

Padrão de mortalidade no trânsito: uma análise dos óbitos ocorridos no estado do Ceará em 2003

Traffic mortality patterns: analysis of deaths occurred in Ceará in 2003

Juliana Soeiro Maia¹, Kersia Gomes Ribeiro¹, Luciana Alves Ribeiro¹, Vitor Tércio de Queiroz Simão¹, Maria Carolina Prado Gonçalves¹, Juliana Gomes Varela¹, Luciano Lima Correia²

Resumo

Objetivos: Analisar o padrão de mortalidade no trânsito no Estado do Ceará em 2003, no que se refere a características epidemiológicas das vítimas e circunstâncias dos acidentes.

Metodologia: Estudo transversal, sendo os dados obtidos a partir do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, referentes ao ano de 2003.

Resultados: A predominância dos óbitos foram por atropelamentos (40%), seguidos por acidentes de motos (30%), a segunda principal causa. A maioria das vítimas fatais morreram em via pública (55,6%), observou-se uma concentração importante destes óbitos no horário entre 18 e 21 horas (20%). Em relação às características das vítimas, a maioria era composta por indivíduos do sexo masculino (84%), na faixa de 30 a 59 anos (46,7%), solteiros (52%), de pouca escolaridade (34,5%) e procedentes do interior (71%). Observou-se ainda que o risco de morrer em via pública (no próprio local do acidente) foi 2,77 vezes maior nos acidentes fatais ocorridos no Interior, do que nos acidentes ocorridos na Capital ($p=0,001$).

Conclusão: Campanhas de conscientização e educação no trânsito devem focalizar principalmente a população de adultos jovens, solteiros e de baixa escolaridade. O controle do tráfego deve ser intensificado principalmente no início da noite, quando foi constatado maior número de óbitos. Com relação ao sistema de socorro de urgência deve ser reavaliado no sentido de ser mais eficaz na prevenção das mortes em via pública, principalmente nas rodovias.

Palavras-chave: Acidente de Trânsito; Taxa de Mortalidade; Epidemiologia

Abstract

Objective: To analyze the traffic mortality patterns in Ceará in 2003 with regard to the epidemiological characteristics of the victims and the circumstances of the accidents.

Methodology: Cross-sectional study based on 2003 data from the mortality information system (SIM) of the Ceará State Health Department.

Results: Pedestrian accidents prevailed (40%), followed by motorcycle accidents (30%). Most of the fatal victims (55.6%) died at the site of the accident. Importantly, deaths clustered (20%) in the interval between 6 and 9 PM. Most victims were male (84%) aged 30-59 years (46.7%), single (52%), poorly educated (34.5%) and from the countryside (71%). The risk of dying at the site of the accident was 2.77 times higher in fatal accidents in the countryside than in the capital ($p = 0.001$).

Conclusion: Awareness campaigns and traffic education programs should be targeted mainly at single and poorly educated young adults. Traffic control should be intensified especially early in the evening when deaths are observed to cluster. Emergency health care services should be improved in order to prevent more deaths from traffic accidents, especially on roads outside the capital.

Key words: Traffic Accidents, Mortality Rate, Epidemiology

1. Alunos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

2. Doutor em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

Recebido: 02.04.06

Aceito: 15.04.06

Introdução

A morbi-mortalidade devida aos acidentes de trânsito representam um grave problema de saúde pública na atualidade, sendo responsáveis por milhares de óbitos em todo o mundo a cada ano. No Brasil, as mortes violentas, incluindo aquelas ocorridas no trânsito, apresentam-se na segunda posição entre os principais grupos de causas de morte⁷.

