

Child safety seat usage errors in under-4s

Erros de utilização de assentos de segurança infantil por menores de 4 anos

Sergio Ricardo Lopes de Oliveira¹, Cláudio Leone², Maria Dalva de Barros Carvalho³,
Rosângela Getirana Santana⁴, Ludmila Elaine Lüders⁵, Fernanda Cabrera Oliveira⁶

Resumo

Objetivo: Analisar erros de utilização de assentos de segurança infantil por crianças matriculadas em creches e fatores relacionados.

Métodos: Estudo observacional transversal de coleta de dados prospectiva e eixo analítico retrospectivo.

Resultados: Um total de 42,7% das crianças apresentava erros de utilização. O modelo de regressão logística evidenciou maiores chances de erros na presença de duas ou mais crianças no veículo (*odds ratio* = 5,10, $p = 0,007$) e menores níveis de escolaridade e renda dos pais (renda e escolaridade médias: *odds ratio* = 7,00, $p = 0,003$; renda e escolaridade baixas: *odds ratio* = 3,40, $p = 0,03$).

Conclusão: Os dados são coerentes com publicações internacionais.

J Pediatr (Rio J). 2012;88(4):297-302: Assentos de segurança infantil, acidentes de trânsito, prevenção de acidentes, cintos de segurança.

Abstract

Objective: To analyze child safety seat usage errors among children enrolled at daycare.

Methods: This was a cross-sectional, observational study with prospective data collection and a retrospective analytical axis.

Results: Overall, 42.7% of the children studied were in incorrectly used seats. A logistic regression model showed that the likelihood of usage errors was higher if there were two or more children in the vehicle (*odds ratio* = 5.10, $p = 0.007$) and was dependent on parents' educational level and income (medium income and educational level: *odds ratio* = 7.00, $p = 0.003$; low income and educational level: *odds ratio* = 3.40, $p = 0.03$).

Conclusion: The results of this study are in line with findings reported in international publications.

J Pediatr (Rio J). 2012;88(4):297-302: Child safety seats, traffic accidents, accident prevention, seatbelts.

Introdução

Os acidentes representam importante relevância no perfil de mortalidade em países desenvolvidos como também no Brasil, com destaque para os acidentes de trânsito^{1,2}. Para minimizar mortes e sequelas entre crianças passageiras de automóveis, existem os dispositivos de retenção infantil também denominados assentos de segurança infantil (ASI). Quando adequadamente utilizados, reduzem em 71% as

chances de mortes³. Embora de uso obrigatório por lei em diversos países, inclusive no Brasil⁴, dados internacionais apontam frequente negligência quanto à sua utilização associada ao uso errôneo⁵ e queda da frequência de utilização com o crescimento da criança⁶. Dados do National Highway Traffic Safety Administration⁷ estimam que 80% dos ASI apresentam erros de utilização.

1. Doutor. Professor adjunto, Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR.
2. Livre-docente, Departamento de Saúde Materno-Infantil, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP.
3. Doutora. Professor associada, Departamento de Medicina, UEM, Maringá, PR.
4. Doutora. Professora associada, Departamento de Estatística, UEM, Maringá, PR.
5. Residente de Pediatria, Departamento de Medicina, UEM, Maringá, PR.
6. Residente de Clínica Médica, Departamento de Medicina, UEM, Maringá, PR.

O artigo foi baseado na tese de doutorado do primeiro autor, intitulada "Erros da utilização de assentos de segurança infantil por usuários de creches na cidade de Maringá, Paraná", defendida em 2010 na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo, SP, Brasil.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Como citar este artigo: de Oliveira SR, Leone C, Carvalho MD, Santana RG, Lüders LE, Oliveira FC. Child safety seat usage errors in under-4s. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88(4):297-302.

Artigo submetido em 26.12.11, aceito em 09.03.12.

