

## Segurança no Transporte Veicular de Crianças - Parte I

*Autoria: Associação Brasileira de Medicina de Tráfego*

---

**Elaboração Final:** 13 de junho de 2006

**Participantes:** Adura FE, Montal JHC, Racy FFF, Ribeiro MA,  
Sabbag AF, Seid ME

---

---

*O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:**

Os dados que serviram de base para a elaboração desta diretriz foram obtidos por meio da revisão bibliográfica de artigos científicos publicados entre 1970 e 2005, utilizando as bases de dados Medline e LILACS, livros-texto e recomendações fruto do debate entre especialistas em Medicina de Tráfego.

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

**A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.

**B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.

**C:** Relatos de casos (estudos não controlados).

**D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVOS:**

- Definir normas que possibilitem o transporte seguro de crianças no interior de veículos automotores;
- Orientar médicos para que recomendem, apropriadamente, os dispositivos de retenção veicular disponíveis para crianças e alertar a comunidade e as autoridades de trânsito sobre esta importante causa evitável de mortes, ferimentos e incapacidades adquiridas.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## INTRODUÇÃO

Acidentes de tráfego envolvendo veículos automotores constituem-se em uma das principais causas de morte, ferimentos e incapacidades adquiridas, em todo o mundo. Considerando-se a faixa etária de 5-14 anos, a morte decorrente de ferimentos provocados pelos acidentes de trânsito é a primeira entre todas as mortes por causas definidas, na maioria dos países das Américas, incluindo o Brasil<sup>1</sup>(B). Em nosso país, milhares de crianças sofrem ferimentos ou morrem em acidentes de trânsito todos os anos<sup>2</sup>(D).

Assentos infantis (dispositivos de retenção para crianças) são muito efetivos e, quando utilizados corretamente, conferem proteção adequada<sup>3</sup>(B). O uso destes dispositivos pela população vem aumentando, especialmente no segmento de crianças abaixo dos 6 anos<sup>4</sup>(B), mas muitas ainda não utilizam estes equipamentos ou são transportadas sem a contenção apropriada, possibilitando a ocorrência de fatalidades potencialmente evitáveis<sup>5</sup>(B).

O local em que a criança é transportada no interior do veículo pode representar um risco adicional. Nos casos de impacto frontal, crianças transportadas no banco traseiro têm menor risco de morrer, ou sofrer ferimentos graves<sup>6</sup>(B).

A segurança no transporte veicular de crianças não tem feito parte do aconselhamento médico rotineiro, havendo a necessidade de maior e melhor disseminação das informações cientificamente sedimentadas, o que tornará os profissionais de saúde aptos a orientarem os pais em relação ao transporte seguro de seus filhos em veículos automotores<sup>7</sup>(B).

Há evidências da eficácia da legislação que torna obrigatório o uso adequado de dispositivos de retenção para crianças, pois ela incrementa o seu efetivo uso, o que leva à redução de índices de mortalidade e de ferimentos no trânsito. Eficientes também são os programas de educação, orientando o uso dos dispositivos de retenção para crianças em conformidade com as normas preconizadas<sup>8</sup>(A).

A utilização de assentos de segurança para crianças está entre as mais importantes medidas preventivas para reduzir mortes e ferimentos decorrentes de acidentes de trânsito<sup>9</sup>(A).

Os pais, transportadores e cuidadores de crianças, além dos órgãos de fiscalização, necessitam saber qual o local do veículo mais apropriado para transportá-las e a maneira mais segura e apropriada de equipar os veículos com assentos e cintos de segurança, visando bem atender às exigências legais estabelecidas e cumprir os propósitos destas, ou seja, proteger, da melhor maneira, a integridade da criança.

Os profissionais de saúde necessitam estar informados quanto às normas de segurança mais atualizadas, para que possam recomendá-las aos pais ou acompanhantes das crianças que serão transportadas em veículos automotores. Deverão, ainda, com estes conhecimentos específicos,

colaborar com a organização legal e educacional do trânsito, preconizando medidas educativas e o aperfeiçoamento da legislação para promover melhor proteção para as crianças.

## **O BANCO OCUPADO PELA CRIANÇA E O RISCO DE MORTE OU FERIMENTOS EM ACIDENTES DE TRÁFEGO**

O banco do veículo ocupado pela criança é importante variável, capaz de interferir no risco. Estudos demonstram que crianças transportadas no banco traseiro do veículo têm risco absoluto menor (Redução do risco absoluto – RRA) de sofrerem ferimentos ou morte em comparação àquelas transportadas no banco dianteiro (Tabela 1).