Após a Segunda Guerra Mundial, o automóvel particular converteu-se em fenômeno de massa em todo o mundo, tornando-se um desejável artigo de consumo e símbolo de status social^{4,6}. Todavia, enquanto a produção mundial anual de automóveis cresceu de 11 para 53 milhões entre 1950 e 1995¹⁰, o sistema viário e o planejamento urbano não acompanharam este crescimento, principalmente nos países em desenvolvimento. No caso do Brasil, o trânsito é considerado como um dos mais perigosos do mundo, com uma razão de acidentes por veículos em circulação tão elevada quanto 1:410. Em países com melhor padrão de civilidade no trânsito, como a Suécia, esta relação é de somente um acidente para cada grupo de 21.400 veículos⁵.

De acordo com a definição do CID10, acidente de trânsito é todo aquele que envolve veículo(s), originado e/ou terminado em via pública, sendo estes subdivididos em diversos grupos, dos quais os mais relevantes para este estudo são: colisão envolvendo automóveis, motocicletas, veículos pesados e atropelamento de pedestres e ciclistas, os quais apresentam diferentes perfis de ocorrência de acordo com faixa etária, sexo, dia da semana e hora do acidente⁹.

O estudo da violência relacionada ao trânsito é de particular interesse para a saúde coletiva, pois, sendo decorrente de fatores passíveis de prevenção (falhas humanas, deficiências das vias e dos veículos), responde por expressiva parcela da mortalidade geral⁵.

A presente análise sobre a mortalidade no trânsito descreve as principais características e circunstâncias dos óbitos ocorridos recentemente no Estado do Ceará, mostrando-se como da maior relevância para a proposição de medidas de prevenção e controle dos acidentes fatais. É essencial também para o monitoramento deste fenômeno, pois contribui para análises de tendências e avaliações do impacto de intervenções voltadas para sua redução do problema.

Metodologia

O estudo do tipo transversal analisou o padrão de mortalidade no trânsito no Ceará, considerando todos os óbitos ocorridos no Estado no ano de 2003, envolvendo indivíduos de todas as faixas etárias e de ambos os sexos. No período foi registrado um total de 1.594 vítimas fatais, com o preenchimento de declaração de óbito.

As variáveis do estudo foram relacionadas às características das vítimas: faixa etária da vítima, sexo, escolaridade, estado civil e procedência; e às características do acidente: local do óbito (hospital, via pública, residência), tipos de acidente, hora da ocorrência e local de ocorrência (Fortaleza, Interior).

Os dados específicos sobre óbitos por acidentes de trânsito foram extraídos do banco de dados geral para o ano de 2003 do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), fornecidos pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará.

Os dados por serem de natureza secundária, provenientes de um banco de dados oficial do Ministério da Saúde, não envolveram os problemas éticos decorrentes de um processo de coleta de dados primários. A análise dos dados foi feita de forma anônima e coletiva, não sendo identificado qualquer participante do estudo.

A análise dos dados foi realizada através do programa Epi-Info versão 6.04. Variáveis

contínuas foram agrupadas em categorias, quando apropriado. Testes do Qui-quadrado foram aplicados para avaliar a significância estatística das diferenças encontradas entre as proporções. A associação entre óbito em via pública e características dos acidentes e das vítimas foi avaliada por meio do cálculo de razões de risco e de intervalos de confiança a 95%.

Resultados

Foram registrados no Ceará, no ano de 2003 um total de 1.596 óbitos por acidentes de trânsito, o que produz uma taxa de mortalidade geral de 21,9 óbitos por cada grupo de 100.000 habitantes, por ano. A mortalidade específica por tipo de veículo em circulação, apontou para taxas de 17 óbitos de ocupantes de motocicletas por cada grupo de 10.000 destes veículos; e de 5,9 óbitos de ocupantes de carros por cada 10.000 veículos. A seguir são apresentadas as principais características das vítimas e circunstâncias dos óbitos.

