

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MECANISMOS DE TRAUMA, AS LESÕES E O PERFIL DE GRAVIDADE DAS VÍTIMAS, EM CATANDUVA – SP

MECHANISMS OF TRAUMA, MAIN INJURIES AND SEVERITY OF PATIENTS' CONDITIONS IN CATANDUVA – SP

Sandra Elisa Adami Batista¹; Juliana Govoni Baccani¹; Raquel Amarante de Paula e Silva¹; Kamila de Paula Ferlin Gualda¹; Raul José de Andrade Vianna Jr., TCBC-SP²

RESUMO: Objetivo: Realizar uma análise comparativa entre os principais mecanismos de trauma, a gravidade das vítimas e os principais ferimentos que proporcionaram. **Método:** Estudo randomizado de 1486 fichas de vítimas traumatizadas atendidas pela Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros em Catanduva – SP, no período de janeiro/1997 a dezembro/2003. Foi realizada uma avaliação a partir dos itens ferimentos, *Revised Trauma Score* e mecanismos de trauma, cujas variáveis foram expressas em porcentagens e correlacionadas pelo Teste X². **Resultados:** Houve predomínio de acidentes motociclísticos com 42,2% dos traumas. As regiões corpóreas mais acometidas foram os membros inferiores/cintura pélvica (32,2%). Os ferimentos superficiais acometeram 88% das vítimas. Para todos os eventos, prevaleceram vítimas com RTS=6 excetuando-se os acidentes envolvendo veículos pesados em que 25% das vítimas obtiveram RTS<2. As quedas representaram 63,4% dos eventos quando excluímos da análise os acidentes de trânsito. Houve correlação estatística somente entre o mecanismo de trauma e a região corpórea lesada (p<0,01). Os membros inferiores/pelve foram mais acometidos em atropelamentos e acidentes de moto. Cabeça/pescoço foram lesados nas agressões, nas quedas e nos acidentes envolvendo veículos pesados e automóveis. Os ciclistas apresentaram similaridade de lesões em cabeça/pescoço e membros inferiores/pelve. **Conclusões:** Em Catanduva prevaleceram motociclistas traumatizados, e acometidos, principalmente, os membros inferiores e a pelve. A maioria das vítimas sofreu ferimentos superficiais, decorrentes de traumas leves (*Rev. Col. Bras. Cir.* 2006; 33(1): 6-10).

Descritores: Acidentes de trânsito; Ferimentos e lesões; Primeiros Socorros; Índices de gravidade de Trauma.

INTRODUÇÃO

Trauma é definido como uma entidade caracterizada por alterações estruturais ou desequilíbrio fisiológico do organismo induzido pela troca de energia entre os tecidos e o meio¹. Aproximadamente 60 milhões de pessoas sofrem algum tipo de traumatismo ao ano, contribuindo com uma em cada seis internações hospitalares. Este fato demonstra que o trauma constitui um dos principais problemas de saúde pública em todos os países, independente do desenvolvimento sócio-econômico², e corresponde à terceira causa de mortalidade no mundo, superado apenas pelas neoplasias e doenças cardiovasculares.

Embora nos últimos quatro anos tenha havido uma sensível redução nos índices de mortalidade por acidentes de trânsito nas principais capitais brasileiras, este ainda se mantém como importante causa de morbimortalidade³. Do evento traumático até a chegada do paciente ao hospital, a gravidade do trauma deve ser avaliada, bem como devem ser instituídas manobras para a manutenção básica da vida com o objetivo de diminuir a mortalidade⁴. Assim, faz-se necessária a existência de equipes de atendimento pré-hospitalar devidamente treinadas em realizar uma avaliação fisiológica enfocando a abordagem inicial do paciente e ser-

vindo como instrumento de auxílio para a triagem das vítimas².

Segundo o Ministério da Saúde⁵, atendimento pré-hospitalar é “o atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza traumática ou não traumática ou ainda psiquiátrica), que possa levar ao sofrimento ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao sistema único de saúde”.

Logo, o atendimento pré-hospitalar não é um tratamento definitivo, mas sim um agente temporário que tem como objetivo tentar manter a homeostase até haver a possibilidade de da realização do tratamento adequado⁶.