<http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2189>

Desde setembro de 2010, vigora no Brasil a Resolução 277/08 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)⁴. Tal resolução representou relevante avanço legal, pois a partir dela regulamentou-se a utilização de ASI no país, estabelecendo critérios de utilização em função da idade da criança.

Recente estudo sobre a utilização de ASI por crianças menores de 4 anos, matriculadas em centros de educação infantil na cidade de Maringá (PR), atestou que a frequência de uso de ASI foi de 36,1%, estando relacionada à renda e escolaridade do chefe do domicílio, idade da criança e uso de cinto de segurança pelo condutor⁸. Na literatura nacional, apenas recentemente surgiram poucos trabalhos sobre o tema⁹⁻¹¹.

Frente à escassez de informações no contexto nacional e legislação incipiente, o presente artigo tem como objetivo descrever a frequência de erros de utilização de ASI em menores de 4 anos de idade matriculados em centros de educação infantil, identificando erros mais comuns e fatores relacionados.

Métodos

Trata-se de estudo observacional transversal de coleta de dados prospectiva e eixo analítico retrospectivo, utilizando banco de dados confeccionado a partir de pesquisa realizada para aferição da frequência de utilização de ASI por crianças frequentadoras de creches na cidade de Maringá, realizada entre os meses de março e junho de 2007⁸. A população-alvo se constituiu de 1.005 crianças de 0 a 4 anos de idade matriculadas em 32 creches. Tais creches foram agrupadas de acordo com o nível de escolaridade e renda do chefe de domicílio, formando quatro estratos de pesquisa, a saber: A – creches particulares na área de alta renda e escolaridade; B – creches particulares na área de média renda e escolaridade; C – creches particulares na área de baixa renda e escolaridade; D – creches públicas na área de alta renda e escolaridade. Tais estratos foram selecionados por concentrarem 62,4% das crianças usuárias de automóveis, conforme estudo preliminar realizado para aferir a frequência de utilização de automóveis como meio de transporte às creches¹².

Para essa população, determinou-se a amostra de 283 crianças com 5% de erro e intervalo com 95% de confiança. A amostragem estratificada foi proporcional ao tamanho de cada estrato, sendo a coleta de dados iniciada pela creche mais populosa, seguindo em ordem decrescente quanto ao número de matriculados até que a amostra de cada estrato fosse superada. Cada creche foi estudada em apenas 1 dia letivo, e somente o diretor da instituição foi previamente informado quanto à data. Durante o período de chegada das crianças, no início da manhã e tarde, carros que transportavam crianças foram abordados e os motoristas convidados a participar do estudo. Em cada carro, dois coletores de dados previamente treinados aplicavam questionários semiestruturados e testados por estudo piloto prévio¹³.

Tais instrumentos foram desenvolvidos para obter informações quanto ao sexo dos ocupantes do veículo, uso do cinto de segurança pelo condutor, situação de restrição dos

adultos passageiros e crianças, além do ASI, quando utilizado, e distribuição de adultos e crianças nos assentos do veículo. Excluindo-se o assento do condutor, foram considerados quatro assentos de passageiros: A – banco dianteiro; B – banco traseiro do lado oposto ao condutor; C – banco traseiro na posição central; D – banco traseiro do mesmo lado do condutor.

Durante a coleta de dados, um coletor abordava o motorista apresentando a pesquisa e o termo de consentimento. Em seguida, obtinha informações quanto ao sexo, idade e peso das crianças, sexo do condutor e demais adultos. Simultaneamente, outro coletor observava as situações de restrição do condutor e passageiros, além da distribuição destes pelos assentos do veículo. Para definição dos erros de utilização de ASI, utilizou-se como referência o trabalho de Decina et al.⁵, onde os principais erros são: o uso de equipamento impróprio para a idade e peso da criança (erro de escolha), inadequada contenção da criança através de alças de contenção ou cinto de segurança (erro de contenção) e inadequada instalação no veículo (erro de instalação)⁵. A presente metodologia permitiu a exploração dos erros de escolha e contenção. Os erros de instalação exigiriam metodologia intervencionista, aqui não aplicada.

