

# Traumatismo cranioencefálico de pacientes vítimas de acidentes de motocicletas

## *Cranioencephalic trauma of patients victims of motorcycle accidents*

Jocilene de C.M. Canova<sup>1</sup>; Maressa F.R. Bueno<sup>2</sup>; Célia C.D. Oliver<sup>2</sup>; Lucinéia A. Souza<sup>2</sup>; Ludimila A. Belati<sup>2</sup>; Cláudia B. Cesarino<sup>3</sup>; Rita de Cássia H.M. Ribeiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enfermeira Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paulista UNIP; <sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Enfermagem da Universidade Paulista UNIP; <sup>3</sup>Docente do Departamento de Enfermagem Geral do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

**Resumo** Nos últimos anos houve um aumento considerável no número de motocicletas nas cidades e rodovias do país. A consequência negativa desse fato está no aumento progressivo de vítimas de traumas mecânicos, dentre eles, o Trauma Crânioencefálico (TCE). O TCE é o principal determinante de óbito e seqüelas em politraumatizados, sendo por isso definido pela Organização Mundial de Saúde como um problema de saúde pública. O presente trabalho tem como objetivos levantar o número de TCE causados por acidentes motociclisticos no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008, atendidos no Pronto Atendimento de um hospital universitário; descrever o acidente segundo a etiologia, dia da semana, horário e período e caracterizar a vítima segundo o sexo, a idade, a escala de Coma de Glasgow e seu encaminhamento. Foi realizado um estudo não-experimental, quantitativo e retrospectivo desenvolvido em um serviço de pronto-atendimento de um hospital escola de São José do Rio Preto. Os resultados revelaram que dentre as 68 vítimas de TCE por acidentes motociclisticos a maior incidência foi do sexo masculino com 80,9%, expondo que o tipo de acidente com maior índice foi a colisão com 55,9%, na qual a cidade de São José do Rio Preto apresentou 63,1% dos casos de TCE, ocorridos aos sábados com 25% das vítimas, predominando uma faixa etária de 15 a 25 anos com 44,1%, destacando o mês de dezembro com 44,1%, sendo que o período noturno destaca-se com 54,4%, ressaltando que 88,2% dos pacientes atendidos no PA foram encaminhados para a realização de exames e em relação à Escala de Coma de Glasgow (ECGI), foram observados que 69,1 % das vítimas obtiveram 15 pontos.

**Palavras-chave** Acidentes Motociclisticos; TCE (Trauma Crânioencefálico); Pronto Atendimento

**Abstract** In the last years there was a considerable increase in the number of motorcycles in the cities and highways of the country. The negative consequence of this is the progressive growing of victims of mechanical injuries such as cranioencephalic trauma (CET). CET is the main death cause and sequels in polytraumatized patients, being defined a problem of public health by the World Health Organization. The current work aimed at surveying the number of CET victims caused by motorcycle accidents in the period from December 2007 to February 2008 attended in the in Emergency care service of a school hospital; to describe the accident according to the etiology, day of the week, time and period and to characterize the victims according to gender, age, Glasgow Coma scale and their refereeing. A quantitative non-experimental and retrospective study was developed in an emergency care service of a school hospital of São José do Rio Preto, SP. The results showed that of the 68 CET patients of motorcycle accidents, the majority of the victims were men (80.9%), the predominant age range of victims was 15 to 25 years old (44.1%) and the most common type of accident was crashes (55.9%). Of the total, 63.1% of the accidents occurred in São José do Rio Preto, 25% happened on Saturdays. During this period more accidents occurred in December (44.1%) than the other months, and the majority of the accidents occurred at night (54.4%). Of the 68 patients treated in the emergence care service, 88.2% were referred for examinations, and 69.1% of the victims had 15 scores according to the Glasgow Coma Scale (GCS).

