvendo o choque entre dois ou mais veículos automotores ou apenas um veículo automotor e um objeto inanimado), queda de moto (queda na ausência de colisão), capotagem, queda de bicicleta (queda ocorrida em via pública por indivíduo com idade igual ou superior a 15 anos de idade), outros

(qualquer tipo de acidente de trânsito onde fosse possível a ocorrência de lesões corporais, como por exemplo derrapagem e imersão) e indeterminado (sem especificação quanto ao tipo de acidente de trânsito).

Os dados referentes às lesões, assim como as causas de óbito, foram computados de acordo com a 9ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças⁷. As lesões são descritas segundo sua localização em: cabeça (incluindo lesões medulares), tronco (compreendendo as lesões das regiões torácica e abdominal), membros superiores e membros inferiores. Os tipos foram classificados em: ferimento, lesão superficial, contusão, fratura e entorse. Foram considerados óbitos ambulatoriais todos os pacientes que já chegaram sem vida ao hospital ou que faleceram durante o atendimento nesse regime.

A coleta de dados foi realizada por acadêmicos de medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), bolsistas de iniciação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), sendo os dados analisados na Assessoria Científica da Faculdade de Medicina/UFRGS. Os testes estatísticos empregados foram o qui-quadrado e o teste "t" de Student, para um alfa de 5%.

Resultados e Discussão

A composição da casuística, sistematizada por regime de atendimento, sexo e faixa etária encontra-se na Tabela 1. Observa-se uma predominância de acidentes entre os 20 e 39 anos (52%) e do sexo masculino (69,2% do total). Além disso, visualiza-se um comportamento diferencial, em ambos os regimes de atendimento, na relação sexo masculino/feminino, quando se compara a faixa etária dos 20-29 anos com as demais faixas dentro do mesmo regime ($p < 0.01$), com acentuado predomínio masculino.

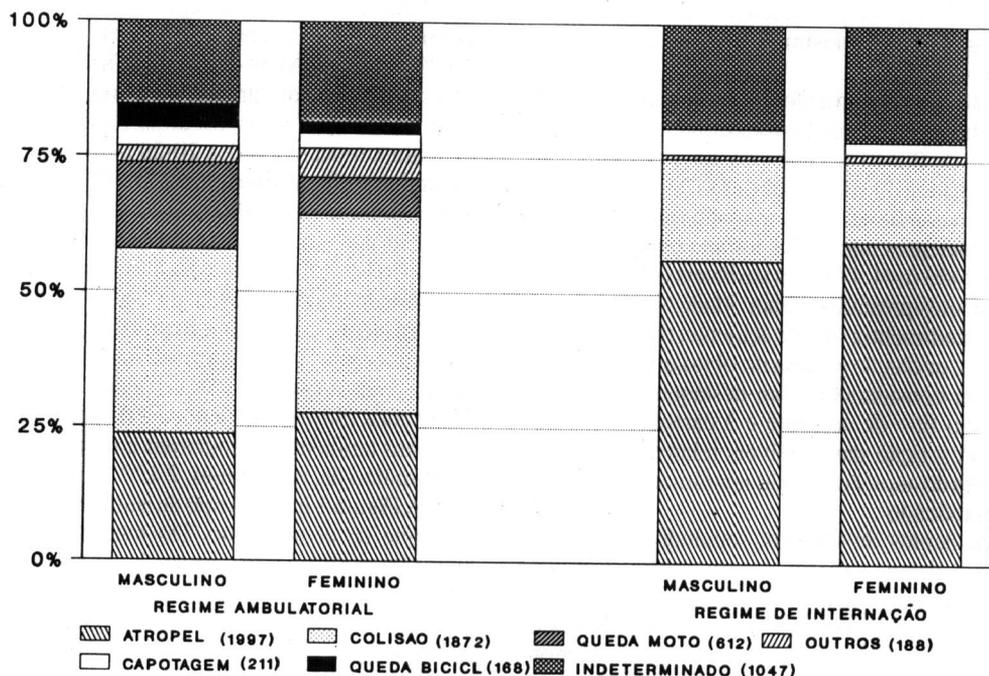
Tais dados referendam trabalho anterior realizado por Mello Jorge¹⁶ que, trabalhando com coeficientes de mortalidade do Município de São Paulo em 1975, também identificou predominância masculina em todas as faixas etárias, principalmente dos 20 aos 59 anos de idade e concentração de vítimas fatais entre as idades de 20-39 anos (58%), independente do sexo. Outros dois trabalhos também evidenciaram uma relação masculino/feminino de, no mínimo, 2:1^{16,23}.

