

# AS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO E A MORBIMORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR POR TRAUMATISMO CRANIENCEFÁLICO NO DISTRITO FEDERAL

LUCIANO FARAGE\*, VINÍCIUS SARDÃO COLARES, MÁRIO CAPP NETO, MARA CABRAL MORAES,  
MÁRCIA CARTAXO BARBOSA, JOÃO DE ABREU BRANCO JÚNIOR\*

Disciplina de Epidemiologia Geral, Departamento de Saúde Coletiva (DSC),  
Faculdade de Ciências da Saúde (FS), Universidade de Brasília (UnB).

**RESUMO** – Este estudo busca analisar a efetividade das medidas de segurança no trânsito (cinto de segurança, dispositivos de redução de velocidade e faixa de pedestre), usando como parâmetro a diminuição da frequência de casos ou da gravidade do traumatismo crânioencefálico (TCE).

**MÉTODOS.** Estudo epidemiológico descritivo e analítico, baseado na avaliação dos dados secundários sobre trauma no Distrito Federal. Os dados foram analisados em dois períodos, um anterior (1992) e outro posterior (1997) a adoção das medidas de segurança no trânsito.

**RESULTADOS.** No estudo compararam-se os índices (por 100.000 habitantes) de vítimas entre os dois períodos. Em 1992 houve 125,5 casos (grupo 1), enquanto que em 1997 houve 155,8 (grupo 2). Deste total, no Grupo 1 tivemos 26,2 casos de

TCE com 5,2 óbitos pelo agravo, no Grupo 2 tivemos 62,1 casos com 4,1 óbitos, ou seja, o TCE foi responsável por 82,5% do óbitos no primeiro período e por 79,4% no segundo. Quanto à gravidade no grupo 1, tivemos 9,6 casos e no Grupo 2 foram 8,1 casos de TCE moderado e grave.

**CONCLUSÃO.** Houve um aumento relativo e absoluto do número de casos de TCE devido a acidentes automobilísticos no período, contudo foi reduzida a morbimortalidade hospitalar do traumatismo, sugerindo que as medidas de segurança não foram efetivas para diminuir o número de casos, mas possam ter sido satisfatórias para reduzir a morbimortalidade decorrente deles.

**UNITERMOS:** Traumatismo crânioencefálico. Medidas de segurança. Acidentes de trânsito.

## INTRODUÇÃO

As causas externas representam a segunda causa de óbitos no Distrito Federal, e corresponderam a 20,22% do total de óbitos no DF em 1992<sup>1</sup>. O acidente de trânsito é, dentre elas, o maior responsável por esta mortalidade, que nesse mesmo ano representou 44,97% dos óbitos por causas externas<sup>1</sup>. Este quadro revelou a necessidade da adoção de medidas para minimizar a incidência e a gravidade desses acidentes.

Com essa finalidade, a partir de março de 1995, diversas medidas foram imple-

mentadas. A primeira delas foi o uso obrigatório do cinto de segurança na data referida, seguida por radares ocultos para redução da velocidade a partir de 1996 e a implementação da lei que dá preferência ao pedestre nas faixas de segurança, no mesmo ano.

A análise foi realizada sobre a frequência de traumatismo crânioencefálico (TCE) nos períodos referidos, uma vez que o TCE representa a principal causa de morte por acidente de trânsito no DF<sup>1-6,9,10</sup>.

O TCE é definido como todo tipo de agravo que acarrete lesão anatômica, com-

## Quadro I – Classificação dos TCE de acordo com a escala de coma de Glasgow relacionado com o risco de óbito<sup>7</sup>

Classificação	Escala de coma de Glasgow	Óbitos %
Leve	13-15	3-5
Moderado	9-12	9
Grave	3-8	35-40

prometimento funcional, ou ambos, envolvendo estruturas ósseas cranianas e encefálicas. Ele se divide em leve, moderado e grave, de acordo com a escala de coma de Glasgow<sup>7</sup> (Quadro I). Esta é uma escala usada universalmente para classificar o nível de lesão hemisférica cerebral em relação a gravidade e possibilidade de óbito<sup>7</sup>.