**Keywords** Motorcycle Accidents; CET (Cranial-Encephalic Trauma); Emergency Care Service

## Introdução

O trânsito no Brasil é considerado um dos mais perigosos do mundo, apresentando índices de um acidente para cada lote de 410 veículos em circulação, enquanto esse mesmo índice na Suécia é de 1 para 21,400 veículos, com isso constituem um problema de graves proporções para a sociedade moderna, pois são responsáveis por índices de morbidade, mortalidade e incapacidade.<sup>1</sup>

Além do uso maciço de motocicletas por empresas de prestações de serviços, a bicicleta voltou a ser uma forma de lazer nas grandes cidades. Esses fatores trazem preocupação quanto ao aumento do risco de acidentes envolvendo tais veículos e à gravidade das lesões em consequência da pouca segurança oferecida aos condutores.<sup>2</sup>

O crescente aumento de motocicletas tem ocasionado o aumento do índice de acidentes. Existem autores que estimam essa proporção de 90% para os acidentes de moto e 9% para os demais veículos. Julga-se também que tal proporção de feridos nos acidentes de motocicletas decorre da vulnerabilidade dos usuários desses veículos, sendo este um dos fatores causais da mortalidade nessa modalidade de acidentes de trânsito.<sup>3</sup>

No Brasil os acidentes configuram um problema de saúde pública de grande magnitude e transcendência, com forte impacto na morbidade e mortalidade da população. No conjunto de lesões decorrentes das causas externas, o Trauma Crânio-Encefálico (TCE) destaca-se em termos de magnitude tanto entre mortos e feridos, sendo uma das lesões mais frequentes.<sup>4</sup>

O TCE é conceituado como qualquer agressão que acarreta lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, meninges ou encéfalo e, de um modo geral, encontra-se dividido, segundo sua intensidade, em geral, moderado e leve. É considerado como processo dinâmico, já que as consequências de seu quadro patológico podem persistir e progredir com o passar do tempo.<sup>4</sup>

Vários estudos mostram que a incidência de TCE é bastante elevada em populações traumatizadas, e que o TCE é um agravante no prognóstico de vítimas de trauma. Desta forma, há uma constante indicação que o prognóstico do traumatizado, depende, freqüentemente, da gravidade de suas lesões cranianas.<sup>5</sup> No conjunto das lesões decorrentes das causas externas, o TCE destaca-se em termos de magnitude tanto entre mortos quanto feridos, sendo uma das lesões mais frequentes.<sup>6</sup>

As vítimas que sobrevivem ao TCE podem apresentar deficiências e incapacidades que são temporárias ou permanentes, interferindo na capacidade do indivíduo de desempenhar suas funções.<sup>4</sup>

As incapacidades resultantes do TCE podem ser divididas em três categorias: físicas, cognitivas e comportamentais/emocionais. As incapacidades físicas são diversificadas, podendo ser visuais, motoras, entre outras; as incapacidades cognitivas, freqüentemente, incluem diminuição da memória, dificuldade de aprendizagem, entre outras; e as comportamentais/emocionais são a perda da autoconfiança, comportamento infantil, motivação diminuída, e mais comumente, irritabilidade e agressão.<sup>4</sup>

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 mortalidade. Assim, faz-se necessária a existência de equipe de atendimento pré-hospitalar devidamente treinada em realizar uma avaliação fisiológica enfocando a abordagem inicial do paciente e servindo como instrumento de auxílio para a triagem das vítimas.<sup>7</sup>

A escala de Coma de Glasgow (ECGL desenvolvida em Glasgow na década de 70), conhecida em nosso meio como Escala de Resultados de Glasgow (ERG, e a Disability Rating Scale (DRS) têm sido recomendadas para avaliar a capacidade funcional global em estudos clínicos de vítimas de TCE grave, mas podem também ser utilizadas em grupos com TCE de moderada gravidade.<sup>8</sup>

A Escala de Coma de Glasgow é uma escala usada na avaliação da consciência em nosso meio. Considerando o conceito que o nível de consciência “é o grau de alerta comportamental que o indivíduo apresenta”, nota-se uma grande possibilidade de variação desse parâmetro em pacientes. Em consequência, no cotidiano da equipe de saúde se faz necessário a utilização das escalas que permitam a padronização da linguagem utilizada para facilitar a comunicação oral e escritas dessas informações, bem como, estabelecer um sólido sistema que seja capaz de acompanhar a evolução do nível de consciência do paciente.<sup>9</sup>

A aplicação dessa escala é rápida, de fácil compreensão e permite concordância entre avaliadores. Por isso, ela tem sido utilizada com freqüentemente, principalmente nos quadros agudos e de traumas. Nessa escala a maior dificuldade está no indicador melhor resposta motora. Os indicadores utilizados nessa escala são: abertura ocular, melhor resposta verbal e melhor resposta motora, para a diferenciação entre os itens: padrão flexor, retirada inespecífica e localiza estímulos.

