

## ARTIGO ORIGINAL

# *Alcoolemia em vítimas fatais de acidente de trânsito no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil* *Alcoolemia in people fatally injured in traffic crashes on Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil*

Augusto Fey<sup>1</sup>, Lizandro F. Furlani<sup>2</sup>, Ivan Carlos Becker<sup>2</sup>, Otto H. M. Saucedo<sup>2</sup>, Luiz Carlos Von Bahten<sup>3</sup>

### Resumo

O objetivo do estudo foi analisar dados referentes à alcoolemia encontrada em pacientes vítimas fatais de acidente de trânsito encaminhados ao IML de Rio do Sul entre 2004 e 2006. Foram analisados 248 prontuários de pacientes submetidos ao teste de alcoolemia onde 94 pacientes (38%) apresentavam alcoolemia positiva no sangue. Destes 93,6% eram do sexo masculino. Analisando a faixa etária viu-se que 82% estavam entre 17-49 anos. Os dias da semana com maior ocorrência foram sábado e domingo (59%). Ocorreram 65% dos casos entre 18 horas e 2 horas da manhã. Em relação ao mês do ano houve uma distribuição homogênea com discreta predominância nos meses de abril com 12 e dezembro com 13 casos. A BR 470 foi o local em que mais casos ocorreram com 31 óbitos. Os dados encontrados foram condizentes com a literatura.

**Descritores:** 1.Alcoolemia;  
2.vítima fatal;  
3.acidente de trânsito.

### Abstract

The objective of the study was analyze data on alcohol found in patients suffering from fatal traffic accident referred to the legal center of necropsy of the "Rio do Sul/SC" between the years 2004 to 2006. We analyzed records of 248 patients who underwent blood alcohol test, where 94 patients (38%) had positive blood alcohol. Of these 93.6% were male. Looking at the age has been that 82% were between 17-49 years. The days of the week with a higher occurrence was Saturday and Sunday (59%). 65% of cases occurred between 18 pm and 2 o'clock. Along the months of the year there was a homogenous distribution with slight predominance in April with 12 and December with 13 cases. The "BR 470" was the place where most cases occurred with 31 deaths. Data were consistent with the literature.

**Keywords:** 1.Alcohol;  
2.fatal victim;  
3.traffic accident.

### Introdução

Em consequência do aumento expressivo do número de veículos circulantes e da alta frequência de comportamentos inadequados, aliados a uma vigilância insuficiente, os acidentes de trânsito envolvendo veículos a motor passaram a se constituir em causa importante de traumatismos na população mundial <sup>(1)</sup>.

Estimou-se que em 2000 aproximadamente 1,2 milhões de pessoas morreram, em todo o mundo, devido a acidentes de trânsito, a maioria jovens <sup>(2)</sup>. Além disso, de acordo com dados da OMS, 20 a 50 milhões de pessoas em todo mundo ficam feridas ou inválidas ao ano. No

1. Cirurgião do Hospital Regional Alto Vale, preceptor da residência médica, mestre em cirurgia pela PUC-PR.  
2. Residente de Cirurgia geral no Hospital Regional Alto Vale.  
3. Coordenador da Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica PUC-PR.

Brasil, conforme dados do DENATRAN, a cada ano 33 mil pessoas morrem e aproximadamente 400 mil pessoas ficam feridas ou inválidas devido aos acidentes de trânsito<sup>(3)</sup>. Calcula-se que, nos últimos 20 anos, 12 milhões de pessoas perderam a vida e 250 milhões sofreram os mais variados tipos de ferimentos. A máquina gerou um problema de saúde pública<sup>(4)</sup>.

Os acidentes de trânsito chegam a custar no mundo cerca de US\$ 8 bilhões por ano e no Brasil R\$ 3,6 bilhões (abril de 2003) segundo pesquisa realizada pelo IPEA<sup>(4)</sup>.

O consumo de bebidas alcoólicas pode ser apontado como um dos principais fatores responsáveis pela alta incidência dos acidentes com vítimas. Considera-se que entre metade e um quarto dos acidentes com vítimas fatais estão associados ao uso do álcool<sup>(5)</sup>.

Nos Estados Unidos, segundo dados do Relatório sobre o impacto socioeconômico dos acidentes de trânsito, a influência do álcool responde por 40% de mortes, ou seja, cerca de 16.000 vítimas fatais, o que representa gastos em torno de US\$ 50 bilhões<sup>(5)</sup>.