O evento responsável pelo trauma possui relação direta com a vulnerabilidade da região corpórea acometida⁴. Portanto, o conhecimento da etiologia do trauma torna-se indispensável para definir condutas e estabelecer tanto o prognóstico quanto ações de prevenção específicas que possam ser planejadas e aplicadas na prática.

Assim, o presente estudo tem como objetivo fazer uma análise comparativa entre os principais mecanismos de trauma, o perfil de gravidade e as lesões que proporcionaram na cidade de Catanduva – SP.

1. Acadêmicas do sexto ano da Faculdade de Medicina de Catanduva e integrantes da LCUT.

2. Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Catanduva e Presidente Docente da Liga de Cirurgia de Urgência e Trauma “LCUT” da Faculdade de Medicina de Catanduva

Recebido em 07/07/2005

Aceito para publicação em 25/09/2005

Conflito de interesses: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Catanduva, SP.

MÉTODO

Foram avaliadas, retrospectivamente, 1486 fichas “Suporte Básico de Vida” (SBV) de vítimas de causas externas, pertencentes ao Corpo de Bombeiros. Os casos de interesse para inclusão no estudo consistiram apenas nas vítimas de trauma atendidas em vias, logradouros públicos e recintos domiciliares, onde tenham sofrido acidentes de trânsito, lesão corporal traumática, tentativa de suicídio e queimaduras e que constavam nos arquivos de avisos da Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros, Catanduva-SP, durante o período compreendido entre janeiro de 1997 e dezembro de 2003.

Foram excluídas emergências clínicas e obstétricas por não se enquadrarem nas definições preconizadas para “trauma”, assim como os casos em que não constava o preenchimento dos dados na ficha de atendimento pré-hospitalar.

Assim, foi realizado um ensaio randomizado através da análise dos dados de indivíduos que sofreram algum tipo de ferimento e que foram atendidos pela Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros. A coleta e registro dos dados foram assistidos pelos integrantes da Liga de Cirurgia de Urgência e Trauma (LCUT) da Faculdade de Medicina de Catanduva (FAMECA) e visava a padronização e homogeneidade das informações.

Foram utilizados para análise os itens ferimentos, *Revised Trauma Score* (RTS) e mecanismos de trauma. Estes últimos basearam-se nos critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) expressos na Classificação Internacional das Doenças (CID-10).

Para assegurar a randomização da amostra, os números de registro foram eleitos pelo programa EXCEL 1997 (comando “números aleatórios”). As informações pertinentes às vítimas sorteadas foram organizadas em banco de dados eletrônico para a realização da estatística.

As variáveis numéricas foram expressas na forma de porcentagens (%). O teste χ^2 foi aplicado a fim de verificar a correlação estatística entre os mecanismos de trauma, ferimentos e regiões corpóreas lesadas.

O cálculo do *Revised Trauma Score* (RTS) foi realizado da seguinte forma⁷: para cada parâmetro clínico (escala de coma de Glasgow – ECG; pressão arterial – PA; frequência respiratória – FR) foi atribuída uma pontuação de zero a quatro e multiplicada por uma constante. Segue a equação:

$$RTS = 0,9368 \cdot ECG + 0,7326 \cdot PAS + 0,2908 \cdot FR$$

Logo, o RTS variou de zero a aproximadamente oito.

RESULTADOS

Foram consideradas no estudo 1486 vítimas acompanhadas por um período de sete anos (1997 a 2003). A idade média das vítimas foi de $31,6 \pm 18,65$. A média de regiões corpóreas acometidas e ferimentos foi $1,6 \pm 0,8$ e $1,1 \pm 0,6$ respectivamente.

Ao estudar os tipos de ferimentos nos deparamos com uma porcentagem significativamente maior de lesões superficiais (88%) em relação à segunda maior prevalência, representada pelas fraturas expostas (7,9%), conforme o Gráfico 1.