Nos pacientes com TCE, a intubação/traqueostomia tem sido constatada como o impedimento mais freqüente e o que mais afeta a pontuação precisa e fidedigna da Melhor Resposta Verbal (MRV).<sup>10</sup>

Estudos justificam a necessidade de avaliar a subestimação da ECGL em uma população de pacientes com TCE, em fase aguda de tratamento. Resultados preliminares sobre possibilidades clínicas de pontuação de paciente nessas condições mostraram que, na vigência de situações impeditivas (principalmente, intubação), os escores são inferiores a 8, e na sua ausência, estão próximos de 15. Essa característica marcante motivou a continuidade das análises sobre a subestimação da ECGL.<sup>10</sup>

O evento responsável pelo trauma possui relação direta com a vulnerabilidade da região corpórea atingida. 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.<sup>7</sup>

Índices de gravidade do trauma têm sido definidos como classificações numéricas vinculadas a características selecionadas do paciente, que proporcionam meios confiáveis e válidos para avaliar a probabilidade da mortalidade e morbidade após o trauma. Tais índices possibilitam a avaliação e comparação da assistência, bem como a efetividade das medidas

preventivas instituídas.<sup>11</sup>

Dentre os índices de gravidade do trauma que tem sido desenvolvido o INJURY SEVERITY SCORE (ISS), tem sido reconhecido como o mais promissor, por ser dotado de sensível poder prognóstico quanto a sobrevivência e mortalidade.<sup>11</sup>

O ISS é obtido a partir da aplicação da ABREVIATED INJURY SCALE (AIS). AAIS é um sistema avaliativo, de base anatômica que classifica cada lesão decorrente de um trauma, por região corpórea e estabelece um escore que indica gravidade da lesão específica. É apresentada numa escala ordinal de 6 pontos, oscilando de AIS 1 (lesão leve) a AIS 6 (lesão quase sempre fatal). Pela AIS obtém-se o escore de gravidade de uma lesão isoladamente.<sup>11</sup>

As estatísticas brasileiras revelam que as causas externas estão entre as quatro mais frequentes de mortalidade no país; no entanto. No entanto, as conseqüências do trauma não se resumem nas mortes, muitas vítimas sobreviventes permanecem com deficiência, por longo tempo, ou então, seqüelas físicas e cognitivas permanentes.<sup>8</sup>

O TCE destaca-se em termos de magnitude e, sobretudo como causa de morte e incapacidade, sendo uma das principais causas de morte e de seqüelas em crianças e adolescentes no mundo.<sup>8</sup> A ventilação e a oxigenação encefálica em neuroemergência são prioridades no atendimento de pacientes com TCE ou qualquer outro tipo de lesão traumática grave, com a finalidade de se diminuir o sofrimento encefálico e as suas complicações secundárias.<sup>12</sup>

As unidades de Pronto Atendimento exigem que a equipe de enfermagem, seja composta por auxiliares, técnicos de enfermagem e enfermeiros, e que promova um atendimento dinâmico em pequeno espaço de tempo afim de que a vida do cliente seja salva, ou que seu equilíbrio orgânico seja restaurado mais prontamente possível. Essas unidades são destinadas a prestarem dentro do horário de funcionamento do estabelecimento de saúde, assistência a doente com ou sem risco de vida, cujos agravos à saúde necessitem de atendimento imediato.<sup>13</sup>

O Hospital de Base é um hospital que atende aos pacientes particulares, conveniados e aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), na sua grande maioria. É ainda considerado centro de referência do município e região e atende aos pacientes de outros estados do Brasil.

