

OS NOVOS CRITÉRIOS DO QUALIS DA CAPES E O FUTURO DAS PUBLICAÇÕES MÉDICAS BRASILEIRAS.

Discromatopsias e direção veicular

Informações sobre vítimas de acidentes de transporte atendidas no Pronto-Socorro e liberadas

Alcoolemia e mortalidade por acidentes de trânsito no Município de São Paulo

Acidentes de trânsito com vítimas no município de Rio Branco



Alcoolemia e mortalidade por acidentes de trânsito no Município de São Paulo, 2007/2008

Alcohol use and mortality by traffic accidents in the Municipal district of São Paulo, 2007/2008

MARIA SUMIE KOIZUMI¹

VILMA LEYTON²

DÉBORA GONÇALVES DE CARVALHO³

CARLOS ALBERTO COELHO³

MARIA HELENA PRADO DE MELLO JORGE¹

VICTOR GIANVECCHIO³

VILMA PINHEIRO GAWRYSZEWSKI⁴

CARLA DANIELE DE GODOY²

DANIELE MAYUMI SINAGAWA²

GIANE LEANDRO ARAÚJO⁵

DANIEL ROMERO MUNÓZ²



Resumo

São analisadas, em seus aspectos epidemiológicos, as repercussões da mortalidade por acidentes de trânsito em condutores/passageiros que morreram no intervalo de até 24h pós-trauma, no Município de São Paulo, em 2007 e 2008 e a lei 11.750 de junho de 2008. Constatou-se um alto percentual de alcoolemia positiva (variação de 36,11% a 47,57%) nos anos estudados, principalmente no 2º semestre de 2008 quando comparado ao 2º semestre de 2007 e houve diminuição, estatisticamente significante, no percentual de vítimas motorista/passageiro em relação a outros tipos de vítimas, no 2º semestre de 2008.

Palavras-chave: Alcoolemia; Mortalidade; Acidentes de trânsito; Condutores; Passageiros.

Abstract

The repercussions of the mortality by traffic accidents in conductors/passengers that died in an interval of up to 24 hours pos-trauma are analyzed, in their epidemic aspects, in the Municipal district of São Paulo, in 2007 and 2008, and the law 11.750, June of 2008. It was verified a high percentile of positive alcohol use (variation from 36,11% to 47,57%) in the studied years, mainly in the 2nd semester of 2008 when compared to the 2nd semester of 2007 and there was significant decrease, statistically, in the percentile of victims driver/pasenger in relation to other types of victims, in the 2nd semester of 2008.

Keywords: Alcohol; Mortality; Traffic accidents; Drivers; Passengers.

¹ Departamento de Epidemiologia e Estatística, ABRAMET.

² Departamento de Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho, FMUSP

³ Instituto Médico Legal, São Paulo

⁴ Centro de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

⁵ Departamento de Enfermagem, UNIFESP

1 Introdução

Dirigir após beber ou dirigir sob influência do álcool encontra-se entre os fatores de risco conhecidos como sendo o que mais contribui para a mortalidade por acidentes de trânsito¹.

Dados mundiais sobre a taxa legal de alcoolemia, mostram a abrangência dessa problemática e as medidas relacionadas que vem sendo adotadas para o controle do uso do álcool, drogas ilícitas e manejo de veículos automotores²⁻⁸.

Nos Estados Unidos da América, os efeitos da mudança do limite legal de alcoolemia de 0,10 para 0,08g/dl e a mortalidade por acidentes de trânsito, foram analisados em 28 estados cobrindo o período de janeiro de 1976 a dezembro de 2002. A data da mudança do limite legal para os condutores foi bastante diversificada e variou de 1995 a 2002, nos estados analisados. Os autores estimaram que 360 mortes por ano seriam evitadas como resultado dessa medida e mais 538 vidas seriam salvas, a cada ano, se esse limite legal fosse reduzido para 0,05g/dl, como tem sido adotado, mundialmente, em muitos países¹.

Outros, como a Suécia, adotaram limites de 0,20g/L, que está entre os mais baixos do mundo. A Espanha e a Austrália fixaram o limite em de 0,5g/L. No Japão, os condutores alcoolizados são diagnosticados pelo nível etílico medido pelo teste respiratório. Em junho de 2002, o nível de concentração ilegal para dirigir um veículo a motor foi reduzido de 0,25mg/l do ar expirado para 0,15mg/l. O equivalente limite de alcoolemia foi reduzido de 0,05% para 0,03%, ficando próximo daquele dos países industrializados e que atualmente requerem "tolerância zero"²⁻⁸.

Em junho de 2003, a Agência Nacional de Polícia do Japão, relatou que as vítimas fatais de ocorrências de trânsito causadas por condutores alcoolizados, decresceram 30% no período de 12 meses após mudança na Lei⁸. A taxa de fatalidades por acidentes de trânsito e álcool relacionadas por bilião de quilômetros rodados declinou 38% no período após mudança da Lei. O período comparado foi

de janeiro de 1998 a maio de 2002 e junho de 2002 a dezembro de 2004. Os autores comentam que o sucesso foi decorrente de várias medidas: diminuição do nível de alcoolemia, aumento das penalidades e campanha ativa da mídia⁸.