A Figura 1 ilustra o tipo de acidente, segundo sexo e regime de atendimento. Do total de atendimentos prestados, 3.869 (63,4%) foram devidos a atropelamentos ou colisões, representando 2.765 casos ambulatoriais (59,8% dos atendimentos ambulatoriais) e 1.104 casos de internação (75,1% das internações), sendo mais frequente a colisão entre os pacientes ambulatoriais (34,8%) e o atropelamento entre os internados (57,2%) ($p < 0.001$).

Tabela 1. Nº e % de vítimas de acidentes de trânsito segundo sexo, faixa etária e regime de atendimento.

Idade (anos)	Pacientes Ambulatoriais			Pacientes Internados			Todos os Pacientes		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
0-09	216 (6,9)	130 (8,8)	346 (7,5)	105 (9,7)	49 (12,5)	154 (10,5)	321 (7,6)	179 (9,6)	500 (8,2)
10-19	540 (17,2)	289 (19,5)	829 (17,9)	166 (15,4)	62 (15,9)	228 (15,5)	706 (16,7)	351 (18,7)	1.057 (17,3)
20-29	1.243 (39,6)	432 (29,1)	1.675 (36,2)	285 (26,4)	71 (18,2)	356 (24,2)	1.528 (36,3)	503 (26,8)	2.031 (33,3)
30-39	583 (18,6)	274 (18,5)	857 (18,5)	214 (19,8)	69 (17,6)	283 (19,3)	797 (18,9)	343 (18,3)	1.140 (18,7)
40-49	277 (8,8)	158 (10,7)	435 (9,4)	149 (13,8)	55 (14,1)	204 (13,9)	426 (10,1)	213 (11,4)	639 (10,5)
50-59	161 (5,1)	97 (6,5)	258 (5,6)	77 (7,1)	33 (8,4)	110 (7,5)	238 (5,6)	130 (6,9)	368 (6,1)
> 60	116 (3,7)	99 (6,7)	215 (4,6)	83 (7,7)	52 (13,3)	135 (9,2)	199 (4,7)	151 (8,1)	350 (5,8)
Indeterminado	6 (2)	4 (3)	12 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (1)	4 (2)	10 (2)
Idade Média	28,25	29,71	28,72	31,02	33,08	31,57	28,96	30,41	29,41
Desvio-Padrão	13,92	16,62	14,85	17,11	19,66	17,84	14,85	17,35	15,67
Total	3.142 (67,9)	1.483 (32,1)	4.625 (100)	1.079 (73,4)	391 (26,6)	1.470 (100)	4.221 (69,2)	1.874 (30,8)	6.095 (100)

Obs: Em 4 pacientes atendidos ambulatorialmente não se obteve o dado referente ao sexo.



Em 4 pacientes ambulatoriais não se obteve o sexo

Figura 1. Percentagem de vítimas de acidentes de trânsito segundo sexo, regime de internação e tipo de acidente.

Os estudos de Taborda²³ e Gomes¹², ambos realizados em Porto Alegre em anos anteriores ao presente estudo, revelaram que, dos acidentados de trânsito com lesões corporais, 89,7% e 61,9%, respectivamente, foram vítimas de atropelamento ou colisão. A observação de que mais de 50% das internações ocorreram em função de atropelamentos, demonstra a gravidade desse tipo de acidente, concordando com outros estudos que evidenciaram que as taxas de mortalidade por atropelamento são mais elevadas que pelos demais tipos de acidentes^{6,16}.