O serviço de Pronto Atendimento e Emergência está localizado no subsolo, para facilitar o acesso dos pacientes externos. É constituído por duas salas de atendimento, uma para emergências cirúrgicas e outras para emergências clínicas. Contêm, também, sala para evolução de dor torácica, uma sala de suturas, uma sala de higienização, um expurgo, uma sala médica, um posto de enfermagem e o posto da secretária. Um espaço para onde são levados pacientes em situação crítica de saúde, vítimas de acidentes, politraumas, paradas cardíacas e outras que exigem atendimento imediato.

No primeiro andar está a Unidade de Centro Cirúrgico, em que são realizadas as intervenções de alta complexidade, como os transplantes. Nos pavimentos superiores encontram-se as unidades de clínicas médica e cirúrgica, ginecológica e

obstetrícia e centro obstétrico, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) da cardiologia e da neurologia, cirurgia e unidade de transplantes, no último andar está a UTI geral.

### **Desenvolvimento**

Trata-se de pesquisa não experimental, quantitativa e retrospectiva, que busca levantar o número de TCEs causados por acidentes motociclísticos no período de dezembro de 2007 à fevereiro de 2008 atendidos no Pronto Atendimento de um hospital universitário, e suas principais conseqüências aos politraumatizados atendimentos. Foi realizado no Pronto Atendimento do Hospital de Base de São José do Rio Preto.

### **Metodologia**

Para a pesquisa, foram levantados dados alocados nos prontuários do departamento de traumatologia do Pronto Atendimento do Hospital de Base de São José do Rio Preto, de pacientes vítimas de TCE, por acidentes de moto, no período de dezembro de 2007 à fevereiro de 2008. Foi utilizado um roteiro de coleta de dados para nortear a coleta de dados.

### **Análise de dados**

Os dados foram elaborados em banco de dados, e apresentados em formas de gráficos e percentuais.

### **Aspectos Éticos**

A pesquisa foi aprovada pelo CEP/ FAMERP sob o parecer nº 7091/2008.

Por se tratar de trabalho retrospectivo de pesquisa de prontuários, os pesquisadores dispensam o uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **Resultados e Discussões**

No trabalho realizado, foram levantados dados de acidentes motociclísticos ocorrendo TCE, atendidos no Pronto Atendimento de um hospital universitário, no período de dezembro de 2007 à fevereiro de 2008, ao qual atendeu 68 vítimas. Dos 68 pacientes 55 (80,9%) eram homens e 13 (19,1%) mulheres. Este resultado é esperado uma vez que os homens são a maioria dos motoristas em motocicletas, além disso se expõe mais a riscos, talvez pelo estilo de vida ou pelo contexto sócio cultural em que estão inseridos. De acordo com os registros da unidade expondo o tipo de acidente, a colisão representou 55,9% dos acidentes, a queda 42% e o capotamento com apenas 1,5% das vítimas.

A figura abaixo mostra a procedência da vítima, ou seja, a cidade onde reside.



Figura 1 . Acidentes com motociclistas causadores de TCE por cidade

A cidade de São Jose do Rio Preto, com o maior número de habitantes representou 63,1% das vítimas de TCE. A cidade de Mirassol se destaca com 10,3% dos acidentes e as demais cidades também ocorrem, porém com um numero inferior em relação as citadas acima. O que tem sido atribuído ao aumento do uso de motocicletas como instrumento de trabalho nessas cidades é o baixo custo do meio de transporte e a rapidez, pois na maioria das vezes é usado de maneira informal (entrega de mercadorias, serviços ou transportes de pessoas). Assim, o estudo das particularidades desses acidentes pode contribuir para subsidiar a adoção de estratégias específicas dessas ocorrências.

A vulnerabilidade do usuário da moto é evidente. Para ele não há proteções similares àqueles dos ocupantes de veículos de quatro rodas.<sup>14</sup>

Acredita-se que o uso de motocicletas como meio de transporte urbano continuará à aumentar e isto poderá resultar em maior número de acidentes com este tipo de veículo. É preciso melhorar as medidas preventivas pré-acidente, sejam elas somente educativas como também, se necessário associadas às coercitivas, abrangendo todos os usuários da via pública.<sup>14</sup> O gráfico abaixo revela que o dia de mais ocorrência de acidentes com vítimas de TCE foi o Sábado, com 25% das vítimas, a quinta-feira apresentou o menor número de acidentes ocorrido por dias da semana.