No Brasil, em 2008, entrou em vigor a Lei nº 11.705 que dispõe sobre dirigir sob a influência de álcool^{9, 10}. Estudos realizados no país sobre mortalidade por acidentes de trânsito e alcoolemia ainda são escassos. Dentre os publicados nos últimos anos e que, obviamente, analisaram dados anteriores à mudança dessa Lei¹¹⁻¹⁵ ressaltam os níveis elevados de alcoolemia encontrados nas vítimas fatais dessas ocorrências. Julga-se, portanto, oportuno e relevante, analisar a mortalidade decorrente de acidentes de trânsito, comparando a ocorrida em 2008, nos meses anteriores e posteriores à sua promulgação.

2 Objetivos

Analizar a associação entre ingestão de álcool, gravidade do trauma e ocorrência de mortes, a partir dos dados de vítimas de acidentes de trânsito (condutores/passageiros) que foram submetidas à necropsia nos postos médico-legais do Município de São Paulo, nos anos de 2007 e 2008.

Verificar o impacto da Lei 11.750/10 nas mortes decorrentes de acidentes de trânsito, no Município de São Paulo, em semestre anterior e posterior à sua implantação.

3 Métodos

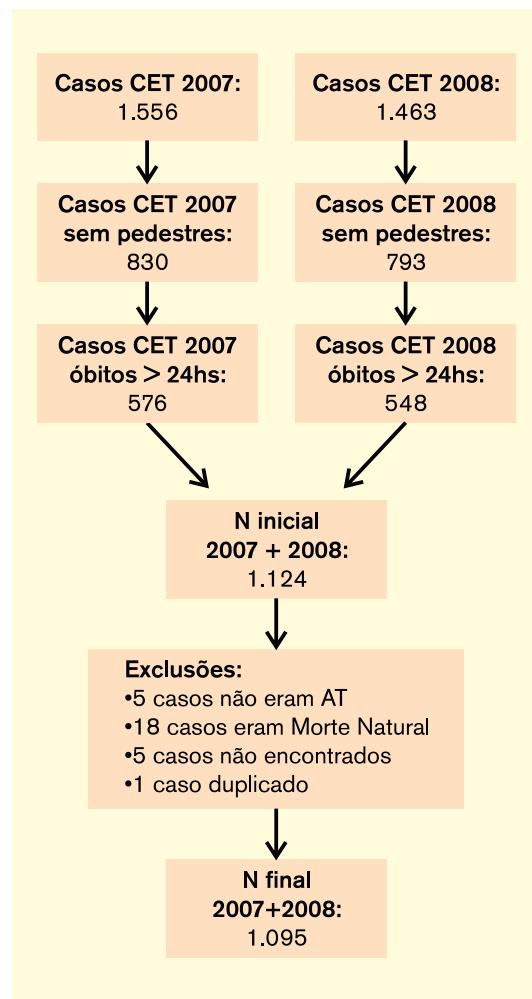
Estudo descritivo transversal desenvolvido a partir de informações de vítimas de acidentes de trânsito autopsiadas no Instituto Médico Legal (IML) do Município de São Paulo entre janeiro de 2007 a dezembro de 2008.

- Casuística e procedimento de coleta de dados

Foram estudados os dados de 1.095 vítimas fatais decorrentes de acidentes de trânsito necropsiadas nos quatro postos médico-legais

do Município de São Paulo, durante o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008.

O diagrama da coleta de dados com o respectivo total de casos, por etapa, encontra-se descrito no diagrama a seguir.



O estudo se iniciou a partir do banco de dados fornecido pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) do município de São Paulo. A CET, por sua vez, obtém esses dados a partir do Boletim de Ocorrência (BO) fornecido pela Polícia Civil. Os dados disponíveis são: data do acidente, horário em que o acidente ocorreu e horário do óbito, se houve hospitalização, tipo de vítima (motociclista, pedestre, condutor/passageiro), sexo, idade, número do Boletim de Ocorrência (BO) e Delegacia

de Polícia (DP) onde foi registrada a ocorrência, além do número do laudo necroscópico.

A partir desta planilha de dados de vítimas não identificadas da CET, para cumprir os propósitos deste estudo, foi realizada uma primeira exclusão: foram retirados todos os casos em que as vítimas fatais eram pedestres e casos com hora do óbito superior a 24 horas do momento do acidente. Após esta primeira triagem, a listagem da CET de 2007, que continha 1.566 ocorrências, passou a 426 casos e a relação de 2008, que continha 1.463 registros, passou a ter 549 casos a serem pesquisados.

O segundo passo foi coletar informações dos exames toxicológicos realizados no Núcleo de Toxicologia Forense correspondentes aos casos triados na planilha da CET. A coleta dos dados foi obtida por meio de leitura direta das cópias dos exames toxicológicos, nos arquivos pertencentes ao Instituto Médico Legal (IML-SP).

Com base nos números dos laudos necroscópicos, foi realizada uma segunda exclusão, e foram considerados somente os casos que apresentaram consistência entre as informações de interesse, disponíveis nos dois bancos de dados analisados (laudos toxicológicos do IML-SP e CET), tais como: mesmo número de BO, DP e IML remetente. Dessa forma, o total de vítimas fatais de acidentes de trânsito no presente estudo foi constituído pelos casos registrados pela CET e por aqueles identificados em exames toxicológicos do IML. Finalmente, os dados coletados foram verificados quanto a rasuras e erros de transcrição.