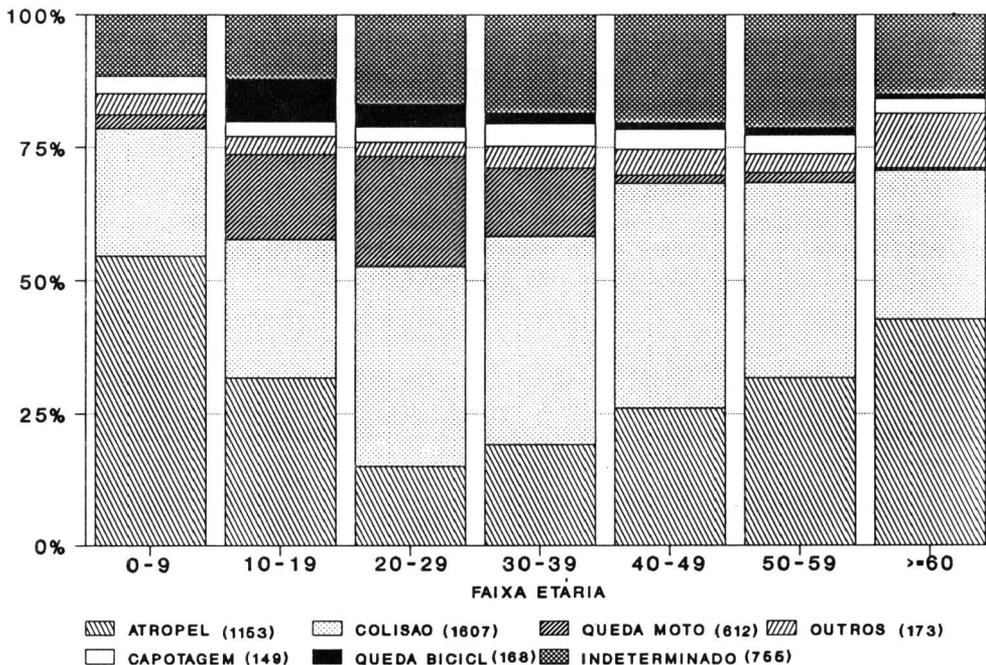
Proporcionalmente, conforme mostra a Figura 1, não se verificam diferenças importantes, dentro de cada regime de atendimento, com relação aos tipos de acidentes e sexo. Exceção se faz quanto ao sexo das vítimas de queda de moto que receberam atendimento ambulatorial, 507 homens (16,1% do total de atendimentos prestados aos homens) e somente 105 mulheres (7,1% do total de atendimentos prestados às mulheres). Koizumi¹⁴, analisando a mortalidade em acidentes de motocicleta no Município de São Paulo, em 1982, verificou uma razão de 5,6:1 entre o sexo masculino e o feminino. Cabe salientar que, em função de problemas de registro do próprio hospital, não se obteve nenhum dado referente às vítimas de queda de moto e queda de bicicleta dentre os pacientes que necessitaram internação.

Os tipos de acidentes por faixa etária entre os pacientes ambulatoriais e internados encontram-se nas Figuras 2 e 3, respectivamente. Entre os pacientes

ambulatoriais, destacam-se os que sofreram colisão (34,8%), seguidos pelas vítimas de atropelamento (25%). Dentre estes, observa-se concentração nas idades extremas, sendo a causa de 54,6% dos atendimentos entre menores de 9 anos e 42,8% acima de 60 anos de idade. Ainda entre os pacientes ambulatoriais, os acidentes com motocicleta concentram-se nas faixas etárias dos 10 aos 39 anos (96,4%), semelhante ao encontrado por Koizumi, em São Paulo¹³. Todavia, representam em média, como se observa na Figura 2, 16% dos acidentes em cada uma dessas faixas etárias.