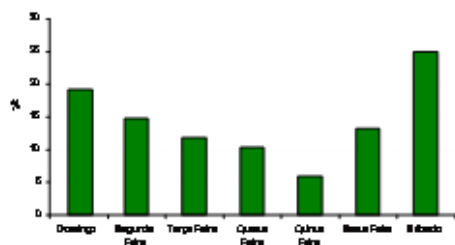


Gráfico 1. Acidentes ocorridos nos dias da semana.

Esse alto número deveria servir como indicador para a criação e implementação de programas intersetoriais de prevenção de acidentes de trânsito direcionados aos jovens, que, apenas pela sua idade e inexperiência, já consiste um grupo de risco para esse tipo de acidente.

Os acidentes de trânsito têm sido alvo de grande preocupação no Brasil e no mundo, pelo elevado número de vítimas jovens que atingem e pelos impactos sociais, econômicos e pessoais que eles provocam.<sup>15</sup>

No gráfico 2 apresenta-se a distribuição por faixa etária predominando as vítimas de 15 a 25 anos com 44,1%, em segundo e terceiro lugares estão as faixas de 26 a 35 e de 36 a 45 anos, respectivamente. .

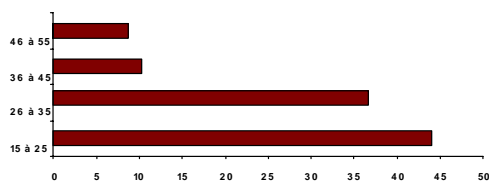


Gráfico 2. Faixa etária das vítimas de acidentes motociclísticos com TCE.

Outros autores têm resultados condizentes com os do presente estudo e relatam que cerca de 70% das vítimas de acidentes de trânsito têm idade entre 10 e 39 anos. Pertencem, portanto, ao grupo de adolescentes e adultos jovens.<sup>16</sup>

Teorias sobre o comportamento têm algumas hipóteses explicativas para o fato de os adolescentes e adultos jovens serem mais acometidos por acidentes e violências. Inexperiência, busca de emoções, prazer em experimentar sensações de risco, impulsividade e abuso de álcool ou drogas são termos associados aos comportamentos que podem contribuir para a maior incidência de acidentes de trânsito nessas faixas etárias.

Os ocupantes de motocicletas incluíram adultos jovens, na grande maioria do sexo masculino. Tais dados associados às demais indicações da literatura apontam esse estrato da população como alvo importante de medidas que visem a desenvolver hábitos pessoais preventivos no trânsito.<sup>5</sup>

Julga-se que além da inexperiência que seria comum a todos os motociclistas iniciantes, o fator ilegalidade deveria ser melhor considerado. Um menor de idade dificilmente teria condições monetárias para adquirir uma moto. Então, cabe aos pais a responsabilidade de determinar quando e em que condições ele deve começar a fazer uso da motocicleta, particularmente enquanto condutor da mesma.<sup>3</sup>

O gráfico 3 mostra o número de vítimas de acidentes motociclísticos, atendidos no PA de um hospital universitário de acordo com a escala de coma de Glasgow. A maior ocorrência foi correspondente a escala de 15, com 47 vítimas, e apenas 1 vítima correspondendo a escala.

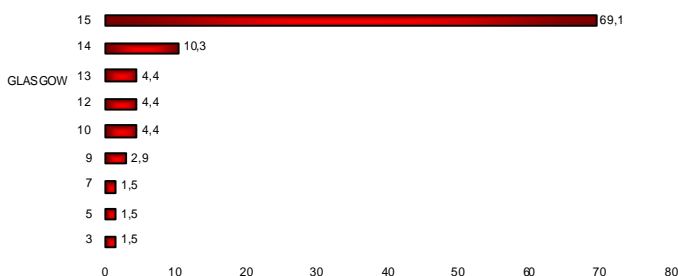


Gráfico 3. Escala de Coma de Glasgow em vítimas de acidentes motociclísticos com TCE.