A bebida proporciona aos motoristas um falso senso de confiança, prejudicando habilidades como: a atenção, a coordenação, a acuidade visual e o julgamento de velocidade, tempo e distância. Decréscimos no desempenho aparecem, até mesmo, na ingestão de um único drinque, apesar de frequentemente a pessoa ficar certa de que seu desempenho, na verdade, melhorou<sup>(6)</sup>. Em adolescentes, o risco de acidentes aumenta após apenas uma dose de bebida, dobra após duas e aumenta em dez vezes após cinco doses. Essa condição é extremamente preocupante em motoristas jovens, que têm 55 vezes mais chances de se envolver em acidentes de trânsito do que um indivíduo de 65 anos. A maioria dos acidentes fatais, relacionados ao uso de bebida alcoólica e direção, ocorre na faixa etária dos 21 aos 24 anos, e 80% deles ocorrem no período das 20 às 4 horas da manhã e nos finais de semana<sup>(6)</sup>.

Diversas leis regulamentam o uso de álcool por condutores de veículos motorizados. A alcoolemia permitida em países como Austrália, França, Japão, Polônia e Rússia é inferior a 0,5 gramas por litro de sangue (g/l). Na Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Itália e Alemanha, o nível permitido é até 0,8g/l. Nos Estados Unidos, em alguns estados é de 1,0g/l. Até o mês de junho de 2008 o novo Código de Trânsito Brasileiro, de 23 de setembro de 1997 (Lei nº 9503), em seu artigo 276, estabelecia o nível de alcoolemia limite em 0,6 g/l ou o equivalente para outras formas de medidas (bafômetro)<sup>(5)</sup>. A partir de junho de 2008, com a lei 11.705 que alterou o Código de Trânsito Brasileiro, o consumo de qualquer quantidade de bebidas alcoólicas por condutores de veículos está proibido.

No Brasil, os poucos estudos existentes apontam o

beber e dirigir como um problema relevante. Apesar de quase não possuir dados epidemiológicos da ocorrência de acidentes de trânsito relacionados ao uso de bebidas alcoólicas, o Brasil é um dos países com maiores proporções de problemas relacionados a esse consumo, com imensos custos sociais<sup>(6)</sup>.

O Alto Vale é uma região que se localiza no centro do estado de Santa Catarina, com uma população aproximada de 300.000 habitantes, distribuídos em 32 municípios. O maior deles é Rio do Sul, que em 2004 apresentava uma população próxima de 56.000 habitantes.

Sua malha viária é composta pelas rodovias estaduais, que ligam os diferentes municípios desta e de outras regiões. Também compõe esta malha a BR 470, uma das mais violentas estradas do sul do país, que liga o litoral ao oeste do estado.

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo retrospectivo dos dados referentes à alcoolemia encontrada nos pacientes vítimas fatais de acidente de trânsito ocorridos no Alto Vale do Itajaí, em Santa Catarina, no período de 2004, 2005, 2006 e encaminhados ao IML do município de Rio do Sul.

## Método

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo com abordagem quantitativa utilizando-se o método estatístico.

Foram incluídos no estudo 356 vítimas fatais de acidentes com veículos automotores que deram entrada no Instituto Médico Legal (IML) de Rio do Sul, que é o único da região do Alto Vale do Itajaí, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006. Destes, 248 indivíduos tiveram os níveis de alcoolemia aferidos. Os demais casos, num total de 108 foram excluídos da pesquisa devido ao intervalo entre o trauma e o óbito ultrapassar 6 horas, impossibilitando a correta análise dos níveis de alcoolemia no sangue.

A análise do sangue foi feita por meio da cromatografia gasosa. A cromatografia é um método físico-químico de separação dos componentes de uma mistura, realizada através da distribuição destes componentes entre duas fases, que estão em contato íntimo. Uma das fases permanece estacionária enquanto a outra move-se através dela. Durante a passagem da fase móvel sobre a fase estacionária os componentes da mistura são distribuídos entre as duas fases, de tal forma que cada um dos componentes é seletivamente retido pela fase estacionária, resultando em migrações diferenciais destes componentes.

Esta pesquisa aconteceu após a autorização do Comitê de Ética do Hospital Regional Alto Vale.

## Resultados

Dos 248 indivíduos com níveis de alcoolemia aferidos, 94 (37,9%) foram positivos. Destes, 93,6% eram do sexo masculino (88 casos) e apenas 6,4% do sexo feminino (6 casos). A maioria dos alcoolizados eram jovens, com 41,5% encontrando-se na faixa etária dos 20 aos 29 anos. Apenas 12,7% dos casos tinham idade superior a 49 anos. Os acidentes com alcoolizados aconteceram predominantemente nos finais de semana, com 62,76% das ocorrências no sábado e no domingo. A faixa de horário em que houve mais mortes em alcoolizados foi das 18 às 24 horas, com 54,3% dos casos. Observou-se que no período das 6 às 12 horas não ocorreu nenhum óbito neste grupo durante os três anos da pesquisa. O mês com maior incidência foi dezembro com 13 casos (13,8%) e o mês com menor incidência foi outubro com 2 casos (2,1%). O local em que houve maior número de acidentes foi a rodovia federal BR 470, com 31 acidentes (38,75%) ocorrendo neste local.