Após coleta dos dados toxicológicos, procedeu-se a coleta das lesões. Essa etapa foi realizada a partir da leitura e cópia de todas as lesões descritas nos laudos necroscópicos, localizados a partir do número sequencial e do IML proveniente (Sede, Leste e Sul). Nesta fase, houve uma terceira exclusão: 5 casos, pois não se tratava de mortes ocorridas por acidentes de trânsito; 18 casos, pois a causa do óbito constava como morte natural; um caso porque estava duplicado. Finalmente, 5 casos reportados pela CET não foram encontrados nos

arquivos do IML após várias tentativas. Esses foram definitivamente excluídos depois de uma última busca, após 30 dias do término da coleta de dados.

Desta forma, foram totalizados para análise do presente estudo, 1.095 casos e um total de 12.911 lesões.

Categorização ou codificação de variáveis específicas.

Tipo de Vítima – de acordo com o veículo, seus condutores ou passageiros foram categorizados como ciclistas, motociclistas e motoristas/passageiros (incluindo automóvel, van, ônibus, caminhão).

Alcoolemia - os resultados da alcoolemia foram categorizados em negativa, positiva ($<0,2\text{g/L}$, 0,2 a 0,5 g/L, $>0,6\text{ g/L}$), não realizada¹¹.

As dosagens de álcool no sangue foram realizadas no Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal de São Paulo (IML-SP), por método modificado de Dubowski¹⁶ que utiliza cromatografia gasosa com a técnica de separação por "headspace". A verificação da alcoolemia pela cromatografia gasosa é amplamente utilizada devido às suas vantagens, como a rapidez, alta sensibilidade, manipulação/preparação mínimas e grande seletividade e especificidade dos métodos empregados^{11, 16}.

Gravidade do trauma

Cada uma das lesões das vítimas descritas nos laudos de necropsia foi categorizada segundo segmento corpóreo e codificada conforme classificação do Manual AIS 2005 (*Abbreviated Injury Scale*)¹⁷. Desta forma, cada lesão recebeu um escore cuja variação é de 1 a 6 (ref xx). A seguir, o MAIS (Maximum Abbreviated Injury Score (MAIS) de cada óbito foi determinado e a gravidade do trauma calculada, ou seja, o ISS (*Injury Severity Score*), cuja variação é 1 a 75.

Codificadas as lesões, o MAIS (Maximum Abbreviated Injury Score)¹⁷ foi assinalado. Ele é determinado pelo escore AIS de maior valor no indivíduo com lesões múltiplas. Identifica, também, o

segmento corpóreo mais gravemente traumatizado.

O ISS (*Injury Severity Score*), por sua vez, precisa ser calculado. Os valores os ISS resultam da soma dos quadrados dos escores mais altos de três regiões diferentes do corpo mais gravemente traumatizadas que podem ser cabeça e pescoço, face, tórax, abdome ou conteúdo pélvico, extremidades ou cintura pélvica e superfície externa, conforme estabelecido nas normas para o cálculo desse escore¹⁸.

A classificação das vítimas conforme os valores do ISS foi feita observando-se a recomendação de COPES et al.¹⁹ e utilizada no MTOS – *Major Trauma Outcome Study*, tendo em vista que se correlaciona melhor com os picos de mortalidade baseados na gravidade do trauma. Assim, os intervalos ISS adotados foram 1 a 8, de 9 a 15, 16 a 24, 24 a 40, 41 a 49, 50 a 74 e 75.

Aspectos Éticos

O protocolo de pesquisa foi aprovado pela Comissão Científica do Instituto Médico Legal de São Paulo e Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo conforme Resolução 196/96²⁰.

Tratamento estatístico dos dados

Foram inseridos em um banco de dados, desenvolvido em Excel, todos os referentes às 1095 vítimas e para assegurar a exatidão das informações, os mesmos foram inseridos com dupla digitação na entrada de dados, tomando-se o cuidado de manter dois diferentes digitadores. Antecedendo o processamento e a análise dos resultados, os dados inseridos foram submetidos a uma análise de consistência a fim de garantir a precisão de cada informação adicionada ao banco.

As variáveis classificatórias foram apresentadas descritivamente em tabelas ou figuras contendo frequências absolutas (n) e relativas (%). A distribuição de proporções foi comparada com o teste qui-quadrado ou teste da razão de verossimilhança²¹.

A média de idade foi comparada com a Análise de variância ou teste *t*-Student. As demais

variáveis quantitativas foram apresentadas com média, desvio padrão, mediana, valores mínimos e máximos e comparadas com o teste de Kruskal-Wallis (teste de Dunn, quando significante) ou teste de Mann-Whitney²¹.

Os valores de $p<0,05$ foram considerados significantes. Os dados foram processados no software SPSS 15.0.

4 Resultados

Os dados de caracterização dessas vítimas fatais de acidentes de trânsito, ocorridos no Município de São Paulo, nos anos de 2007 e 2008, foram distribuídos por semestre e anualmente.