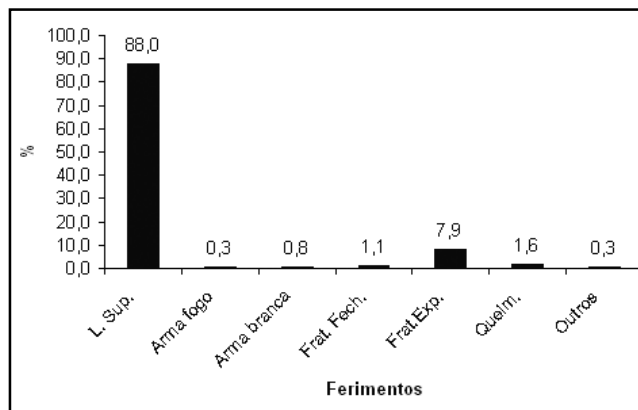


Gráfico 1 - Distribuição em porcentagens dos principais ferimentos.

Quanto ao mecanismo de trauma, podemos inferir que 28,1% foram causados por acidentes de moto. Tentativas de suicídio representaram a menor porcentagem, com 0,4%. Excluindo-se os acidentes de trânsito da análise de prevalências houve 63,4% de quedas (Gráficos 2 e 3).

Quanto à região corpórea lesada (RCL – Gráfico 4) verifica-se que membros inferiores/pelve equivalem à principal área afetada (32,2%). A metade superior do corpo, representada por cabeça/ pescoço e membros superiores/cintura escapular perfazem 30,9% e 26,4% respectivamente.

Na aplicação do teste χ^2 , verificou-se correlação estatística somente entre o mecanismo de trauma e a região corpórea lesada, com $p < 0,01$. Não houve correlação estatística entre mecanismo de trauma e ferimentos ($p = 0,113$). O teste χ^2 não foi aplicado para correlacionar mecanismo de trauma com o RTS por haver frequências esperadas menores que um.

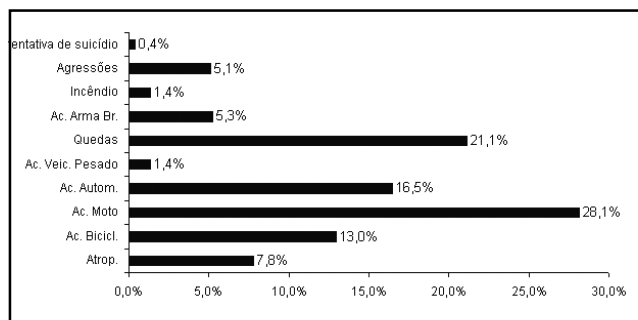


Gráfico 2 - Distribuição dos mecanismos de trauma em porcentagens.

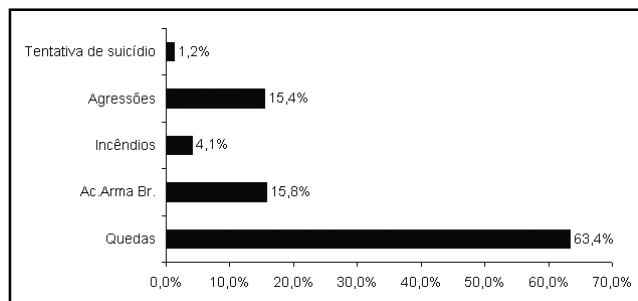


Gráfico 3 - Distribuição dos mecanismos de trauma excluindo-se os acidentes de trânsito.

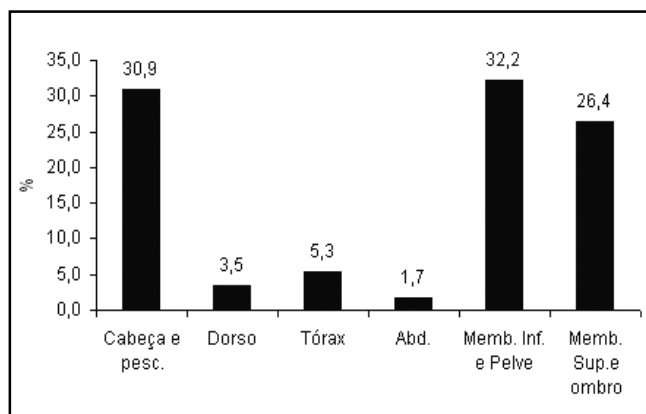


Gráfico 4 - Distribuição das principais regiões corpóreas lesadas em porcentagens.