Durante a pesquisa localizou-se 238 boletins policiais de ocorrência relacionados com os 356 óbitos deste período. Apenas 155 exames de alcoolemia puderam ser relacionados com os respectivos boletins de ocorrência. Destes 64 (41,29%) tiveram sua alcoolemia aferida positiva e 91 (58,71%) tiveram sua alcoolemia aferida negativa. Dos 64 com alcoolemia positiva, 36 eram condutores, 13 eram pedestres e 15 eram passageiros.

## Discussão

Na análise dos resultados obtidos na pesquisa confirma-se que uma parcela significativa das pessoas que morreram em decorrência de acidente de trânsito apresentavam alcoolemia positiva (37,8%). Modelli et al.<sup>(7)</sup> encontrou, em estudo semelhante, taxa de alcoolemia positiva em 42,8% dos pacientes. Já no trabalho de Abreu et al.<sup>(5)</sup>, 33% dos resultados foram positivos<sup>(5)</sup>.

A maioria absoluta (93,6%) era do sexo masculino, dado este compatível com estudos semelhantes<sup>(5,6,9)</sup>, sempre evidenciando que os homens estão envolvidos em maior número com acidentes de trânsito e com consumo de bebidas alcoólicas e direção e mortes relacionadas a estes acidentes.

Nota-se também que 87,23% dos pacientes estavam em faixa etária produtiva, abaixo dos 49 anos sendo 41,50% entre 20-29 anos mostrando o grande acometimento de jovens, vítimas fatais de acidente de trânsito e com níveis de álcool no sangue. Este estudo não nos permite dizer qual o tipo de acidente os pacientes envolveram-se, nem outros possíveis óbitos relacionados com o acidente, mas certamente outras vidas foram ceifadas em decorrência destes

acidentes onde comprovadamente havia vítima fatal alcoolizada. Também é importante enfatizar o impacto social destas mortes, pois 82% dos pacientes estão em plena idade produtiva, sem contar o grande número de pacientes que ficam com alguma seqüela, impossibilitados de trabalhar, fato que não foi abordado nesta pesquisa.

Nos acidentes em que a vítima fatal estava com alcoolemia positiva, 62,76% ocorreram nos sábados e domingos e no período das 18h e 24h em 54,3% dos casos.

A BR 470, que é a principal rodovia que corta a região do Alto Vale do Itajaí foi o local onde ocorreram pelo menos 31 das 94 mortes onde o paciente apresentava alcoolemia positiva, seguido das rodovias estaduais (SC) com 29 óbitos, perímetro urbano das cidades do Alto Vale do Itajaí com 20 óbitos e local do acidente ignorado em 14 casos. O trabalho de Abreu et al.<sup>(5)</sup>, publicado em 2006, que analisou 267 prontuários de vítimas fatais de acidentes de trânsito registrados no IML do Rio de Janeiro, submetidas ao exame de alcoolemia, demonstrou que 18,3% dos óbitos ocorreu na faixa etária dos 20 aos 29 anos e que 64% dos acidentes aconteceram no sábado e domingo. Já no estudo realizado por Campos et al.<sup>(6)</sup>, observou-se que a maioria dos acidentes em alcoolizados ocorreram no sexo masculino e no período noturno.

O mês de maior incidência de acidentes com indivíduos sob influência do álcool foi o de dezembro, concordando com o trabalho de Bastos et al.<sup>(1)</sup>. Um fato interessante encontrado nesta pesquisa é que o mês de menor incidência foi o de outubro, mesmo sendo este o mês em que ocorre uma série de festas em Santa Catarina, com a Oktober Fest aumentando muito o tráfego de veículos na região da pesquisa. Porém neste período acontece uma intensa campanha informação e de fiscalização por parte das polícias rodoviárias, no sentido de evitar o consumo de bebidas alcoólicas por parte dos motoristas. Este fato pode demonstrar que a informação e a fiscalização podem ser efetivas como medidas preventivas de ocorrência de acidentes envolvendo motoristas sob influência do álcool.

Importante também destacar que com a mudança do Código de Trânsito Brasileiro ocorrida em junho de 2008 e que passa a considerar qualquer nível de álcool no sangue como ilegal houve um acréscimo no número de casos do estudo. Com a lei antiga que tolerava nível de alcoolemia até 0,6g/l havia 86 casos (34,6%) positivos. Com a nova lei esse número subiu para 94 casos (38%) com alcoolemia positiva.

Pode-se concluir nesta pesquisa que os óbitos em acidentes de trânsito com alcoolemia positiva são mais frequentes em pessoas do sexo masculino, jovens, ocorrendo com maior frequência nos sábados e domingos e no período noturno, dados estes condizentes com a literatura pesquisada.