Inicialmente, a ECGI foi desenvolvida para avaliar a deterioração do coma ou sua melhoria e para prognosticar resultados. Subseqüentemente, passou a ser utilizada como indicador clínico para intervenções. Um dos exemplos desse tipo de uso está na categorização da gravidade do TCE: leve para aqueles entre 15 e 13 pontos, moderado quando de 12 a 9 e grave se estiver em 8 ou menos. Outro uso freqüente recai na indicação da intubação endotraqueal quando a pontuação é igual ou inferior a 8.<sup>10</sup>

O trauma crânio-encefálico (TCE) é considerado a causa mais importante de incapacidades entre jovens e a mais freqüente causa neurológica de morbidade. Em conseqüência, há um crescente interesse em instrumentos para monitorizar a recuperação após sua ocorrência.<sup>8</sup>

Sua principal qualidade está na facilidade de sua aplicação e a mais freqüente crítica está na grande amplitude de cada uma de

suas categorias que não discrimina importantes diferenças clínicas, classificando, igualmente, indivíduos que apresentam condições funcionais muito distintas.<sup>8</sup>

Na tabela 1 foram relacionados os acidentes por mês e período, destacando o mês de Dezembro.

**Tabela 1. Caracterização de acidentes por mês e período.**

Mês	Pessoas	Porcentagem
Dezembro	30	44.1%
Janeiro	15	22.1%
Fevereiro	23	33.8%
Total	68	100%
Período		
Manhã	14	20.6%
Tarde	17	25%
Noite	37	54.4%
Total	68	100%

O mês de dezembro teve 44,1% dos acidentes com vítimas de TCE. Dezembro é um mês festivo, com um aumento no consumo de bebidas alcoólicas e drogas e com um trânsito mais congestionado devido às compras de natal, elevando ainda mais o risco desses acidentes. A porcentagem de acidentes no período noturno (54,4%) pode ser explicado pelo cansaço dos motoristas, fatores ligados ao meio ambiente (menor visibilidade), excesso de velocidade e desrespeito aos semáforos.

É possível que se houvesse uma fiscalização adequada, poder-se-ia aumentar o uso tanto do capacete como do farol acesso. É válido lembrar que essas são medidas importantes na redução das taxas de morbidade e de mortalidade por acidentes de motocicleta e que todos os esforços devem convergir para essa finalidade.<sup>14</sup>

A solução permanente para os acidentes de moto seria a erradicação do seu agente, o que certamente é impossível. Se, por um lado, os esforços para minimizar as conseqüências do acidente devem ser continuamente aprimorados, aqueles que visam a prevenção e o controle dos acidentes, como prática do bem estar social, devem ser priorizados.<sup>14</sup>

A tabela 2 ressalta que 88,2% dos pacientes atendidos no PA, foram encaminhados para a realização de exames, 5,9% foram encaminhados para a emergência e os demais para Internação 2,9% e UTI e Ambulatório com 1,5% dos pacientes.

**Tabela 2. Caracterização de encaminhamentos e pós-encaminhamentos.**

	Pessoas	Porcentagem
Encaminhamentos		
Exame	60	88.2%
Internação	2	2.9%
UTI	1	1.5%
Emergência	4	5.9%
Ambulatório	1	1.5%
Total	68	100%
Pós-encaminhamento		
Internação	26	43.3%
Alta	31	51.6%
Óbito	1	1.7%
Neuro	1	1.7%
Centro-Cirúrgico	1	1.7%
Total	60	100%

Dentre estes pacientes 51,6% obtiveram alta hospitalar; 43,3% foram internados, e na seqüência óbito, neuro e centro cirúrgico com 1,7% cada. Já no pós-encaminhamento 51,6% receberam alta, 43,3% foram internados, 1,7% cada foram encaminhados ao centro cirúrgico, neurologia e óbito.

A mortalidade das vítimas de TCE ocorrida durante a internação, assemelhou-se a indicada por Gardner. Segundo esse autor a mortalidade desses traumatizados varia de 20% a 50% quando não incluídas aquelas vítimas que morrem antes de chegar ao hospital.<sup>5</sup>

A assistência qualificada na cena do acidente, o transporte e a chegada precoce ao hospital são fundamentais para que a vítima chegue ao hospital com vida.<sup>15</sup>

### Conclusão

Os resultados aqui apresentados mostram que no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008 foram atendidos no pronto atendimento de um hospital universitário 68 vitimas de TCE causados por acidentes motociclistas.