Em relação às variáveis de sexo, idade e tipo de

vítima, as variações quando analisadas por semestres foram pequenas, com exceção do segundo semestre de 2008, onde o motociclista apresentou uma proporção maior que nos demais semestres, todas as demais variáveis apresentaram distribuição semelhante. Os motociclistas foram os mais frequentes (entre 54% e 66%), seguidos pelos motoristas/passageiros (entre 25% e 38%). Contudo, a análise dos dados não mostrou diferença estatisticamente significativa quando comparada entre semestres e anos estudados ($X^2=0,097$ e $X^2=0,196$ em $p<0,05$).

O sexo masculino foi predominante nos quatro semestres analisados (razão masculino/feminino entre 7,4:1 e 10,4:1) Os resultados do teste de qui-quadrado mostraram não haver diferenças significantes ($X^2=0,574$ e $X^2=0,609$). A idade

Tabela 1. Caracterização das vítimas fatais de acidentes de trânsito e alcoolemia ($p<0,05$). Município de São Paulo, 2007-2008.

Variáveis	2007		2008		TOTAL								
	N	%	N	%	N	%							
Sexo	Masculino	229	90,87	272	88,03	252	89,36	229	90,87	501	89,30	481	90,07
	Feminino	23	9,13	37	11,97	30	10,64	22	8,73	60	10,70	52	9,74
	Ign.	—	—	—	—	1	0,40	—	—	1	0,19		
	TOTAL	252	100	309	100	282	100	252	100	561	100	534	100
	Teste qui-quadrado				0,574					0,609			
Idade	Min./Max.	8 a 84		6 a 87		0 a 80		10 a 81		6 a 87		0 a 81	
	Média	30,31		28,81		27,41		29,36		29,48		28,33	
	DP	13,06		11,58		11,20		11,79		12,28		11,51	
	Mediana	26,5		26		25		26		26		25	
	Análise de variância	0,118					Teste t-student 0,184						
Tipo de vítima	Ciclista	18	7,14	24	7,77	21	7,45	21	9,33	42	7,49	42	7,87
	Motociclista	151	59,92	168	54,37	162	57,45	167	66,27	319	56,86	329	61,61
	Motorista/Passageiro	83	32,94	117	37,86	99	35,11	64	25,40	200	35,65	163	30,52
	Total	252	100	309	100	282	100	252	100	561	100	534	100
	Teste qui-quadrado	0,097					0,196						
Alcoolemia	Positivo	102	40,48	147	47,57	114	40,43	91	36,11	249	44,39	205	38,39
	Min./Max.	0,4 a 3,7		0,4 a 4,4		0,4 a 5,3		0,4 a 5,6		0,4 a 44		0,4 a 5,6	
	Média	1,69		1,91		1,78		1,95		1,82		1,85	
	DP	0,77		0,83		0,94		1,01		0,81		0,97	
	Mediana	1,7		1,9		1,7		1,7		1,8		1,7	
	Negativo	130	51,59	136	44,01	137	48,58	135	53,57	266	47,42	272	50,94
	Não realizado	20	7,94	26	8,41	31	10,99	26	10,32	46	8,20	57	10,67
	TOTAL	252	100	309	100	282	100	252	100	561	100	534	100
	Kruskal-Wallis	0,217					Mann-Whitney 0,732						

média variou entre 27,4 anos e 30,3 anos e DP de 11,2 e 13,0 e o resultados de análise de variância foi de 0,118 e t de Student de 0,184. Nessas variáveis, também, não houve evidências de diferença estatisticamente significante entre os semestres e anos estudados ($p<0,05$).

A alcoolemia foi realizada em 515 (91,8%) das vítimas em 2007 e em 477(89,3%), em 2008. A alcoolemia positiva entre os quatro semestres variou de 36,1% a 47,5%. A dosagem variou de 0,4 a 5,6g/L e as médias de 1,69 a 1,95g/L com DP de 0,77 a 1,01. Os testes de Kruskal-Wallis entre os semestres e Mann-Whitney entre os anos analisados com $p<0,05$ não mostrou diferenças significantes.

Os dados da Tabela 2 mostram a distribuição por dia da semana. Os finais de semana (sábado e domingo) foram os predominantes nos quatro semestres. Em 2008, a segunda-feira apresentou elevação, tanto

no 1º semestre como no 2º. Todavia, os resultados do teste de qui-quadrado não foram significantes entre os semestres ($X^2=0,125$). Na comparação entre os anos, houve diferença estatisticamente significante ($(X^2=0,003)$, mostrando que em 2008 houve menos vítimas fatais nos sábados e domingos.

A análise da gravidade das lesões (MAIS) e gravidade do trauma (IIS) estão apresentadas nas Tabelas 3 e 4 e na Figura 1.

As regiões corpóreas de maior gravidade (MAIS) estão apresentadas na Tabela 3 e se localizaram na cabeça e tórax nos quatro semestres analisados. Na cabeça, a variação por semestres foi de 36,1% a 49,3% e no tórax, de 30,1% a 38,5%. Pelo teste de verossimilhança não foram constatadas diferenças estatisticamente significantes entre os semestres ($=0,098$) e entre os anos ($=0,072$).

A gravidade da lesão medida pelo ISS mostrou

Tabela 2. Dados do momento da ocorrência do óbito das vítimas fatais de acidentes de trânsito ($p<0,05$). Município de São Paulo, 2007-2008.