## Referências

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. Rev. Saúde Pública. Rio de Janeiro, maio/jun. 2005; 21(3):815-822.
2. Melione LPR. Morbidade hospitalar e mortalidade por acidentes de transporte em São José dos Campos, São Paulo. Rev. Bras. de Epidemiol. 2004; 7(4):461-72.
3. França AM, Goldner LG. Caracterização dos acidentes de trânsito em rodovias utilizando um sistema de informações geográficas. Acesso em: 13 maio 2008. Disponível em: <[http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac\\_2006/093.pdf](http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac_2006/093.pdf)>.
4. Anjos KC, Evangelista MRB, Silva JS, Zumiotti AV. Paciente vítima de violência no trânsito: análise do perfil socioeconômico, características do acidente e intervenção do Serviço Social na emergência. Acta Ortopédica Brasileira, São Paulo, 2007; 15(5):262-266.
5. Abreu AMM, Lima JMB, Alves, TA. O impacto do álcool na mortalidade em acidentes de trânsito: uma questão de saúde pública. Revista Enfermagem, 2006, abr; 10(1): 87-94.
6. Campos VR, Salgado R, Rocha MC, Duailibi S, Laranjeira R. Prevalência do beber e dirigir em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, abr. 2008; 24(4):829-834.
7. Modelli MES, Pratesi R, Tauil PL. Alcoolemia em vítimas fatais de acidente de trânsito no Distrito Federal, Brasil. Revista Saúde Pública. São Paulo, abr. 2008; 42(2): 350-352.
8. Instituto geral de Perícias de Porto Alegre. Acesso em: 13 maio 2008. Disponível em: <<http://www.igp.rs.gov.br/index.php>>.
9. Hingson R, Winter M. Epidemiology and Consequences of Drinking and Driving. Alcohol Research & Health, 2002; 27(1): 63-78.

**Tabela 1 - Faixa etária dos indivíduos com alcoolemia positiva.**

FAIXA ETÁRIA	CASOS	PORCENTAGEM
0-9 ANOS	0	0
10-19 ANOS	10	10,6%
20-29 ANOS	39	41,5%
30-39 ANOS	19	20,2%
40-49 ANOS	14	14,9%
50-59 ANOS	7	7,4%
> 60 ANOS	5	5,3%
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>

Fonte: IGP, Florianópolis (2004 - 2006)

Nota: apenas em um caso o indivíduo era menor de idade (feminina de 17 anos).

**Tabela 2 - Dia da semana que ocorreram os acidentes.**

DIA DA SEMANA	CASOS	PORCENTAGEM
DOMINGO	32	34%
SÁBADO	27	28,7%
SEXTA-FEIRA	11	11,7%
QUINTA-FEIRA	7	7,4%
QUARTA-FEIRA	9	9,6%
TERÇA-FEIRA	6	6,4%
SEGUNDA-FEIRA	2	2,1%
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>

Fonte: IGP, Florianópolis / IML, Rio do Sul (2004 - 2006)

**Tabela 3 - Horário em que aconteceram os acidentes.**

HORÁRIO	CASOS	PORCENTAGEM
00-02 HORAS	16	17%
02-04 HORAS	7	7,4%
04-06 HORAS	10	10,6%
06-08 HORAS	1	1,1%
08-10 HORAS	0	0%
10-12 HORAS	0	0%
12-14 HORAS	1	1,1%
14-16 HORAS	5	5,3%
16-18 HORAS	3	3,2%
18-20 HORAS	16	17%
20-22 HORAS	17	18,1%
22-24 HORAS	16	17%
IGNORADO	2	2,1%
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>

Fonte: IGP, Florianópolis / IML, Rio do Sul (2004 - 2006)

**Tabela 4** - Mês do ano em que ocorreram os acidentes.

MÊS	CASOS	PORCENTAGEM
JANEIRO	5	5,3%
FEVEREIRO	8	8,5%
MARÇO	10	10,6%
ABRIL	12	12,7%
MAIO	7	7,4%
JUNHO	8	8,5%
JULHO	7	7,4%
AGOSTO	7	7,4%
SETEMBRO	9	9,5%
OUTUBRO	2	2,1%
NOVEMBRO	6	6,3%
DEZEMBRO	13	13,8%
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>

Fonte: IGP, Florianópolis (2004 – 2006)

**Tabela 5** - Locais que ocorreram os óbitos com alcoolemia positiva.

LOCAL	ÓBITOS
BR 470	31
RODOVIAS ESTADUAIS	29
PERÍMETRO URBANO	20
IGNORADO	14
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>

Fonte: IGP, Florianópolis / IML Rio do Sul (2004 – 2006)