Tabela 1. Perfil geral dos acidentes de trânsito com vítimas fatais. Ceará, 2003.

| Características | Nº | (%) |
|---------------------------|--------------|--------------|
| Tipo de acidente | | |
| Atropelamento | 600 | 40,2 |
| Colisão de Motocicleta | 446 | 29,9 |
| Colisão de Automóvel | 344 | 23,1 |
| Colisão de Ciclista | 76 | 5,1 |
| Colisão de Veículo Pesado | 25 | 1,7 |
| Total | 1.491 | 100,0 |
| Local do Acidente | | |
| Fortaleza | 575 | 36,0 |
| Interior | 1021 | 64,0 |
| Total | 1.596 | 100,0 |
| Local do óbito | | |
| Via pública | 888 | 55,6 |
| Hospital | 504 | 31,6 |
| Domicílio | 38 | 2,4 |
| Outros | 166 | 10,4 |
| Total | 1.596 | 100,0 |

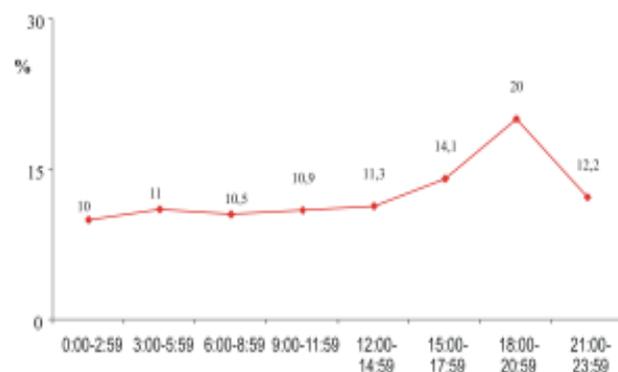
Dentre o total de mortes no trânsito, a maior proporção foi representada por acidentes do tipo atropelamento (40,2%). Analisando-se separadamente as colisões

ocasionadas pelos diversos tipos de veículos, observou-se que os acidentes fatais de ocupantes de motocicletas (29,9%) superaram os acidentes em que as vítimas encontravam-se no interior de um automóvel (23,1%), tornando-se a principal causa de óbito na condição de ocupante de veículo (Tabela 1). Quanto ao local do acidente, verificou-se que no Interior ocorreram quase duas vezes mais óbitos por acidentes de trânsito (64,0%) do que em Fortaleza (34,0%), apesar da frota de veículos circulantes nos dois locais ser praticamente igual, em termos de número de veículos circulantes.

Chamou atenção o fato de mais da metade dos óbitos no trânsito terem ocorrido em via pública (55,6%). Nesta categoria foram incluídos tanto os casos em que o óbito ocorreu instantaneamente, como os casos em que a vítima sobreviveu ao acidente, mas não o tempo suficiente para ser socorrida e receber assistência médica em um hospital. Em menos de um terço dos óbitos no trânsito, as pessoas faleceram quando estavam internadas em um hospital.

Considerando-se somente os óbitos ocorridos em via pública, para os quais a hora do falecimento corresponde aproximadamente à hora do acidente, estimou-se o horário em que ocorreram os acidentes fatais (Figura 1). Observou-se que os óbitos aconteceram numa proporção crescente no decorrer do dia, partindo de uma proporção de 10,0% no período de 0:00 às 2:59 da manhã e atingindo uma proporção máxima de 20,0% no horário de 18:00 às 20:59, a partir da qual passaram a declinar.

Figura 1. Distribuição percentual das mortes por acidentes de trânsito, de acordo com o horário aproximado de ocorrência*. Ceará, 2003



Quanto ao perfil epidemiológico das vítimas fatais do trânsito (Tabela 2), observou-se em geral uma marcada predominância do gênero masculino (84,1%), sendo que a faixa de 20 a 29 anos concentrou um quarto de todas os óbitos. A maioria das vítimas fatais (57,7%) se constituíram de pessoas com pouca (≤ 3 anos de estudo) ou nenhuma escolaridade. Um pouco mais da metade das vítimas eram solteiras (55,7%).