Variáveis	2007				2008				TOTAL				
	IS N	IS %	IIS N	IIS %	IS N	IS %	IIS N	IIS %	2007 N	2007 %	2008 N	2008 %	
Dia da semana	2 - Segunda	24	9,52	29	9,39	48	17,02	40	15,87	53	9,45	88	16,48
	3 - Terça	16	6,35	22	7,12	24	8,51	28	11,11	38	6,77	52	9,74
	4 - Quarta	28	11,11	34	11,00	28	9,93	30	11,90	62	11,05	58	10,86
	5 - Quinta	31	12,30	42	13,59	38	13,48	33	13,10	73	13,01	71	13,30
	6 - Sexta	43	17,06	44	14,24	29	10,28	31	12,30	87	15,51	60	11,24
	7 - Sábado	54	21,43	72	23,30	64	22,70	43	17,06	126	22,46	107	20,04
	1 - Domingo	56	22,22	66	21,36	51	18,09	47	18,65	122	21,75	98	18,35
	Teste qui-quadrado				0,125							0,003	

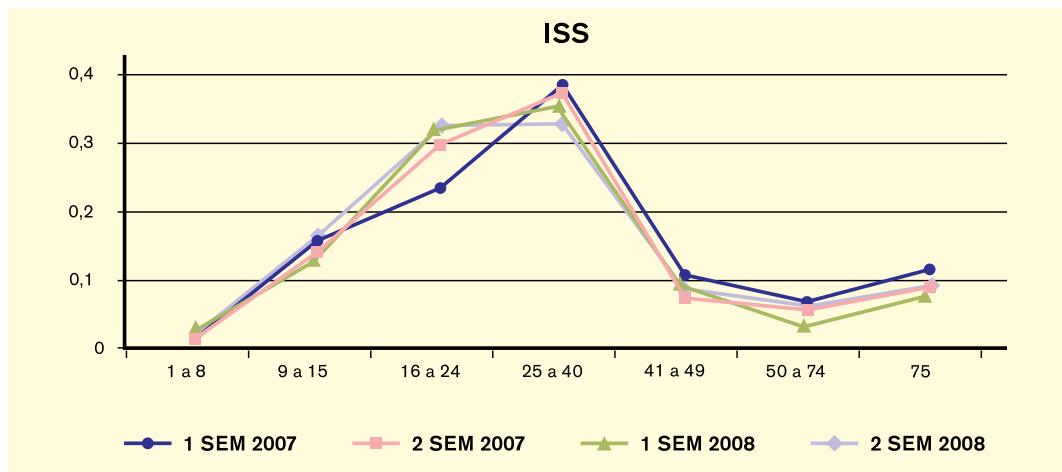
Tabela 3. Distribuição da lesão de maior gravidade (MAIS) e região corpórea nas vítimas fatais de acidentes de trânsito ($p<0,05$). Município de São Paulo, 2007-2008.

Região Corpórea	2007				2008				TOTAL				
	IS N	IS %	IIS N	IIS %	IS N	IS %	IIS N	IIS %	2007 N	2007 %	2008 N	2008 %	
Mais	Abdome	42	16,7	5	17,8	46	16,3	38	15,1	97	17,3	85	15,7
	Cabeça	91	36,1	129	41,7	139	49,3	113	44,8	217	38,7	255	47,1
	Coluna	9	3,6	10	3,2	6	2,1	8	3,2	20	3,6	14	2,6
	Face	-	-	-	-	-	-	1	0,4	-	-	1	0,2
	Extrem	9	3,6	8	2,6	6	2,4	6	2,4	17	3,0	13	2,4
	Pescoço	4	1,6	-	-	-	-	1	0,4	4	0,7	1	0,2
	Tórax	97	38,5	107	34,6	85	30,1	85	33,7	206	36,7	172	31,8
	Total	252	100,0	309	100	282	100	252	100	561	100	541	100
Teste de verossimilhança												0,098	0,072

Tabela 4. Distribuição dos escores de gravidade do trauma – Injury Severity Score (ISS) nas vítimas fatais de acidentes de trânsito ($p<0,05$). Município de São Paulo, 2007-2008.

ISS	Escores	2007				2008				TOTAL			
		N	IS %	N	IIS %	N	IS %	N	IIS %	N	2007 %	N	2008 %
	0 a 8	1	0,4	3	1,0	5	1,8	2	0,8	4	0,7	7	1,3
	9 a 15	37	14,7	41	13,3	35	12,4	38	15,1	78	13,9	73	13,7
	16 a 24	56	22,2	90	29,1	89	31,6	79	31,3	146	26,0	168	31,5
	25 a 40	94	37,3	113	36,6	99	35,1	80	31,7	207	36,9	179	33,5
	41 a 49	24	9,5	21	6,8	25	8,9	20	7,9	45	8,0	45	8,4
	50 a 74	14	5,6	15	4,9	8	2,8	14	5,6	29	5,2	22	4,1
	75	26	10,3	26	8,4	21	7,4	19	7,5	52	9,3	40	7,5
	Total	252	100	309	100	282	100	252	100	561	100	534	100
	Teste qui-quadrado	0,550				0,378							
	N	252		309		282		252		561		534	
	Média	32		30		29		29		31		29	
	Desvio padrão	±18		±17		±17		±17		±18		±17	
	Mediana	29		27		26		26		27		26	
	Min-max	5-75		5-75		5-75		5-75		5-75		5-75	
	Kruskal-Wallis	0,084				Mann-Whitney 0,037							