Já entre os internados, os acidentes por atropelamento apresentam maior magnitude (57,2%), embora mantenham o mesmo comportamento com relação às faixas etárias observado nos pacientes ambulatoriais. As colisões representaram 17,9% do total de atendimentos em regime de internação.

Atkins³, ao avaliar a distribuição etária das vítimas de atropelamentos nos anos de 1983-1984, atendidas no John Radcliffe Hospital em Oxford, também verificou que os jovens (< 20 anos) e os idosos (> 70 anos) são os mais freqüentemente acometidos. Dados semelhantes foram encontrados por Mello Jorge¹⁷, uma vez que 22,49% e 22,94% dos atropelamentos ocorreram em indivíduos < 20 anos e > 60 anos, respectivamente, representando, neste último, grupo etário, 80% do total de acidentes de trânsito. Rivara²¹, revisando a problemática dos atropelamentos envolvendo crianças nos Estados Unidos, em 1990, caracte-



Em 12 pacientes não se obteve a idade

Figura 2. Percentagem de pacientes ambulatoriais segundo faixa etária e tipo de acidente de trânsito.

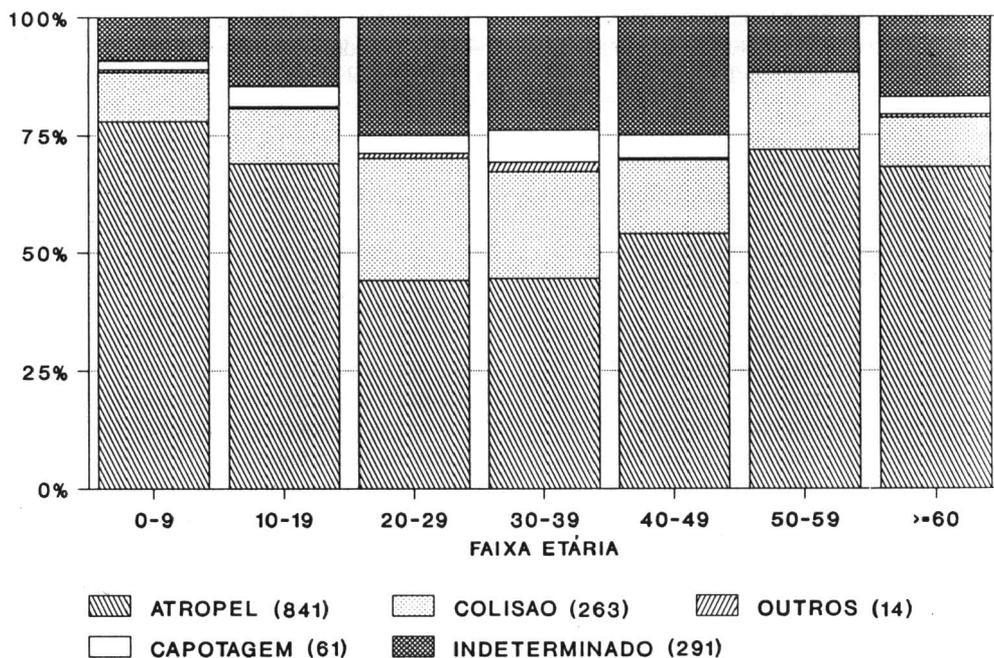


Figura 3. Percentagem de pacientes internados segundo faixa etária e tipo de acidente de trânsito.

rizou este tipo de acidente como a maior causa de óbito, por trauma, na faixa etária dos 5 aos 9 anos.