Neste estudo, propõe-se verificar a efetividade das medidas de segurança por meio

\*Correspondência:

Caixa Postal 4526 – Cep: 70919-970  
Brasília – DF

**Tabela 1 - Indicadores epidemiológicos referentes a casos de traumatismo crânioencefálico (TCE), atendidos do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), entre 01/01/1992 a 31/07/1992 e 01/01/1997 a 31/07/1997, no Distrito Federal**

INDICADORES	ANO	
	1992	1997
Número de vítimas por acidente de trânsito por 100.000 habitantes	125,5	155,8
Número de casos de TCE por acidente de trânsito por 100.000 habitantes	26,2	62,1
Número de casos de TCE leve por acidente de trânsito por 100.000 habitantes	16,6	54,0
Número de casos de TCE moderado e grave por acidente de trânsito por 100.000 habitantes	9,6	8,1
Porcentagem de casos de TCE em relação ao total de vítimas de acidente de trânsito	20,9%	39,9%
Número de óbitos por TCE em acidente de trânsito por 100.000 habitantes	5,2	4,1
Número de óbitos por vítimas de acidente de trânsito por 100.000 habitantes	6,3	4,8
Porcentagem de óbitos por TCE em relação ao total de óbitos por acidente de trânsito	82,5%	79,4%

Fonte: HBDF - Chefia do Serviço de Emergência.

Nota: População do Distrito Federal 1.641.125 (1992) e 1.877.015 (1997)(Datusus<sup>13</sup>).

de uma análise comparativa entre um período anterior à adoção destas e um período posterior à sua implementação. A análise foi realizada pela comparação do número de casos de TCE (leve, moderado ou grave) por 100.000 habitantes, pelo número de acidentes (sem vítima, com vítima não fatal e fatal) por 100.000 veículos e pela frequência absoluta e relativa dos acidentes de trânsito por modalidade (colisão, atropelamento, capotamento, abalroamento e queda de moto).

## MÉTODOS

Neste trabalho, foram utilizados dados estatísticos secundários provenientes do Serviço de Estatística da Chefia da Emergência do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN-DF) e Serviço de Óbitos da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF).

Os períodos analisados foram de 01/01/92 a 31/07/92 e 01/01/97 a 31/07/97. Os dados foram baseados nos atendimentos de acidentados de trânsito no setor de Politraumatizados e Neurocirurgia do Serviço de Emergência do HBDF, pois este é o hospital público de referência no Distrito Federal (DF),

especializado para atendimento deste tipo de lesão. O HBDF recebe a quase totalidade dos casos de TCE do DF.

A medida utilizada foi a de frequência de TCE nesse período, em estudo epidemiológico de natureza descritiva e analítica.

## RESULTADOS

Na Tabela 1 foram comparados os dados referentes a vítimas de acidente de trânsito em geral e casos de TCE segundo sua gravidade, atendidos no HBDF. Os óbitos por acidente de trânsito e por TCE foram calculados em relação à população estimada do Distrito Federal<sup>13</sup>, nos anos de 1992 e 1997.

Os dados refletem um aumento do coeficiente de vítimas por acidente de trânsito e do coeficiente de casos de TCE, atendidos no HBDF, mas demonstram uma redução do coeficiente de óbitos por todas as causas relacionadas ao acidente de trânsito e dos percentuais de óbitos por TCE (82,5% em 1992 e 79,4% em 1997). Esses dados se tornam mais expressivos, tendo em vista o aumento de 41,2% na frota de veículos, no período de dezembro de 1991 a dezembro de 1996<sup>12</sup>.

A Tabela 2 faz a comparação entre o

número de vítimas por tipo de acidente de trânsito (colisão de veículos, abalroamento, atropelamento, capotamento e queda de moto), atendidos no HBDF nos anos de 1992 e 1997. Há um aumento do número absoluto de vítimas em todas as modalidades de acidente de trânsito.

A Tabela 3 compara os óbitos nas mesmas modalidades de acidentes. Verifica-se uma redução absoluta no número total de óbitos, devido exclusivamente à colisão de veículos. Nas outras modalidades, praticamente não houve alteração do número absoluto de óbitos, exceção ao atropelamento, em que houve um pequeno aumento. A redução do total de óbitos é mais proeminente se avaliada em conjunto com o aumento da frota em 41,2%<sup>12</sup> e da população em 14,4%<sup>13</sup>. A principal causa de óbito intrahospitalar no HBDF foi o atropelamento.

A Tabela 4 faz a comparação entre os índices de acidentes com vítimas fatais, não fatais e sem vítimas em relação ao total de veículos registrados no Distrito Federal<sup>12</sup>, nos anos de 1992 e 1997.