Tabela 2. Características das vítimas fatais em acidentes de trânsito. Ceará, 2003

| Características das vítimas | Quantidade | Porcentagem (%) |
|-----------------------------|--------------|-----------------|
| Gênero | | |
| Masculino | 1.342 | 84,1 |
| Feminino | 254 | 15,9 |
| Total | 1.596 | 100,0 |
| Faixa etária | | |
| 0-12 anos (crianças) | 97 | 6,1 |
| 13-19 anos (adolescentes) | 155 | 9,7 |
| 20-29 anos (adultos jovens) | 408 | 25,6 |
| 30-59 anos (adultos) | 738 | 46,4 |
| 60-98 anos (idosos) | 193 | 12,1 |
| Total | 1.591 | 100,0 |
| Procedência | | |
| Fortaleza | 464 | 29,1 |
| Interior | 1132 | 70,9 |
| Total | 1.596 | 100,0 |
| Escolaridade | | |
| Nenhuma | 162 | 17,7 |
| 1 - 3 | 366 | 40 |
| 4 - 7 | 208 | 22,8 |
| 8 - 11 | 129 | 14,0 |
| 12 ou mais | 50 | 5,5 |
| Total | 915 | 100,0 |
| Estado Civil | | |
| Solteiro | 794 | 55,7 |
| Casado | 567 | 39,7 |
| Viúvo | 43 | 3,0 |
| Divorciado | 23 | 1,6 |
| Total | 1.427 | 100,0 |

Tabela 3. Características das vítimas fatais de acordo com o tipo de acidente no trânsito. Ceará, 2003

| Características das Vítimas | Tipos de Acidentes (%) | | | | |
|-----------------------------|------------------------|------------|--------------|------------|------------------|
| | Atropelamentos | Colisões | | | |
| | | Automóveis | Motocicletas | Bicicletas | Veículos Pesados |
| Faixas etárias: | | | | | |
| 0 - 12 anos | 10,0 | 6,1 | 0,5 | 3,9 | 8,0 |
| 13 - 19 anos | 8,7 | 9,0 | 10,6 | 11,8 | 24,0 |
| 20 - 29 anos | 17,2 | 27,1 | 37,9 | 22,4 | 20,0 |
| 30 - 59 anos | 46,2 | 46,4 | 45,4 | 52,6 | 40,0 |
| 60 - 98 anos | 17,9 | 11,4 | 5,6 | 9,2 | 8,0 |
| Sexo: | | | | | |
| Masculino | 80,8 | 80,5 | 90,8 | 88,2 | 80,0 |
| Feminino | 19,2 | 19,5 | 9,2 | 11,8 | 20,0 |
| Escolaridade: | | | | | |
| Nenhuma | 21,6 | 9,6 | 15,9 | 30,6 | 0,0 |
| 1 - 3 anos | 47,5 | 40,3 | 31,6 | 36,7 | 53,3 |
| 4 - 7 anos | 18,9 | 24,0 | 26,5 | 20,4 | 26,6 |
| 8 - 11 anos | 9,4 | 12,6 | 20,0 | 12,2 | 20,0 |
| 12 ou mais | 2,4 | 18,0 | 5,7 | 0,0 | 0,0 |

Analisando-se o perfil dos óbitos por tipo de acidente, observou-se que no grupo etário de crianças (0-12anos) e idosos (60-98 anos), o tipo de acidente que mais fez vítimas fatais foi o atropelamento (Tabela 3). Nos acidentes por colisão com motocicleta, chama atenção a elevada porcentagem (37,9%) de vítimas fatais na faixa etária de adultos jovens (20-29 anos).

Com relação ao gênero, observou-se que, entre as vítimas fatais de todos os tipos de acidentes, o sexo masculino foi predominante. A maior participação do sexo masculino verificou-se nos acidentes com motocicletas, onde este correspondeu a 90,0% das vítimas fatais. É importante observar que o homem representou mais de 80,0% das vítimas fatais em todos os tipos de acidentes.