As normas publicadas pela Academia Americana de Pediatria (AAP)¹⁴, The Royal Society for the Prevention of Accidents (ROSPA)¹⁵ e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)¹⁶ utilizam a idade e peso da criança para determinar o ASI a ser utilizado, fazendo recomendações de observação das normas do fabricante. A resolução 277/08 do CONTRAN⁴ utiliza apenas o critério idade para determinar o ASI a ser utilizado. No presente trabalho, considerou-se o critério idade como o mais relevante para determinar o ASI em função do reduzido número de crianças menores de 12 meses observadas. A Tabela 1 caracteriza o grupo etário das crianças e o grupo de ASI a ser utilizado, com base na resolução 277/08 do CONTRAN⁴. Considerou-se erro de escolha a discordância entre o grupo etário da criança e o grupo do ASI utilizado; ou seja, criança do grupo 0 usando ASI do grupo 1 caracterizou erro de escolha, assim como criança do grupo 1 usando ASI do grupo 2.

Os ASI dos grupos 0 e 1 possuem alças de contenção para reter a criança (ASI retentores). Para tais ASI, foram consideradas como erros de contenção a não utilização das alças ou a utilização nitidamente frouxa. Os ASI do grupo 2 não apresentam alças de contenção e utilizam o cinto de segurança do veículo para reter o ocupante (ASI não retentores). Neste caso, foi considerada como erro de contenção a não utilização do cinto de segurança. Embora os ASI do grupo 2 sejam destinados a crianças maiores de 4 anos e, portanto, acima da faixa etária deste estudo, foram observadas crianças menores de 4 anos em ASI do grupo 2, configurando erro de escolha. Tais dados foram mantidos no estudo e seus resultados discutidos oportunamente.

Os dados foram analisados pelo teste exato de Fisher, qui-quadrado de Mantel-Haenszel e regressão logística de múltiplas variáveis através dos programas Epi-Info 3.3.2 e Statistica 8.1.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá (COEP/UEM) (pareceres

Tabela 1 - Caracterização do grupo etário das crianças e do grupo de assento de segurança infantil, Maringá, 2007

Caracterização da criança (idade)		Caracterização do ASI
Grupo 0	Até 11 meses	Bebê-conforto ou cadeirinha de costas para o painel do veículo
Grupo 1	12 a 47 meses	Cadeirinha de frente para o painel do veículo
Grupo 2	48 a 90 meses	Assentos de elevação

ASI = assento de segurança infantil.

271/2006 e 001/2009) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (COEP/FSP/USP) (ofício COEP 043/09).

Resultados

Foram abordados 370 automóveis; 301 transportavam crianças elegíveis, totalizando 324 crianças de 0 a 4 anos de idade. Destas, apenas 36,1% eram transportadas utilizando ASI, conforme já publicado por Oliveira et al.⁸. Os resultados aqui apresentados referem-se às 117 crianças (36,1% de 324) encontradas em uso de ASI. Destas 117 crianças usuárias de ASI, 50 (42,7%) apresentavam erros de utilização. Para duas crianças (1,7%), não foi possível

afirmar sobre a utilização ou não de alças de contenção ou cinto de segurança.

Foram detectados 54 erros (15 de escolha e 39 de contenção), observados em 50 crianças, evidenciando que em quatro crianças ocorreram tanto erros de escolha quanto erros de contenção (Tabela 2). A Tabela 3 apresenta resultados quanto à análise univariada, e a Tabela 4, quanto à regressão logística dos erros de utilização observados. Foram realizadas análises por regressão logística separadamente para cada tipo de erro, de escolha e de contenção, aqui não apresentadas. Na regressão logística para erros de escolha, crianças do grupo 0 apresentaram significativas chances de usar ASI do grupo 1 [*odds ratio* (OR) = 13,75, $p < 0,01$], o que caracteriza crianças menores de 12 meses posicionadas de frente para o painel do veículo, e não de costas.