Em atropelamentos e acidentes motociclísticos, as regiões corpóreas mais acometidas foram membros inferiores/pelve. Analisando a Tabela 1, observa-se que os membros superiores/ombros foram lesados principalmente nos acidentes por arma branca (35,2%), incêndios (42,3%) e tentativas de suicídio (41,7%).

Foram registradas as maiores frequências para lesões de cabeça/pescoço em quedas (43,1%), agressões (36%), acidentes automobilísticos (39,1%) e acidentes com veículos de transporte pesado (caminhões e ônibus) com 32,3%.

Notavelmente, os acidentes envolvendo bicicletas apresentaram similaridade na prevalência de duas áreas corporais atingidas: cabeça/pescoço e membros inferiores/pelve, cada uma com 31,8%.

Observou-se grande maioria de $RTS \geq 6$ para todos os eventos (Gráfico 5). Os acidentes de moto ocupam o primeiro lugar (93,9%), seguido pelos ciclistas traumatizados (93,2%) e as quedas (92,6%).

A maior prevalência de vítimas graves coube aos acidentes envolvendo veículos de transporte pesado (25%), tentativas de suicídio (16,7%) e incêndios (10%), pois apresentaram as maiores porcentagens de $RTS < 2$.

Comparando-se todos os mecanismos de trauma, verificou-se que a porcentagem de vítimas graves nos acidentes de trânsito foi baixa. Porém, lideraram em prevalência de valores RTS entre 3 e 5.

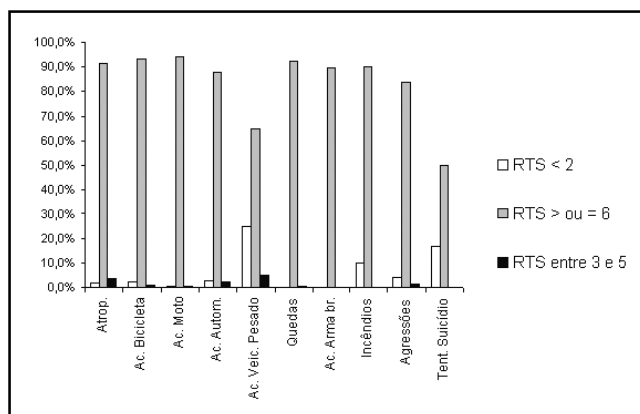


Gráfico 5. Distribuição dos principais mecanismos de trauma quanto o RTS das vítimas.

Os acidentes de trânsito perfizeram 66,8% do total de traumas estudados e 42,2% correspondiam aos acidentes envolvendo motos. Ocupantes de automóvel somaram 24,7% seguidos dos ciclistas com 19,4%.

A região corpórea mais lesada nos acidentes de trânsito correspondeu à pelve/ membros inferiores, com exceção das vítimas de colisão automobilística e acidentes envolvendo veículos pesados, nas quais a região de cabeça/ pescoço representou a principal área lesada (Tabela 1).

Nos ciclistas traumatizados, as regiões mais afetadas compreenderam simultaneamente pelve/membros inferiores e cabeça/pescoço (31,8%), seguidos pelos membros superiores (26,9%).

Em todos os casos de acidentes de trânsito analisados, o abdome correspondeu à região corpórea com menor frequência de lesões seguida, em ordem crescente, pelo dorso. Exceção se fez aos ocupantes de automóvel traumatizados, que apresentaram igualdade de frequência de lesões tanto em abdome quanto em dorso, perfazendo 5,1% cada uma.

DISCUSSÃO

Acidentes por veículos automotores são as causas externas de morte predominante nas Américas^{8,9}. No presente estudo, acidentes envolvendo motociclistas foram os even-

Tabela 1 - Tabela de distribuição das regiões corpóreas lesadas segundo o mecanismo de trauma.