Em geral, observou-se entre as vítimas a predominância da baixa escolaridade. Quase 70% dos óbitos por atropelamento tinham três anos ou menos de estudo, contra 50% dos que morreram por colisão de automóvel. Observou-se que a maior proporção de vítimas fatais de maior escolaridade (≥ 12 anos de estudo) ocorreu nas colisões de automóveis (18,0%), uma proporção nitidamente superior às registradas nos demais tipos de acidentes.

Tabela 4. Circunstâncias dos acidentes de trânsito de acordo com o tipo de acidente. Ceará, 2003.

| Circunstâncias dos Acidentes | Tipos de Acidente (%) | | | | |
|------------------------------|-----------------------|------------|--------------|------------|------------------|
| | Atropelamentos | Automóveis | Motocicletas | Bicicletas | Veículos Pesados |
| Local do Acidente | | | | | |
| Fortaleza | 46,0 | 43,3 | 29,1 | 14,5 | 0,0 |
| Interior | 54,0 | 56,7 | 70,9 | 85,5 | 100,0 |
| Local do Óbito | | | | | |
| Via Pública | 52,8 | 53,5 | 54,7 | 67,1 | 72,0 |
| Hospital | 33,7 | 33,7 | 33,6 | 22,4 | 16,0 |
| Domicílio | 3,0 | 2,3 | 1,1 | 2,6 | 0,0 |
| Outros | 10,5 | 10,4 | 10,5 | 7,9 | 12,0 |

Em relação à distribuição dos óbitos por áreas geográficas, Fortaleza e a Região do Interior dividiram os óbitos por atropelamentos e colisões com automóveis de forma mais ou menos equilibrada (Tabela 4). Já com relação aos acidentes com

motocicletas, bicicletas e veículos pesados, a predominância de óbitos foi registrada no Interior, que respondeu por 70 a 100% do total. Quanto ao local específico do óbito, para todos os tipos de acidentes considerados, houve predominância da via pública, ou seja, o próprio local do acidente, com percentuais variando de 52,8% entre os atropelamentos, a 72,0% entre as colisões de veículos pesados. É interessante ainda notar que a proporção de óbitos em via pública é praticamente a mesma para colisões de automóveis, motos e atropelamentos.

Tabela 5. Associação entre óbito em via pública e características dos acidentes e das vítimas Ceará, 2003.

| Variáveis | Razão de risco | IC95% | P-valor |
|---------------------------|----------------|-----------|---------|
| Tipo de acidente: | | | |
| Atropelamento | 0,96 | 0,88-1,05 | 0,366 |
| Colisão | 1 | | |
| Local do acidente: | | | |
| Interior | 2,77 | 2,41-3,18 | 0,001 |
| Fortaleza | 1 | | |
| Gênero: | | | |
| Masculino | 1,01 | 0,9-1,13 | 0,871 |
| Feminino | | | |
| Idade: | | | |
| < 30 anos | 1,12 | 1,04-1,21 | 0,004 |
| >30 anos | | | |
| Escolaridade: | | | |
| < 9 anos | 0,93 | 0,84-1,03 | 0,180 |
| 9 ou + anos | | | |

Na Tabela 5 são apresentadas as medidas de associação entre o óbito em via pública e características selecionadas dos acidentes e suas vítimas. Observou-se que vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos no Interior apresentaram 2,7 vezes mais risco de falecerem no próprio local do acidente (via pública), em comparação às vítimas fatais do trânsito em Fortaleza ($p < 0,001$).

No que se refere ao tipo de acidente, não observou-se aumento do risco de morte em via pública se o acidente fatal tratou-se de um atropelamento ou de uma colisão de veículos ($p = 0,366$). O mesmo ocorreu em relação ao gênero ($p = 0,871$) e ao nível de escolaridade ($p = 0,180$) das vítimas.