Figura 1. Gravidade do trauma, calculada pelo Injury Severity Score (ISS), nas vítimas fatais de acidentes de trânsito. Município de São Paulo, 2007 e 2008.



que os escores acima de 16 foram preponderantes e recaíram principalmente, nos intervalos de 16 a 40 (Tabela 4). No 2º semestre de 2008, os intervalos de 16 a 24 e 25 a 40, ficaram muito próximos (31,3% e 31,7%), mostrando um platô nesses intervalos. Nos demais semestres, o pico ficou no intervalo ficou em 25 a 40 (Tabela 4 e Figura 1). Os resultados do teste do qui-quadrado foram de 0,550 entre os semestres e de 0,378 entre os anos,

ou seja, não significativo quando analisado nas proporções. Quando submetido ao teste de *Mann-Whitney* mostrou diferenças significantes entre os anos (= 0,037), ou seja, a gravidade do trauma das vítimas fatais medida pelo ISS foi menor em 2008.

Considerando que a lista inicial de vítimas fatais de acidentes de trânsito considera o conjunto de ocupantes do veículo em questão, ou seja, passageiro ou condutor, tomou-se o cuidado de fazer uma

análise limitada àqueles que legalmente poderiam ser condutores. Desta forma, a casuística daqueles com idade igual ou maior que 18 anos foi de 288 mortos no segundo semestre de 2007 e 231 mortos no segundo semestre de 2008. A análise foi, também, realizada subtraindo os ciclistas dessa casuística, obtendo 269 óbitos em 2007 e 215, em 2008.

Tabela 5. Maiores que 18 anos e variáveis sexo, idade, alcoolemia e dia da semana no 2º semestre de 2007 e 2008.

Variável	2007		2008	
	ISS N	%	ISS N	%
Sexo				
Feminino	30	10,42	17	7,39
masculino	258	89,58	213	92,61
Total	288	100,00	230	100,00
p	Teste qui-quadrado 0,234			
Tipo de vítima				
Ciclista	19	6,60	15	6,49
Motociclista	157	54,51	156	67,53
Motorista/passageiro	112	38,89	60	25,97
Total	288	100,00	231	100,00
p	Teste qui-quadrado 0,007			
Alcoolemia				
NR	20	6,94	23	9,96
NEG	123	42,71	119	51,52
POS	145	50,35	89	38,53
Total	288	100,00	231	100,00
p	Teste qui-quadrado 0,023			
Dia da semana				
Segunda	26	9,03	34	14,72
Terça	22	7,64	25	10,82
Quarta	32	11,11	27	11,69
Quinta	41	14,24	31	13,42
Sexta	40	13,89	28	12,12
Sábado	65	22,57	42	18,18
Domingo	62	21,53	44	19,05
Total	288	100,00	231	100,00
p	Teste qui-quadrado 0,320			

5 Discussão

O perfil das vítimas fatais, com predominância do sexo masculino e adulto jovem, alcoolemia positiva alta (36,1% a 47,5%), bem como a ocorrência mais frequente em fim de semana, foi confirmado.

Em relação à mortalidade e gravidade do trauma, medidos pelo ISS, um estudo verificou que o ISS médio em condutores foi de $34,4 \pm 16,7$ e as lesões foram mais comuns na cabeça, seguida pelo tórax e abdome⁴. No presente estudo, os escores obtidos, preponderaram no intervalo entre 25 e 40 e foram semelhantes entre os quatro semestres analisados. O teste do qui-quadrado não foi significativo quando analisado entre semestres, mas quando submetido ao teste de Mann-Whitney, constatou-se diferenças significativas entre os anos ($=0,037$), ou seja, a gravidade do trauma das vítimas fatais foi menor em 2008. As lesões encefálicas foram as mais frequentes e mais graves, seguida pelas torácicas e abdominais e estatisticamente não houve diferenças significativas entre os semestres.

É importante assinalar que há carência de estudos que relacionem a localização das lesões de maior gravidade, gravidade do trauma e ingestão de álcool. No presente estudo, de mortalidade, o ISS não variou significativamente entre nível de álcool, tipo e gravidade da lesão, qualidade da vítima, idade e sexo, conforme esperado. Considerando que na morbidade, essas variáveis mostram diferenças na sua distribuição, sugere-se que se façam estudos, a fim de elucidá-las, e desenvolvê-los para aprimorar as bases da prevenção e do cuidado em trauma.

Limitado à mortalidade, quando se comparou o 2º semestre de 2008 com o 2º semestre de 2007, o resultado mais importante obtido evidenciou que houve diminuição estatisticamente significativa entre os condutores/ passageiros e alcoolemia positiva. Todavia, algumas limitações da pesquisa relacionadas com o uso de dados secundários merecem, também, ser mencionadas.