	Cabeça e pescoço		Dorso		Tórax		Abdome		Pelve		Ombros		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Quedas	162	43,1	32	8,5	12	3,2	1	0,3	101	26,9	68	18,1	376
Ac. Arma Branca	21	23,9	3	3,4	3	3,4	0	0,0	30	34,1	31	35,2	88
Incêndios	4	15,4	0	0,0	3	11,5	1	3,8	7	26,9	11	42,3	26
Agressões	36	36,0	9	9,0	13	13,0	10	10,0	13	13,0	19	19,0	100
Tent. suicídio	3	25,0	0	0,0	1	8,3	1	8,3	2	16,7	5	41,7	12
Atropelamentos	54	28,7	6	3,2	7	3,7	3	1,6	67	35,6	51	27,1	188
Ac. Bicicleta	103	31,8	9	2,8	18	5,6	4	1,2	103	31,8	87	26,9	324
Ac. Motocicleta	135	19,2	29	4,1	42	6,0	12	1,7	284	40,3	202	28,7	704
Ac. Automóvel	154	39,1	20	5,1	49	12,4	20	5,1	87	22,1	64	16,2	394
Ac. veíc. pesados	10	32,3	4	12,9	4	12,9	2	6,5	5	16,1	6	19,4	31
Total	682		112		152		54		699		544		2.243

tos traumáticos mais frequentes, seguidos pelos acidentes automobilísticos e pelas quedas (Gráfico 2).

O predomínio de acidentes de moto pode ser explicado pelos seguintes fatores: 1) motociclistas possuem maior exposição corpórea; 2) há maior dificuldade de visualização da moto por outros motoristas; 3) maior prevalência de comportamentos inadequados no trânsito³. Neste tipo de acidente, houve maior prevalência de lesões nos membros inferiores e pelve, não diferindo da literatura¹⁰. Uma moto pode sofrer colisão frontal ou lateral. No primeiro caso, a moto inclina-se para frente jogando o motociclista contra o guidom. Caso os pés e as pernas continuem fixas no pedal, a coxa será lançada contra o guidom podendo haver lesões bilaterais dos membros inferiores. Já no segundo caso, as lesões ocorrem devido à compressão das pernas e cintura pélvica contra o anteparo ou outro veículo¹¹.

Na cidade de Catanduva chama atenção a elevada frequência das quedas (Gráfico 3), o que contrasta com a posição deste evento traumático na escala de prevalência do Brasil (5º lugar)¹². Apesar das quedas constituírem a causa mais frequente de traumatismo no idoso, nosso estudo evidenciou uma população cuja idade não explicaria tal resultado (média de idade $31,6 \pm 18,65$). Provavelmente, a elevada frequência das quedas estaria vinculada ao consumo de bebidas alcoólicas e às doenças neurológicas convulsivantes que, na cidade de Catanduva, são atendidas e arquivadas pela Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros.

As áreas corpóreas mais acometidas foram cabeça/pescoço seguidos pelos membros inferiores e cintura pélvica (Gráfico 4). Alguns trabalhos apontam que o trauma de crânio foi causado pelas quedas na maioria dos casos¹³. É importante ressaltar que a região corpórea lesada em uma queda depende da altura, do tipo de superfície contra a qual a vítima colidiu e a área corpórea que sofreu o primeiro impacto¹⁴.

Com relação aos acidentes automobilísticos, foram observadas lesões principalmente em cabeça/pescoço, acompanhadas de lesões em membros inferiores e pelve (Tabela 1). Nestes acidentes, o mecanismo de trauma envolve a aceleração rápida seguida pela colisão do corpo da vítima contra o painel. Isto ocorre pela tendência do objeto em manter o movimento (inércia)¹⁵. A cabeça é o primeiro ponto de impacto, no caso, contra o pára-brisa, o que pode explicar a maior parte das lesões se encontrarem nesta região. Os membros inferiores e pelve são envolvidos caso o ocupante do veículo realize movimento para frente e para baixo causando impacto do joelho contra o painel¹⁴.

Acidentes envolvendo bicicletas foram o quarto evento traumático encontrado (Gráfico 2) e o mecanismo de lesão é semelhante aos acidentes com motos, porém, a região corpórea mais frequentemente acometida foi cabeça e pescoço (Tabela 1). O ciclista difere do motociclista por apresentar-se geralmente desprotegido e entrar em conflito com objetos muitas vezes maiores, mais pesados e mais velozes do que eles.