Discussão

Pedestres se apresentaram como as principais vítimas fatais do trânsito (42%), seguidos dos ocupantes de motocicletas (30%) e de automóveis (23%). A predominância de óbitos por atropelamentos é justificada pela disparidade de forças envolvidas num choque veículo-pedestre, que com frequência acarretam num trauma crânio-encefálico direto e violento.¹⁷ Embora surpreenda o fato dos óbitos por acidentes de moto superarem o de automóveis, vale ressaltar que elas já representam cerca de um terço da frota total de veículos do Estado, alcançando quase 200 mil o número de motos circulando nos municípios do Interior. Além da frota crescente de motocicletas, vários fatores contribuem para explicar o excesso de mortes ocasionadas por estes veículos: a) Motociclistas transitam com o corpo quase totalmente exposto, muitas vezes negligenciando o seu equipamento de segurança mínimo, o capacete, num veículo que permite o desenvolvimento de velocidades iguais ou superiores às dos carros, b) Motoristas tendem a não respeitar o espaço ocupado por uma moto no trânsito, que por lei deve ser similar à de um carro pequeno, c) Motocicletas são cada vez mais utilizadas como veículo de trabalho (mototáxi, serviços de entregas) aumentando o seu tempo de circulação no trânsito, d) Uma menor fiscalização sobre motocicletas estimula que um número considerável de motociclistas circulem sem a devida habilitação. Estudos têm mostrado um alto risco de mortalidade por acidentes de trânsito em motoristas sem habilitação²⁰ e um aumento considerável de mortes quando os motociclistas não utilizam capacete, sendo esse responsável por uma redução expressiva das injúrias da cabeça e do pescoço.²¹

Morre-se duas vezes mais por acidentes de trânsito no Interior do que em Fortaleza, apesar da frota de veículos da Capital ser praticamente igual à frota somada dos demais municípios e da taxa de acidentes por

veículos em circulação ser cerca de dez vezes maior em Fortaleza (469/10.000), do que no Interior do Estado (45/10.000).¹⁸ Esta maior letalidade dos acidentes de trânsito no Interior, pode ser explicada pelo fato destes ocorrerem geralmente em rodovias, envolvendo veículos em alta velocidade. Nestes casos o risco destes acidentes provocarem óbitos se torna consideravelmente mais elevado, quando comparado ao risco envolvido em acidentes ocorridos em zonas urbanas onde a velocidade é relativamente controlada. Contribui ainda para o maior risco de acidente fatal no Interior, as péssimas condições de parte da rede viária do Estado, cujas principais rodovias federais (BR 116, 222 e 020) precisavam de intervenções urgentes de conservação, incluindo restauração, recapeamento, sinalização e roço.¹⁹ Não surpreende, portanto, que todos os óbitos por colisão de veículos pesados, registrados neste estudo, tenham ocorrido em estradas.

A maior proporção de acidentes com vítimas fatais (20%) ocorreu no período entre o final da tarde e o começo da noite (18:00 – 20:59h), refletindo o maior número de acidentes de trânsito que ocorrem nesse período.¹⁸ Uma possível explicação para essa maior proporção de acidentes é que esse horário concentraria um número mais elevado de pessoas em circulação pelas ruas, à pé e em veículos, procurando alcançar seus domicílios após o dia de trabalho. Uma possível interação entre o trânsito intenso, a menor visibilidade e a desatenção causada pelo cansaço levaria ao excesso de acidentes com óbitos nesse horário.

O perfil geral das vítimas fatais do trânsito traçado neste estudo condiz com aqueles descritos na literatura, que apontam para uma maior mortalidade de jovens, solteiros e do sexo masculino. A alta incidência de óbitos entre os jovens, em diversas sociedades, tem sido relacionada à falta de experiência na condução de veículos, além de características próprias da juventude, como a impulsividade e a