Os tipos e localizações das lesões, segundo regime de atendimento, estão enumerados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. Têm-se que 63,7% dos pacientes atendidos ambulatorialmente e 61,5% do total da amostra apresentam no mínimo uma contusão em algum segmento corporal, constituindo-se, assim, no ferimento mais frequentemente encontrado. Já entre os acidentados que necessitaram internação, a lesão mais comum foi a fratura, acometendo 60,6% desses pacientes. Com relação à localização, a região mais comumente sede das lesões, tanto em nível ambulatorial (44,6%) quanto de internação (64,3%), foi a cabeça, acometendo, no âmbito geral, praticamente a metade dos acidentados,

referenciando dados encontrados por Okumura²⁰, que analisou 14.805 vítimas de acidentes de trânsito nas rodovias do Estado de São Paulo, no período de 1976 a 1982.

As cinco lesões mais comuns, segundo os quatro tipos de acidentes mais frequentes, excluídos os acidentes indeterminados, enumeradas na Tabela 4, evidenciam que cerca de um terço do total de vítimas de atropelamento, colisão e capotagem atendidos apresentaram contusão em cabeça, mesmo percentual encontrado por Atkins³ quanto às vítimas de atropelamento. As vítimas de queda de motocicleta, atendidas apenas ambulatorialmente apresentaram principalmente contusões de membros inferiores (34,0%) e membros superiores (32,0%).

Tabela 2. Nº e % de vítimas de acidentes de trânsito segundo localização das lesões e regime de internação.

Localização das lesões	Pacientes Ambulatoriais		Pacientes Internados		Total	
	N	%*	N	%	N	%
Cabeça	2.065	(44,6)	945	(64,3)	3.010	(49,6)
Membro Inferior	1.910	(41,3)	478	(32,5)	2.388	(39,2)
Membro Superior	1.712	(37,0)	160	(10,9)	1.872	(30,7)
Tronco	832	(18,0)	382	(26,0)	1.214	(19,9)
Nº de pacientes	4.629		1.470		6.099	

* Percentagem calculada em relação ao total de pacientes em cada regime de internação.

Tabela 3. Nº e % de vítimas de acidentes de trânsito segundo tipo da lesão corporal e regime de internação.

Localização das lesões	Pacientes Ambulatoriais		Pacientes Internados		Total	
	N	%*	N	%*	N	%*
Contusão	2.947	63,7	805	54,8	3.752	61,5
Ferimento	1.273	27,5	396	26,9	1.669	27,4
Fratura	588	12,7	891	60,6	1.479	24,2
Lesão Superficial	1.276	27,6	21	1,4	1.297	21,3
Entorse	125	2,7	43	2,9	168	2,8
Nº de pacientes	4.629		1.470		6.099	

* Percentagem calculada em relação ao total de pacientes em cada regime de internação.

Tabela 4. Lesões (localização e tipo) mais freqüentes segundo os tipos de acidentes de trânsito.

Ordem de Freqüência	Tipo de acidente							
	Atropelamento 1.997 (32,7%)		Colisão 1.874 (30,7%)		Queda de Moto 612 (10,0%)		Capotagem 211 (3,5%)	
1ª	Contusão C (37%)	Contusão C (35%)	Contusão MI (34%)	Contusão C (33%)				
2ª	Contusão MI (27%)	Ferimento C (24%)	Contusão MS (32%)	Contusão T (24%)				
3ª	Fratura MI (21%)	Contusão MI (24%)	Lesão Superf.MI (28%)	Contusão MS (22%)				
4ª	Ferimento C (18%)	Contusão MS (20%)	Lesão Superf.MS (27%)	Ferimento C (17%)				
5ª	Fratura C (18%)	Contusão T (16%)	Contusão C (14%)	Fratura C (17%)				

C = Cabeça; MI = Membro Inferior; MS = Membro Superior; T = Tronco

Obs: um indivíduo pode apresentar mais de um tipo de lesão ou um mesmo tipo em distintas áreas corporais

Do total de 1.470 internações decorrentes de acidentes de trânsito, 129 (8,8%) evoluíram ao óbito, na sua grande maioria em função de lesões cerebrais ou medulares (80%). Vários estudos têm demonstrado que, independente do tipo de acidente de trânsito, as lesões envolvendo a cabeça e a medula constituem-se na principal causa de óbito^{3,4,10,14,21}.