Os índices relativos ao número de veículos registrados no DETRAN-DF apresenta uma diminuição significativa do número de acidentes com vítima fatal, não fatal e sem vítima.

## DISCUSSÃO

O trauma, principalmente aquele que afeta a cabeça, é uma das maiores causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. A principal faixa etária afetada são os adultos jovens, do sexo masculino<sup>1,5,6,8,10</sup>. Há grandes gastos hospitalares tanto na fase aguda quanto na fase crônica<sup>7</sup>. Ocorre ainda a perda de anos laborais que representam, provavelmente, a maior repercussão socioeconômica do acidente de trânsito<sup>5</sup>.

Os acidentes de trânsito e suas lesões conseqüentes têm sido alvo de vários estudos epidemiológicos no Distrito Federal<sup>2,5,6,8-10</sup>, principalmente na análise da freqüência do TCE, devido ser este o principal agravo e causa de óbitos<sup>2-7</sup>.

Nos dados avaliados por meio da comparação entre um período anterior (1992) e um posterior (1997) à implementação das medidas de segurança no trânsito, constatamos um aumento absoluto e relativo das vítimas e dos casos de TCE leve por acidente de trânsito. Entretanto, houve uma diminuição absoluta e relativa dos casos de TCE moderado e grave e, por conseqüência, dos óbitos intra-hospitalares por acidente de trânsito.

O atropelamento continua sendo o tipo de acidente de trânsito com maior morbi-mortalidade associada, pois as medidas de segurança implementadas não afetaram sua freqüência e gravidade.

Baseados nos dados coletados, podemos sugerir que a implementação e a manutenção das medidas de segurança no trânsito sejam efetivas em diminuir a gravidade dos acidentes, tendo em vista a diminuição do número de óbitos tanto por TCE quanto por acidente de trânsito em geral.

No entanto, o mesmo não foi observado em relação ao número de vítimas, pois este aumentou em número absoluto e relativo nos dois períodos analisados.

É importante ressaltar que os dados

**Tabela 2 – Freqüência absoluta e relativa de vítimas em acidentes de trânsito no Distrito Federal, segundo o tipo de acidente, no período de 01/01/1992 a 31/07/1992 e 01/01/1997 a 31/07/1997**

TIPOS DE ACIDENTE	VÍTIMAS FREQUÊNCIA			
	1992		1997	
	Absoluta	Relativa(%)	Absoluta	Relativa (%)
Colisão de veículos	1051	51,0	1226	41,9
Atropelamento	613	29,8	909	31,1
Capotamento	193	9,4	398	13,6
Abalroamento	109	5,3	141	4,8
Queda de moto	93	4,5	251	8,6
<b>TOTAL</b>	<b>2059</b>	<b>100,0</b>	<b>2925</b>	<b>100,0</b>

Fonte: HBDF - Chefia do Serviço de Emergência

**Tabela 3 – Freqüência absoluta e relativa de óbitos hospitalares por TCE em acidentes de trânsito no Distrito Federal, segundo o tipo de acidente, no período de 01/01/1992 a 31/07/1992 e 01/01/1997 a 31/07/1997**

TIPOS DE ACIDENTE	ÓBITOS FREQUÊNCIA			
	1992		1997	
	Absoluta	Relativa(%)	Absoluta	Relativa (%)
Atropelamento	50	48,5	53	58,9
Colisão de veículos	35	34,0	19	21,1
Capotamento	11	10,7	11	12,2
Queda de moto	5	4,8	5	5,5
Abalroamento	2	1,9	2	2,2
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>

Fonte: HBDF - Chefia do Serviço de Emergência

**Tabela 4 – Índices de acidentes de trânsito com vítimas fatais, não fatais e sem vítimas, por 1000 veículos registrados no Distrito Federal, no período de 01/01/1992 a 31/07/1992 e 01/01/1997 a 31/07/1997**

ÍNDICE	ANO	
	1992	1997
Acidentes com vítima fatal	0,5	0,3
Acidentes sem vítima fatal	7,7	3,7
Acidentes sem vítima	31,9	24,3

Fonte: DETRAN-DF<sup>12</sup>.

Nota: Frota de veículos no DF 455.918 (dezembro/1991) e 643.841 (dezembro/1996)<sup>12</sup>.

utilizados neste trabalho se referem a óbitos hospitalares, não sendo possível inferir sobre óbitos por TCE ocorridos no local do acidente.