necessidade de auto-afirmação perante a sociedade. Como agravante, os jovens, geralmente, consomem mais freqüentemente bebidas alcoólicas e drogas do que os adultos, levando a se excederem quanto aos limites de velocidade e ao respeito às normas de segurança no trânsito.¹¹ Além disso, as pessoas do gênero masculino apresentam maior tempo de permanência no trânsito, são mais freqüentemente os condutores dos veículos e aprendem a dirigir em idade mais precoce, assumindo, assim, uma exposição ao risco no trânsito mais intensiva do que a observada para o gênero feminino. No que se refere às práticas de direção no trânsito, os jovens do sexo masculino tendem a apresentar maior freqüência de comportamentos indesejáveis, como fazer ultrapassagens proibidas, desrespeitar os semáforos e ingerir bebidas alcoólicas antes de dirigir.¹¹ Com relação ao nível educacional, observou-se que a concentração de óbitos de pessoas com baixa escolaridade (≤ 3 anos de estudo), aponta para uma relação entre a freqüência à escola e o recebimento de educação no trânsito. Estudos têm mostrado que pessoas que não têm conhecimento das leis de trânsito seriam mais suscetíveis a serem vítimas de acidentes e que a falta de noções básicas sobre as normas de trânsito poderia favorecer o aumento do número de atropelamentos.¹³

Mais da metade dos óbitos no trânsito ocorreram no próprio local do acidente, sendo este padrão observado tanto para atropelamentos, como para colisões de veículos. Os acidentes fatais ocorridos no Interior apresentaram um risco quase três vezes maior de resultar num óbito em via pública do que os acidentes ocorridos na Capital. Embora a morte em via pública possa ocorrer de forma imediata, em decorrência da violência do impacto, ou da lesão de um órgão vital, ela pode também se dar por um trauma não tão grave, mas para o qual houve demora no atendimento, falhando, nestes casos, os serviços de atendimento de urgência. Estudos mostram que o cuidado

com as vítimas de traumas deve começar necessariamente antes da chegada ao hospital, sendo o atendimento pré-hospitalar uma medida essencial no combate ao agravamento e ao surgimento de novas lesões ou seqüelas¹⁵. O tempo excessivo gasto no transporte é um fator determinante para o prognóstico desfavorável das vítimas, pois limitam o sucesso das intervenções que se fazem necessárias, observando-se uma redução da mortalidade quando ocorre um transporte adequado¹⁴. O prognóstico das vítimas de acidentes de trânsito também está diretamente relacionado à qualidade da assistência médica prestada e à relação médico-paciente estabelecida, sendo esses marcadores de bons resultados a médio e longo prazo¹⁴. Deficiências no atendimento pré-hospitalar têm sido relatadas em diversos estudos, sendo muitas as cidades em que se faz necessário uma reestruturação desses serviços²².

Finalmente, vale ressaltar que mais da metade das vítimas do trânsito no Estado do Ceará vêm morrendo nas ruas, seja pela extrema violência dos acidentes, pelo não uso dos dispositivos de segurança ou pela falta de pronto atendimento. O conjunto

destes três fatores é passível de redução através de medidas preventivas de natureza legal, educacional e assistencial. Recomendações neste sentido são fornecidas a seguir:

- Realização de campanhas de conscientização para jovens e adultos jovens sobre civilidade no trânsito.
- Promover programas especiais de educação no trânsito, utilizando técnicas apropriadas para pessoas com baixo nível de escolaridade.
- Intensificar o controle do tráfego nos horários de maior movimento, quando mais ocorrem acidentes e mortes no trânsito.
- Reestruturação do sistema de socorro médico de urgência visando a redução das mortes em via pública principalmente nas rodovias.

Agradecimentos

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, através do seu Núcleo de Epidemiologia, e da Universidade Federal do Ceará, através de seu Departamento de Saúde Comunitária, que nos apoiaram com os dados e a assessoria técnica necessária.