O tipo de acidente que provocou o maior número de vítimas fatais entre os pacientes internados foi o atropelamento (72,9% dos 129 óbitos), apresentando também o maior índice de letalidade, já que 11,2% das vítimas de atropelamento internadas faleceram, assemelhando-se, assim, a outros estudos de mortalidade que têm responsabilizado o atropelamento como o tipo de acidente de trânsito mais importante^{6,16,17}. Os óbitos devidos à colisão ou atropelamento ocorreram em, aproximadamente, 55% dos casos, até um dia após o acidente, fenômeno praticamente idêntico ao encontrado por Atkins³ (55%) e Mello Jorge¹⁶ (56,2%), para as vítimas fatais de atropelamento, no mesmo período. Deve ser salientado que os dados referentes aos pacientes internados que evoluíram ao óbito, se por um lado superestimam a importância dos acidentes por abordarem àqueles pacientes mais graves, por outro lado,

subestimam, uma vez que 50,6% dos 1.470 pacientes internados foram transferidos do HPS, inviabilizando, assim, seu acompanhamento. Com relação aos 4.629 pacientes que buscaram atendimento ambulatorial, 65 (1,4%) já chegaram sem vida ou vieram a falecer imediatamente após a entrada no hospital, constituindo-se em percentual pouco inferior ao encontrado por Gomes¹², ao estudar os acidentes de trânsito no HPS de Porto Alegre, nos anos de 1986 e 1987 (2,4% e 2,9%, respectivamente).

Os atropelamentos também se constituíram na principal causa de morte dos pacientes atendidos ambulatorialmente (50,9% dos 65 óbitos), mas apenas 2,5% do total de atropelados atendidos nesse regime faleceram.

Conclusão

A casuística estudada vem a revelar e confirmar informações já descritas na literatura nacional e internacional que alertam para a relevância dos acidentes de trânsito como um sério problema de saúde pública, cuja magnitude vem sendo ampliada a cada década. Neste

contexto, os dados analisados no presente estudo revelam notadamente dois pontos em particular. Primeiro, quanto à importância dos acidentes por atropelamento, seja pela concentração em faixas etárias extremas (crianças e idosos), seja pela gravidade das lesões impostas e potencial evolução ao óbito. E, segundo, a observação de que a cabeça é o segmento corporal mais frequentemente acometido dentre as vítimas de acidentes de trânsito.

Acredita-se que estudos de base populacional devem ser estimulados, ao menos no sentido de se obter a real prevalência dos acidentes de trânsito, incluindo os acidentes sem lesões corporais e/ou de pequena gravidade, que não resultam em demanda aos serviços de saúde. Dessa forma, teríamos uma aproximação mais efetiva à real magnitude dos acidentes de trânsito no país.

OTT, E.A. et al. [Traffic accidents - characterization of accidents and lesions in metropolitan area of southern Brazil]. *Rev. Saúde Pública*, 27, 350-6, 1993. Casualties treated in a Emergency Hospital of Porto Alegre, Brazil, during the year 1988, for injuries received as a result of traffic accidents, are described by means of a retrospective study of the data provided by the Documentation and Statistics Sector of the hospital (n=6.099). The results, similar to those described in the literature, draw special attention to the predominance of the male sex (69.2%), to the concentration of accidents involving individuals of between 20 and 39 years of age, inclusive, (52%) and to the frequency which the head is injured (49.6%) of the patients. Severe injuries such as bruises and fractures were found, respectively, in 61.5% and 24.2% of the patients. The data reveal, further, the large number and the seriousness of the injuries caused by accidents involving pedestrians which accounted for 32.7% of the total number of attendances related to traffic accidents, 57.2% of hospital internments; 54.6% of the victims of this kind of accident were under 9 years of age and 42.8% were over 60.

Keywords: Accidents, traffic. Wounds and injuries, epidemiology.