### CONCLUSÃO

Assim, sugerimos que as medidas implementadas tenham sido as responsáveis pela diminuição da morbimortalidade das vítimas que chegaram ao atendimento médico especializado.

### SUMMARY

#### SECURITY MEASURES IN TRAFFIC AND ITS INFLUENCE IN HEAD INJURY TRAUMA IN DISTRITO FEDERAL

**BACKGROUND.** *The study analyzed the effectiveness of safety measures (seat belt, velocity control) in traffic. The parameters were the decrease in number and severity in head injury trauma (HIT).*

**METHODS.** *Epidemiological study, based on the evaluation of secondary data about head injury. The data were analyzed between two periods, before (1992) and after (1997) measures implementation.*

**RESULTS.** *We compared the indices (per 100.000 population) of victims in the two periods. In 1992 there were 125.5 victims, and in 1997 there were 155.8. From this total in group 1 we had 26.2 cases of HIT with 5.2 deaths, in 1997 we had 62.1 with 4.1*

*deaths. About severity: in the first period were 9.6 cases severe or moderate head injury, in group 2 there were 8.1 cases.*

**CONCLUSIONS.** *There was an increase in the number of victims of HIT caused by automobile accidents in this period, however the severity of the trauma showed a small decrease, possibly security measures were not efficiently in reducing the number of cases but may have been successful in reducing deaths related to this accidents.* [Rev. Assoc Med Bras 2002; 48(2): 163-6]

**KEY WORDS:** Traffic accidents. Head trauma injury. Security measures.

### AGRADECIMENTO

Os autores são gratos ao Professor Dr. Pedro Luiz Tauil (FM/UnB) pela revisão prestimosa do manuscrito.

### REFERÊNCIAS

1. Óbitos de Residentes. Distrito Federal - SES/DF [online]. Disponível em: URL: <http://www.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/dxdf.def>.
2. Masini M, Farage Filho M, Pereira RS, Mello PA, Cadenas LA, Nazareth Júnior MH. Resultado da hierarquização e centralização no atendimento ao traumatizado craniocéfálico em Brasília - Distrito Federal 1986/1987. Arq Bras Neurocirurg 1989; 8:145-56.
3. Masini M, Farage Filho M, Leal Filho MB. A influência dos procedimentos não neurocirúrgicos e suas complicações no resultado do tratamento do traumatizado craniocéfálico grave. J Bras Neurocirurg 1992; 3:108-12.
4. Masini M, Farage Filho M, La Vega AGL, Pereira LCM, Brenner C, Barbosa AAS. Em busca de uma "janela" ideal para o tratamento do traumatizado craniocéfálico grave. Arq Bras Neurocirurg 1991; 10:143-53.
5. Masini, M. Perfil epidemiológico do traumatizado craniocéfálico no Distrito Federal 1991 [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1994
6. Moraes AA, Leão IA. Traumatismo crânio-encefálico em acidentes de trânsito no Distrito Federal. Brasília Méd 1976; 12:9-18.
7. Contant CF, Narayan RK. Prognosis after head injury. In: Youmans JR, editor. Neurological surgery. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. p.1792-812.
8. Lima DD. Óbitos por acidente de trânsito no Distrito Federal, 1980 a 1989. Rev Saúde DF 1996; 7:25-8.
9. Brito EM, Costa GR, Alves RS, Meneses EA, Duarte AC. Traumatismo crânio-encefálico em vítimas de acidente de trânsito atendidas no Hospital de Base do Distrito Federal em 1994 e 1995. Rev Saúde DF 1996; 7:41-9.
10. Camargos EF, Peixoto ER, Rocha IS, Amaral MA, Nogueira MARJ, Veloso GR. Acidentes de Trânsito em Brasília. Características dos acidentes e vítimas atendidas no Hospital de Base do Distrito Federal. Rev Saúde DF 1997; 8:22-6.
11. Pereira MG. Epidemiologia teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
12. Departamento de Trânsito do Distrito Federal. Boletim Mensal série 2, n.11, julho 1997.
13. População estimada do Distrito Federal. Datasus do Ministério da Saúde [on line]. Disponível em: URL: <http://www.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/popdf.def>.

Artigo recebido: 20/03/2001

Aceito para publicação: 23/10/2001