Os atropelamentos ocuparam o 5º lugar dentre as causas de trauma (Gráfico 2). Foram lesados principalmente os membros inferiores/cintura pélvica, cabeça e pescoço (Tabela 1). Quando um pedestre colide com um veículo, os locais de primeiro impacto são os membros inferiores, podendo ocor-

rer traumatismos de tíbia, fíbula, fêmur e pelve, dependendo da altura da vítima. Há tendência do indivíduo ser lançado para cima do carro, levando ao impacto da cabeça/pescoço contra o pára-brisa (no caso de colisão com automóvel)^{11,14}.

De acordo com diversos estudos^{1,3,8,16}, houve um agravamento da violência urbana no Brasil durante os últimos anos, fato evidenciado pelo grande número de vítimas de agressões observado em nosso estudo (Gráfico 3). Ao considerarmos acidentes de trânsito como categorias isoladas, as agressões ocuparam a terceira causa de trauma na cidade de Catanduva, provavelmente devido ao processo de urbanização da cidade que acaba acentuando as desigualdades econômicas e predispondo à violência. Houve predomínio de lesões em cabeça/pescoço (Tabela 1), conforme observado na literatura¹⁴.

Agrupando-se todos os mecanismos traumáticos estudados os membros inferiores e cintura pélvica foram as regiões corpóreas mais acometidas (Gráfico 4), atribuído ao elevado percentual de acidentes envolvendo motos em Catanduva. Cabeça e pescoço ocuparam o segundo lugar. Sabe-se que lesões nesta região são de grande importância, já que traumatismo crânio-encefalico é a principal causa de morte nas vítimas de trauma^{4,8,14}.

O *Revised Trauma Score* (RTS) é utilizado no atendimento pré-hospitalar por ser de fácil aplicação e por permitir tanto a avaliação da gravidade do trauma quanto a avaliação do padrão fisiológico do paciente em diferentes momentos do atendimento. Objetiva triar corretamente os casos para o hospital de destino⁶. Entretanto, a precisão dos índices fisiológicos podem ser influenciados por alguns fatores como a capacidade de compensação de perdas maciças de volume ou uso de certas substâncias (álcool ou drogas). O primeiro fator pode levar à subestimação do real quadro clínico da vítima. O segundo leva à superestimação da gravidade do trauma por prejudicar a avaliação do nível de consciência⁴.

A confiabilidade e a disponibilidade dos dados necessários para obtenção dos índices de gravidade são de fundamental importância para a utilização dos resultados. Em nosso estudo foram excluídas 92 fichas devido à falta de disponibilidade de alguns dados necessários para o cálculo do RTS porém isto não significou o comprometimento do resultado da análise.

Em Catanduva houve predomínio de vítimas com $RTS \geq 6$ (Gráfico 5). Este alto percentual de vítimas sem alterações fisiológicas significativas ocorrem pelo fato da cidade não possuir vias que permitam alta velocidade, além da aplicação correta de medidas preventivas como a obrigatoriedade do uso de equipamentos de segurança veicular e adequada fiscalização de trânsito.

Acidentes com veículos de transporte de carga pesada obtiveram altas porcentagens para $RTS < 2$ (Gráfico 5). O tamanho (massa) deste objeto é responsável por grande parte da energia transferida esperando-se, assim, maior gravidade das vítimas³.

A elevada prevalência de ferimentos superficiais (Gráfico 1) associa-se ao predomínio de vítimas com $RTS \geq 6$, reforçando a idéia de que estas lesões caracteristicamente não são graves. Observou-se, ainda, que os ferimentos não apresen-

tam correlação estatística com o mecanismo traumático ($p = 0,113$). Uma explicação seria a influência de diversos fatores que determinam a injúria corporal tais como a energia cinética envolvida, o local de impacto, o formato do objeto contundente envolvido no trauma entre outros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Corpo de Bombeiros Catanduva e ao Tenente Humberto Shigueo Shirotori pelo fornecimento dos dados necessários para realização deste trabalho.