Esta pesquisa foi realizada usando como lista inicial a planilha fornecida pela CET/SP com dados das vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridas no Município de São Paulo nos anos de 2007 e 2008. Sobretudo, é preciso ressaltar que esta é a melhor lista disponível para resgatar as vítimas fatais de acidentes de trânsito no Município de São Paulo. Trata-se de uma lista bastante completa, sem identificação do nome das vítimas e com dados essenciais para

os objetivos desta pesquisa. Considerando que a categorização das vítimas, nessa base de dados, é feita pelo tipo de veículo, uma das limitações sentidas foi a dos ocupantes dos veículos serem englobados em condutores e passageiros, de forma tal que os resultados cujos condutores são o foco específico precisa ser analisado com cautela. Tratando-se de óbitos em até 24 horas, a informação do local onde a morte ocorreu (na cena ou no hospital) seria muito importante. Como essa informação constava em parte das vítimas, sugerimos e estamos sendo atendidas no sentido de torná-la obrigatória nessa base de dados.

Os resultados da alcoolemia e lesões das vítimas fatais foram obtidos diretamente dos laudos toxicológicos e de necropsia. O percentual de alcoolemia realizado foi bastante alto (91,8% em 2007 e 89,3% em 2008). O número de lesões, descritas no laudo de necropsia, também foi muito elevado, totalizando 12.911 lesões em 1.095 vítimas (11,8 lesões/vítima). Além disso, é preciso mencionar que, de acordo com os critérios de exclusão previamente estabelecidos (exclusão de pedestres e óbitos \geq que 24 h.), da lista inicial de 1.124 vítimas foram eliminados somente 29 casos (5 não eram acidentes de trânsito, 18 eram morte natural, 5 não foram localizados e 1 estava duplicado). Tais dados mostram que essa é uma fonte de informações muito importante e que deveria ser utilizada com maior frequência em estudos de mortalidade por causas externas e, em especial, por acidentes de trânsito.

Dentre os múltiplos aspectos a serem abordados para reverter a situação da morbimortalidade por acidentes de trânsito, ressaltam-se como os mais importantes, a análise epidemiológica e o enfoque nos possíveis determinantes e a prevenção primária, tratamento e reabilitação.

Na análise dos óbitos de maiores que 18 anos, constatou-se diminuição estatisticamente significante, no 2º semestre de 2008, no percentual de motoristas/passageiros e na alcoolemia positiva (Tabela 5).

Considerando que essa análise foi feita no semestre imediatamente após a implantação da Lei 11.750¹⁰ e limitados aos que morreram, julga-

se oportuno ampliar os períodos de análise, bem como, abranger toda a morbimortalidade. De certa forma, pode-se dizer que, nos primeiros meses de sua implantação, houve ampla divulgação da Lei¹⁰ nos diferentes meios de comunicação, bem como fiscalização ostensiva. Nesse período, foram observadas reduções tanto nas internações como no número de mortos. Esses resultados se mantêm ou continuam com tendência de diminuição, conforme desejado? Como a tríade – legislação, educação e fiscalização vêm sendo monitorada e avaliada, na busca de comportamentos saudáveis e redução da morbimortalidade decorrentes de acidentes de trânsito? Além disso, o que vem sendo feito e avaliado em bases educativas para a incorporação de atitudes saudáveis, tal como a frase “se beber não dirija”?

As pesquisas mais recentes sobre mortalidade, morbidade hospitalar (internados) e atendimento em Pronto Socorro, mostram o crescimento de vítimas de acidentes de motocicleta²². No presente estudo, limitado à mortalidade, os motociclistas foram, também, as vítimas predominantes, nos quatro semestres analisados. Contudo, seus possíveis determinantes carecem de pesquisas que demonstrem as associações cabíveis não somente com a ingestão de álcool, como também, de outros aspectos relacionados com sua utilização como instrumento de trabalho.

Em relação às internações hospitalares por acidentes de trânsito e associação com alcoolemia, não foram identificados estudos de abrangência nacional. Contudo é importante assinalar que uma das pesquisas sobre internações hospitalares do SUS, por lesões decorrentes de acidentes de trânsito ocorridas no ano de 2008, tendo como base os dados dos dois semestres, mostrou que houve uma queda de 28,3% nas internações do segundo semestre, ou seja, naquele de entrada em vigor da Lei 11.705¹⁰. A maior queda ocorreu entre os ocupantes de automóvel, principalmente do sexo masculino e adulto jovem²³.

O relatório mundial da OMS sobre o estado da segurança rodoviária²⁴ concluiu que há uma quantidade crescente de evidências científicas sobre as medidas necessárias para melhorá-la. Ressaltam

que os resultados obtidos mostram que é preciso fazer muito mais. Apresentam as recomendações essenciais do relatório para os governos e, dentre elas, leis sobre limites de concentração de álcool no sangue, visto que, embora mais de 90% dos países tenham uma lei nacional sobre beber e dirigir, só 49% estipula um limite de alcoolemia legal igual ou inferior a 0,05g/dl. Esse limite tem sido adotado nos países considerados com tendo um bom registro de segurança rodoviária. Somente 11% dos países têm limites de alcoolemia inferiores para condutores jovens e novos condutores, embora se recomendem limites mais baixos para estes grupos, que tem maior risco de acidentes de trânsito quando sob a influência do álcool.

Evitar que os acidentes ocorram é, sem dúvida, o enfoque a ser dado ao problema. Para tanto, a existência e o desenvolvimento de políticas públicas para a prevenção ou redução desses eventos e fatores envolvidos, em conjunto com a sociedade, é fundamental.