Referências Bibliográficas

1. AGRAN, P. et al. Childhood motor vehicle occupant injuries. *Amer. J. Dis. Child.*, 144: 653-62, 1990.
2. ANDREOLA, C.I. et al. Desenvolvimento urbano e acidentes de trânsito: Porto Alegre, RS, 1970-1989. Porto Alegre, 1990. [Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Saúde Pública da SSMA/RS].
3. ATKINS, R.M. et al. Injuries to pedestrians in road traffic accidents. *Br. Med. J.*, 297: 1431-34, 1988.
4. BANGDIWALA, S.I. et al. Accidentes de trânsito: problema de salud en países en desarrollo de las Americas. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, 103: 130-9, 1987.
5. BANGDIWALLA, S.I. et al. Statistical considerations for the interpretation of commonly utilized roads traffic accident indications: implications for developing countries. *Accid. Anal. Prev.*, 17: 419-27, 1985.
6. CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Motor vehicle crashes and injuries in an indian community - Arizona. *JAMA*, 262: 2205-6, 1989.
7. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO. Divisão de Segurança de Trânsito. Serviço de Estatística de Trânsito. Demonstrativo de acidentes de trânsito em Porto Alegre; janeiro a dezembro de 1988 e 1989. Porto Alegre, 1989.
8. FAVARETTO, A.L. et al. Acidentes de trânsito: demanda de atendimento no Hospital de Pronto Socorro Municipal de Porto Alegre - 1988. *Rev. AMRIGS*, 35: 202-6, 1991.
9. FREITAS, P.E.P. Traumas cranianos em acidentes de motocicletas. Um estudo de 278 casos. *Rev. AMRIGS*, 30: 109-15, 1986.
10. FUNDAÇÃO IBGE. *Anuário Estatístico do Brasil*, 1990. Rio de Janeiro, 1990 p. 242-6.
11. GOMES, C.T.S. et al. Trânsito: agente de invalidez e mortes. *Rev. Hosp. Pronto Socorro Mun. Porto Alegre*, 35: 13-18, 1989.
12. KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo: caracterização do acidente e da vítima. *Rev. Saúde Pública*, 19: 475-89, 1985.
13. KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo: análise da mortalidade. *Rev. Saúde Pública*, 19: 543-55, 1985.
14. LUCHTER, S. Apud: Agran, P. et al. Childhood motor vehicle occupant injuries. *Amer. J. Dis. Child.*, 144: 653-62, 1990.
15. MELLO JORGE, M.H.P. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo, Brasil. II - Mortes acidentais. *Rev. Saúde Pública*, 14: 475-508, 1980.
16. MELLO JORGE, M.H.P. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo, Brasil. IV - A situação em 1980. *Rev. Saúde Pública*, 16: 19-41, 1982.
17. NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION. Apud: Agran, P. et al. Childhood motor vehicle occupant injuries. *Amer. J. Dis. Child.*, 144: 653-62, 1990.
18. NATIONAL SAFETY COUNCIL. Apud: Agran, P. et al. Childhood motor vehicle occupant injuries. *Amer. J. Dis. Child.*, 144: 653-62, 1990.
19. OKUMURA, M. Conduta de urgência nos politraumatizados. *Rev. Ass. Med. Minas Gerais*, 37: 21-25, 1986.
20. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Manual de classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbitos*; 9ª rev. 1975. São Paulo, Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português, 1978.
21. RIVARA, F.P. Child pedestrian injuries in the United States. *Amer. J. Dis. Child.*, 144: 692-96, 1990.
22. RUMEL, D. Indicadores de mortalidade por categoria ocupacional e nível social, Estado de São Paulo, 1980-1982. São Paulo, 1987. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
23. TABORDA, J.G.V. et al. Acidentes de trânsito em Porto Alegre. *Rev. AMRIGS*, 27: 68-75, 1983.

Recebido para publicação em 13.7.92
Reapresentado em 29.6.93
Aprovado para publicação em 13.7.93