**Tabela 1**

Autor, ano	Redução do risco absoluto (RRA) de morte ou ferimentos em crianças, obtida com o transporte no banco traseiro, em relação ao transporte no banco dianteiro.		
	Evento	Redução do risco absoluto (RRA)	
Williams AF, 1977 <sup>10</sup> (B)	Ferimentos em crianças	Com retenção	2%
		Sem retenção	5%
Evans L, 1988 <sup>11</sup> (B)	Morte de passageiros à direita	26%	
Johnston C, 1994 <sup>3</sup> (B)	Ferimentos	7%	
Braver ER, 1998 <sup>6</sup> (B)	Morte	< 12 anos	10%
		1-4 anos	12%
		5-12 anos	7%
		Veículos com <i>airbag</i>	13%
		Veículos sem <i>airbag</i>	10%
Petridou E, 1998 <sup>12</sup> (B)	Ferimentos (não utilizando sistema de retenção)	42%	
Smith KM, 2004 <sup>13</sup> (B)	Morte	1,9%	
	Ferimentos graves	3,0%	

No caso de acidente automobilístico, se estiverem ocupando o banco traseiro do veículo, crianças:

- De 1 a 4 anos de idade terão 12% maior probabilidade de sobrevivência e as de 5 a 12 anos 7%<sup>6</sup>(B);
- Se estiverem utilizando dispositivo de retenção apropriado, terão o mais baixo risco de morte nos acidentes fatais<sup>6</sup>(B);
- Terão redução do risco de morte e ferimentos, mesmo se não estiverem utilizando estes dispositivos<sup>6,10</sup>(B);
- Apresentarão menor risco de sofrer ferimentos graves<sup>13</sup>(B) e necessidade de internação hospitalar<sup>14</sup>(B).

Atenção especial deve ser dada ao transporte de crianças em veículos dotados de *airbag* para o passageiro. A abertura da bolsa inflável deste dispositivo pode causar ferimentos graves em crianças sentadas no banco da frente do veículo. Na ocorrência de colisões frontais, crianças até os 14 anos de idade têm alto risco de sofrer sérios ferimentos quando sentadas no banco da frente, em veículos equipados com *airbag*<sup>15</sup>(B).

O acidente automobilístico com impacto traseiro é a única circunstância em que a criança transportada no banco de trás está mais exposta ao risco<sup>6</sup>(B). Contudo, porcentagem significativamente menor de passageiros de carro é envolvida em colisões fatais com impactos traseiros, comparado a impactos frontais ou laterais<sup>16</sup>(B) (Tabela 2).

Benefício significativo do transporte no banco traseiro foi observado inclusive para crianças de 5 a 12 anos utilizando apenas o cinto abdominal, quando comparadas a crianças

Tabela 2

IMPACTO	Probabilidade de ocorrência
FRONTAL	65%
LATERAL	31%
TRASEIRO	3,5%

transportadas no banco da frente e utilizando o cinto de 3 pontos. Este benefício, entretanto, não é constatado para crianças que são transportadas sem dispositivos de retenção no banco traseiro, comparadas àquelas transportadas com cinto de 3 pontos no banco dianteiro<sup>6</sup>(B).

A segurança é ainda maior quando a criança é transportada no centro do banco traseiro, não havendo diferença significativa quanto ao risco entre o posicionamento da criança nos lados direito ou esquerdo deste banco<sup>11</sup>(B). No caso de acidente automobilístico, crianças transportadas no centro do banco traseiro têm até 24% menor risco de morte que aquelas transportadas nas posições laterais<sup>6</sup>(B). Há um estudo, no entanto, em que não se constatou esta diminuição de risco<sup>17</sup>(B).

Crianças viajando sozinhas com o motorista ocupam, com maior frequência, o banco da frente. Na presença de outro passageiro, adolescente ou adulto, no veículo, reduz-se consideravelmente esta condição<sup>18</sup>(B). A idade do motorista, o parentesco com a criança transportada, o tipo do veículo e a presença ou não de *airbag* são fatores que influenciam o posicionamento não recomendado da criança no banco dianteiro<sup>19</sup>(B). As mulheres, com maior frequência que os homens, transportam as crianças no banco traseiro<sup>20</sup>(B).