6 Conclusão

Os resultados obtidos deixam clara a importância da mortalidade por acidentes de trânsito em condutores/passageiros de veículos a motor, especificados naqueles de quatro ou mais rodas, motocicletas e bicicletas e o alto percentual daqueles com alcoolemia positiva (variação de 36,11% a 47,57%).

Houve diminuição estatisticamente significante no percentual de motorista/passageiro e na alcoolemia positiva, no 2º semestre de 2008 quando comparado ao 2º semestre de 2007.

Considerando o novo fato, ocorrido no 2º semestre de 2008, a Lei N° 11.705 de 19 de junho de 2008, os resultados obtidos no presente estudo mostram que comportamentos saudáveis, tais como “se beber não dirija”, estão presentes nos condutores/passageiros e que a fiscalização efetiva e contínua, aliada a processos educativos consolidando tais atitudes, são caminhos promissores para a diminuição da morbimortalidade, devido a acidentes de trânsito associados à alcoolemia positiva.

Referências

1. Wagenaar AC, Maldonado-Molina MM, Ma L, Tobler AL, Komro KA. Effects of legal BAC limits on fatal crash involvement: analyses of 28 states from 1996 through 2002. *J Safety Res.* 2007;38(5):493-9.
2. Imai H. The new traffic law and reduction of alcohol related fatal crashes in Japan. *Inj Prev.* 2003;9(4):382.
3. Ahln K, Björnström U, Öström M. Alcohol and drugs in fatally and non-fatally injured motor vehicle drivers in Northern Sweden. *Accid Anal Prev.* 2009;41(1):129-36.
4. Arreola-Rissa C, Santos-Guzman JS, Esquivel-Guzman A, Mock CN. Traffic related deaths in Nuevo Leon, México: causes and associated factors. *Salud Publica Mex.* 2008;50(supl 1):S48-S54.
5. Del Rio MC, Gómez J, Sancho M, Alvarez FJ. Alcohol, illicit drugs and medicinal drugs in fatally injured drivers in Spain between 1991 and 2000. *Forensic Sci Int.* 2002;127(1-2):63-70.
6. Drummer OH, Gerostamoulos J, Batziris H, Chu M, Caplehorn JR, Robertson MD et al. The incidence of drugs in drivers killed in Australian road traffic crashes. *Forensic Sci Int.* 2003;134(2-3):154-62.
7. Jones AW, Kugelberg FC, Holmgren A, Ahlner J. Five-year update on the occurrence of alcohol and other drugs in blood samples from drivers killed in road-traffic crashes in Sweden. *Forensic Sci Int.* 2009;186(1-3):56-62.
8. Nagata T, Setoguchi S, Hemenway D, Perry MJ. Effectiveness of a law to reduce alcohol-impaired driving in Japan. *Inj Prev.* 2008;14(1):19-23.
9. Lei 11.705. Construindo uma norma a favor da vida. Rev ABRAMET. 2008;26(1):20-30.
10. Brasil. Lei nº 11.705 de 19 de junho de 2008. Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígeros, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União. 20 jun 2008; Seção 1.
11. Leyton V, Greve JMD, Carvalho DG, Muñoz DR. Perfil epidemiológico das vítimas fatais por acidentes de trânsito e a relação com o uso do álcool. *Saude, Etica Justica.* 2005;10(1/2):12-8.
12. Leyton V, Ponce JC, Coelho CAS, Greve JD, Sinagawa DM, Muñoz DR. Mortes no trânsito relacionadas ao uso de álcool no estado de São Paulo. *Rev ABRAMET.* 2009;27(2):28-31.
13. Abreu AMM, Lima JMB, Alves TA. O impacto do álcool na mortalidade: uma questão de saúde pública. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2006;10(1):87-94.
14. Modelli MES, Pratesi R, Tauli PL. Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito federal, Brasil. *Rev Saude Publica.* 2008;42(2):350-2.
15. Campos VR, Salgado R, Rocha MC, Dualib S, Laranjeira R. Drinking-and driving prevalence in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2008;24(4):829-34.
16. Dubowski KM. Alcohol determination in clinical laboratory. *Am J Clin Pathol.* 1980;74(5):747-50.
17. Association for Advancement of Automotive Medicine. Abbreviated Injury Scale 2005. Illinois: AAAM; 2005.
18. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma.* 1974;14(3):187-96.
19. Copes WS, Champion HR, Sacco WJ, Lawnick MM, Keast SI, Bain LW. The injury severity score revisited. *J Trauma.* 1988;28(1):69-77.
20. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. 10 out 1996.
21. Rosner B. *Fundamentals of biostatistics.* 4ª ed. New York: Duxbury Press; 1994.
22. Koizumi MS, Mello Jorge MHP. Motos no trânsito brasileiro: do lazer à ferramenta de trabalho. *Rev ABRAMET.* 2007;25(2):12-21.
23. Mello Jorge MHP, Koizumi MS. Acidentes de trânsito causando vítimas: possível reflexo da lei seca nas internações hospitalares. *Rev ABRAMET.* 2009; 27(2):16-25.
24. Global status report on road safety: time for action. Geneva, World Health Organization, 2009. (www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009).