Referências Bibliográficas

1. Barros AJD, Amaral RL, Oliveira MSB. et al. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. *Cad. Saúde Pública* 2003; 19 (4): 979-986.
2. 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): 815-822.
3. Berquó E, Souza JMP, Gotlieb SLD. *Bioestatística*. São Paulo: EPU, 1982.
4. Delatorre MCC. O trânsito e seus novos centauros [Dissertação de Mestrado]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 1997.
5. Marín L, Queiroz MS. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. *Cad. Saúde Pública* 2000; 16: 7-21.
6. Mello Jorge MHP, Latorre MRDO. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. *Cad. Saúde Pública* 1994; 10 (supl.1): 19-44.
7. Mello Jorge MHP, Gawryszewski VP, Latorre MRDO. I - Análise dos dados de mortalidade. *Rev. Saúde Pública*, ago. 1997; 31(4 Supl): 5-25.
8. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informações sobre Mortalidade. 2003.
9. Organização Mundial da Saúde. Classificação Internacional das Doenças, 10ª revisão (CID-10). São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português, 1993.
10. Tapia-Granados JA. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. *Rev. Panam. Salud Pública* 1998; 3:137-51.
11. Chaves AG, Pereira EA, Anicete GC, Ritt AG, Mello AL, Nunes CA, Souza DB, Spellmeier I, Moesch JM, Tarta L, Pessini R, Lanner SD. Alcoolémia em acidentados de trânsito / Alcoolémia in patients victims of traffic accidents. *Rev. HPS* 1989;35; (1):27-30.
12. Correia, DS. O que o jovem de 14 a 18 anos pensa sobre o ato de dirigir um automóvel. *Rev. Neuropsiquiatr. Infanc. Adolesc* 2000; 8 (3):119-

- 125.
13. Fagundes-Pereira WJ, Tanure RP. Andy Conhecimento das leis de trânsito por vítimas de atropelamento, em Belo Horizonte, em 1997. *Medicina (Ribeirão Preto)* 1999;32 (2):189-92.
14. Camargos EF, Peixoto ER, Rocha IS, Amaral MA, Nogueira MARJ, Velloso GR. Acidentes de trânsito em Brasília: caracterização dos acidentes e das vítimas atendidas no Hospital de Base do Distrito Federal. *Rev. Saúde Dist. Fed* 1997; 8(1): 22-6.
15. Malvestio, MAA. Suporte avançado à vida: análise da eficácia do atendimento a vítimas de acidentes de trânsito em vias expressas. São Paulo; s.n; 2000. 114 p.
16. Braga Júnior MB, Chagas Neto FA, Porto MA, Barroso TA, Lima ACM, Silva SM, Lopes MWB. Epidemiologia e grau de satisfação do paciente vítima de trauma músculo-esquelético atendido em hospital de emergência da rede pública brasileira. *Acta Ortop Bras* 2005; 13 (3): 137-140.
17. Sousa RMC, Regis FC, Koizumi MS. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. *Rev. Saúde Pública* 1999; 33 (10): 85-94.
18. Detran (CE). Estatísticas da frota de veículos em 2003 no Ceará. Disponível em: <<http://www.detran.ce.gov.br/site/default.asp?id=21&categoria=Veículos>>. Acesso em 27 nov. 2005.
19. Cals Neto C. Considerações sobre a infra-estrutura de transportes do Estado do Ceará. Disponível em: <<http://www.fiec.org.br/cesar/transportes.htm>>. Acesso em 27 nov. 2005.
20. Bener A. The neglected epidemic: road traffic accidents in a developing country, State of Qatar. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2005; 12 (1):45-7.
21. Keng SH. Helmet use and motorcycle fatalities in Taiwan. *Accid Anal Prev.* 2005 Mar;37(2):349-55.
22. McDermott FT, Cooper GJ, Hogan PL, Cordner SM, Tremayne AB. Evaluation of the prehospital management of road traffic fatalities in Victoria, Australia. *Prehospital Disaster Med.* 2005; 20 (4):219-27.

Endereço para correspondência

LUCIANO LIMA CORREIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
Rua Professor Costa Mendes, 1608 - 5º andar
60.416-200 Fortaleza - Ce
E-mail: correialuciano@hotmail.com