## RECOMENDAÇÕES PARA O TRANSPORTE VEICULAR SEGURO DE CRIANÇAS

- Para maior segurança, crianças devem ser transportadas no banco traseiro dos veículos automotores<sup>6</sup>(B).
- Sempre que possível, as crianças deverão ocupar a posição central no banco traseiro do veículo<sup>6, 11</sup>(B).
- O *airbag* do passageiro deverá ser desativado quando o veículo transportar, no banco da frente, criança até os 14 anos de idade<sup>15</sup>(B).
- Parentes e demais pessoas que transportam crianças em veículos automotores deverão ser alertadas para fazê-lo com sistemas de retenção adequados e no banco traseiro, independentemente da presença ou não de *airbag*<sup>6, 20</sup>(B).

Crianças devem ser transportadas utilizando, apropriadamente, sistemas de retenção (Vide diretriz-parte II)

## REFERÊNCIAS

1. Pan American Health Organization. Deaths from motor vehicle traffic accidents in selected countries of the Americas, 1985-2001. Epidemiological Bulletin 2004; 25:1-7. Disponível em URL: <http://www.paho.org>.
2. Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito de 2002. Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Disponível em URL: <http://www.denatran.gov.br>.
3. Johnston C, Rivara FP, Soderberg R. Children in car crashes: analysis of data for injury and use of restraints. Pediatrics 1994;93:960-5.
4. Winston FK, Chen IG, Elliott MR, Arbogast KB, Durbin DR. Recent trends in child restraint practices in the United States. Pediatrics 2004;113:458-64.
5. Decina LE, Lococo KH. Child restraint system use and misuse in six states. Accid Anal Prev 2005;37:583-90.
6. Braver ER, Whitfield R, Ferguson SA. Seating positions and children's risk of dying in motor vehicle crashes. Inj Prev 1998;4:181-7.
7. Rothenstein J, Howard A, Parkin P, Khambalia A, Macarthur C. Community paediatricians' counseling patterns and knowledge of recommendations relating to child restraint use in motor vehicles. Inj Prev 2004;10:103-6.
8. Zaza S, Sleet DA, Thompson RS, Sosin DM, Bolen JC. Reviews of evidence regarding interventions to increase use of child safety seats. Am J Prev Med 2001; 21:31-47.
9. Task Force on Community Preventive Services. Recommendations to reduce injuries to motor vehicle occupants: increasing child safety seat use, increasing safety belt use, and reducing alcohol-impaired driving. Am J Prev Med 2001; 21(4 Suppl):16-22.
10. Williams AF, Zador P. Injuries to children in automobiles in relation to seating location and restraint use. Accid Anal Prev 1977;9:69-76.
11. Evans L, Frick MC. Seating position in cars and fatality risk. Am J Public Health 1988;78:1456-8.
12. Petridou E, Skalkidou A, Lescohier I, Trichopoulos D. Car restraints and seating position for prevention of motor vehicle injuries in Greece. Arch Dis Child 1998; 78:335-9.
13. Smith KM, Cummings P. Passenger seating position and the risk of passenger death or injury in traffic crashes. Accid Anal Prev 2004;36:257-60.
14. Berg MD, Cook L, Cornelli HM, Vernon DD, Dean JM. Effect of seating position and restraint use on injuries to children in motor vehicle crashes. Pediatrics 2000; 105:831-5.

15. Newgard CD, Lewis RJ. Effects of child age and body size in serious injury from passenger air-bag presence in motor vehicle crashes. *Pediatrics* 2005; 115:1579-85.
16. Bédard M, Guyatt GH, Stones MJ, Hirdes JP. The independent contribution of driver, crash, and vehicle characteristics to driver fatalities. *Accid Anal Prev* 2002; 34:717-27.
17. Lund UJ. The effect of seating location on the injury of properly restrained children in child safety seats. *Accid Anal Prev* 2005; 37:435-9.
18. Wittenberg E, Goldie SJ, Graham JD. Predictors of hazardous child seating behavior in fatal motor vehicle crashes: 1990 to 1998. *Pediatrics* 2001;108:438-42.
19. Durbin DR, Chen I, Elliott M, Winston FK. Factors associated with front row seating of children in motor vehicle crashes. *Epidemiology* 2004;15:345-9.
20. Greenberg-Seth J, Hemenway D, Gallagher SS, Lissy KS, Ross JB. Factors associated with rear seating of children in motor vehicles: a study in two low-income, predominantly Hispanic communities. *Accid Anal Prev* 2004;36:621-6.