Visto que tais acidentes ocorreram com um numero elevado no dia sábado, no período noturno e com maior freqüência em vitimas do sexo masculino com idade entre 15 á 25 anos e com 15 na Escala de Coma de Glasgow. Apesar do risco de gravidade dos acidentes 60 vitimas foram encaminhados para exames após serem atendidas no pronto atendimento, dentre essas 31 vitimas receberam alta em menos de 24 horas.

## Referências Bibliográficas

- 1 -Bastos, YGL, Andrade SM, Soares DA. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. *Cad Saúde Pública* 2005;21(3):815-22.
- 2- Gonçalves RM, Petroianu A, Júnior JRF. Características das pessoas envolvidas em acidentes com veículos de duas rodas. *Rev Saúde Pública* 1997;31(4):436-7.
- 3- Koizumi MS. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. *Rev Saúde Pública* 1992;26(5):306-15.
- 4- Hora EC, Sousa RMC. Os efeitos das alterações comportamentais das vítimas de trauma crânio-encefálico para o cuidador da família. *Rev Latinoam Enfermagem* 2005;13(1):93-8.
- 5- Sousa RMC, Regis FC, Koizumi MS. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. *Rev Saúde Pública* 1999;33(1):85-94.
- 6- Hora EC, Sousa RMC, Alvarez REC. Caracterização de cuidadores de vítimas de trauma crânio-encefálico em seguimento ambulatorial. *Rev Esc Enferm USP* 2005;39(3):343-9.
- 7- Batista SEA, Baccani JG, Silva RAP, Gualda KPF, Vianna Junior RJA. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva-SP. *Rev Col Bras Cir* 2006;33(1):6-10.
- 8- Sousa RMC. Comparação entre instrumentos de mensuração das conseqüências do trauma crânio-encefálico. *Rev Esc Enferm USP* 2006;40(2):203-13.
- 9- Muniz ECS, Thomaz MCA, Kubota MY, Cianci L, Sousa RMC. Utilização da escala de coma de glasgow e escala de coma de jouvet para avaliação do nível de consciência. *Rev Esc Enferm USP* 1997;31(2):287-303.
- 10- Koizumi MS, Araújo GL. Escala de coma de glasgow – subestimação em pacientes com respostas verbais impedidas. *Acta Paul Enferm* 2005;18(2):136-42.
- 11- Sousa RMC, Koizumi MS, Calil AM, Grossi SAA, Chaib L. A gravidade do trauma em vítimas de traumatismo crânio-encefálico avaliada pelo manual AIS/90 e mapas CAIS/85. *Rev Latinoam Enferm* 1998;6(1):41-51.
- 12- Pasini RL, Fernandes YB, Araújo S, Soares SMTP. A influência da traqueostomia precoce no desmame ventilatório de pacientes com traumatismo crânioencefálico. *Rev Bras Ter Intensiva* 2007;19(2):176-181.
- 13- Gomes AM. As unidades de emergência. In: \_\_\_\_\_. *Emergência: planejamento e organização da unidade. Assistência de enfermagem*. São Paulo: EPU; 1994. p. 3-32.
- 14- Koizumi MS. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil. 2. Análise da mortalidade. *Rev Saúde Pública* 1985;19(6):543-55.
- 15- Pereira WAP, Lima MADS. Atendimento pré-hospitalar: caracterização das ocorrências de acidentes de trânsito. *Acta Paul Enferm* 2006;19(3):279-83.
- 16- Gerber AM. As unidades de emergência. In: Gomes AM. *Emergência: planejamento e organização da unidade. Assistência de enfermagem*. São Paulo: EPU; 1994. cap.1.

---

### Correspondência:

Rua Sara Jabur, 500- Apt 102, Bl. 03  
15085-505 São José do Rio Preto – SP  
Tel: (17)3229-2459  
e-mail: jocanova@bol.com.br

---