ABSTRACT

Background: To compare main trauma mechanisms, main injuries and severity of patients' conditions. **Methods:** A retrospective study of 1486 records of trauma patients treated at the Firefighters' Rescue Unit in Catanduva, Sao Paulo, from January 1997 to December 2003. Assessment was based on the following criteria: injuries, Revised Trauma Score, and trauma mechanisms. The variables were expressed in percentages and evaluated by χ^2 Test. **Results:** The most frequent accidents were motorcycle related (42% of the total). The most affected segments were the lower limbs and pelvis (32%). 88% of the patients had superficial injuries. Most patients had $RTS \geq 6$ for all types of accidents except for those related to large truck, in which 25% of the victims had $RTS < 2$. If we ignore motor vehicle accidents, 63.4% were falls. There was association between trauma mechanisms and injured segment of the body ($p < 0.01$). The lower limbs/pelvis were the most affected body parts in accidents involving people hit by cars and motorcycle accidents. The head/neck were injured in aggressions, falls, and accidents involving large trucks and cars. Cyclists had similar head/neck and lower patients limb/pelvis injuries. **Conclusions:** The majority of trauma patients in Catanduva were victims of motorcycle accidents. The part of the body most frequently injured was the lower limbs/pelvis. Most patients had superficial injuries characterized as mild trauma.

Key words: Accidents, traffic; Wounds and injuries; First aid; Trauma severity indices.

REFERÊNCIAS

- Ribas Filho JM, Malafaia O, Campos ACL, et al. Estudo da prevalência dos óbitos por trauma nos principais pronto-socorros de Curitiba no período de abril de 2001 a abril de 2002. Rev Méd Paraná. 2002; 60(2):45-8.
- Hoyt DB, Coimbra R, Winchell RJ. Tratamento de trauma agudo. In: Townsend Jr CM, editores. Sabinston tratado de cirurgia: as bases biológicas da prática cirúrgica moderna. 16^o ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 339-40.
- Andrade SM, Jorge MHP. Acidentes de transporte terrestre em município da região sul do Brasil. Rev Saúde Pública. 2001; 35(3):318-20.
- Whitaker IY, Gutiérrez MGR de, Koizumi MS. Gravidade do trauma avaliada na fase pré-hospitalar. Rev Ass Méd Brasil. 1998; 44(2):111-9.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n^o 2.048, de 2002. Regulamento técnico dos Sistemas de Urgência e Emergência. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, D.F., 12 de novembro de 2002. Seção 1, p. 32.
- Malvestio MAA, Sousa RMC. Suporte avançado à vida: atendimento a vítimas de acidentes de trânsito. Rev Saúde Pública. 2002; 36(5):584-9.
- Mantovani M, Fraga GP. Avaliação da gravidade. Escalas de trauma. In: Freire E, editor. Trauma: a doença dos séculos. 1^a ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 403-20.
- Biolini D. Como anda a epidemia de trauma? Rev Assoc Med Bras. 2001; 47(1):3.
- Sonneborn Gross R, Espinosa GR, Geni GR, et al. Resultados del tratamiento de 588 pacientes con trauma múltiple. Rev. Med. Chile. 1998;126(12):1478 - 82.
- Koizumi MS. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. Rev Saúde Pública. 1992;26(5):306-15.
- Oliveira BN. Cinemática do trauma. In: Oliveira BFM, Parolin MKF, Teixeira Jr. EV. Trauma: Atendimento pré-hospitalar. 1^a ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 55-70.
- Tambellini AT, Osanai CH. Epidemiologia do Trauma. In: Freire E, editor. Trauma: a doença dos séculos. 1^a ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 47-76.
- Ingebrigtsen T, Mortensen K, Romner B. The epidemiology of hospital – referred head injury in northern Norway. Neuroepidemiology. 1998;17(3):139-46.
- Drumond DAF, Abrantes WL. Tipos de trauma – o politraumatizado. In: Freire E, editor. Trauma: a doença dos séculos. 1^a ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 451-9.
- Hércules HC. Mecanismos do trauma. In: Freire E, editor. Trauma: a doença dos séculos. 1^a ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 77-102.
- Carvalho Neto JA. Mortalidade por violências e acidentes no Distrito Federal: a situação entre 1980 e 1994. Brasília Méd. 2000; 37(3/4):99-108.

Endereço para correspondência:
Juliana Govoni Baccani
Rua Palacete das Águias, 862 apt^o 32
Vila Alexandria
São Paulo- SP. –CEP. 04635-023
E-mail: jugovoni@hotmail.com