Tabela 2 - Erros de utilização de assentos de segurança infantil sumarizados por grupos, Maringá, 2007

Erros de utilização observados	Frequência	
	n	(%)
Erros de escolha		
Criança do grupo 0 em ASI do grupo 1*	9	16,7
Criança do grupo 1 em ASI do grupo 2	6	11,1
Erros de contenção		
ASI dos grupos 0 ou 1 sem uso de alças	37	68,5
ASI do grupo 2 sem uso do cinto de segurança†	2	3,7
Total	54	100

ASI = assento de segurança infantil.

* Duas crianças do grupo 0, além de estarem em ASI do grupo 1, apresentavam erro de contenção.

† As duas crianças do grupo 2 que não utilizavam cinto de segurança pertenciam ao grupo 1.

Discussão

Os resultados apresentados atestam que 42,7% (50/117) das crianças transportadas em ASI apresentavam algum erro de utilização, seja relacionada à escolha do ASI, contenção ao ASI ou ambos. Recentes publicações internacionais,

com variadas metodologias de pesquisa, atestam situação semelhante¹⁷⁻¹⁹.

Em 2005, Staunton et al.²⁰ divulgaram estudo muito similar a este por utilizar a mesma metodologia de coleta

Tabela 3 - Análise univariada dos erros de utilização de assento de segurança infantil em função de fatores de interesse, Maringá, 2007

Variáveis	Uso de ASI (n)		OR bruta MH	p
	Errado	Certo		
Local de assento*			1,05	0,98
Assento B	21	28	1,00	
Assento C	18	25	0,96	0,92
Assento D	11	12	1,22	0,69
Sexo da criança†			1,82	0,14
Masculino	31	33		
Feminino	15	29		
Grupo da criança quanto ao uso do ASI			6,53	< 0,01
Criança do grupo 0	12	3		
Criança do grupo 1	38	62		
Tipo de ASI			6,91	< 0,01‡
Não cadeirinha (bebê-conforto ou assento elevatório)	9	2		
Cadeirinha	41	63		
Sexo do motorista†			1,32	0,48
Masculino	20	22		
Feminino	29	42		
Uso de cinto de segurança pelo motorista			0,71	0,40
Irrestrito	14	23		
Restrito	36	42		
Interação entre sexo do motorista e uso do cinto†			0,88	0,77
Homem sem cinto	8	9	1,08	0,88
Homem com cinto	12	13	1,12	0,81
Mulher sem cinto	6	14	0,52	0,24
Mulher com cinto	23	28	1,00	
Estrato da creche			2,81	< 0,01
Estrato A	16	37	1,00	
Estrato B	9	5	4,16	0,019
Estrato C	12	8	3,47	0,02
Estrato D	13	15	2,00	0,14
Número de passageiros no veículo			1,93	0,08
Dois ou mais	24	21		
Apenas um	26	44		
Número de crianças no veículo			4,67	< 0,01
Duas ou mais	14	5		
Apenas uma	36	60		
Número de adultos passageiros			1,08	0,86
Um ou mais	13	16		
Nenhum	37	49		

ASI = assento de segurança infantil; MH = qui-quadrado de Mantel-Haenszel; OR = *odds ratio*.

* Não havia criança usuária de ASI no assento A.

† Para tais variáveis, houve falhas de registro (não identificação do sexo de sete crianças e três motoristas), implicando em perdas menores de 10% para cada variável.

‡ Teste exato de Fisher.

Tabela 4 - Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas aos erros de utilização de assento de segurança infantil, Maringá, 2007

Variável	OR	p
Criança do grupo 0	0,08	0,14
Idade de até 12 meses	0,60	0,74
Creche do estrato B	7,0	0,003
Creche do estrato C	3,4	0,03
Creche do estrato D	1,6	0,34
Mais de uma criança passageira	5,1	0,007

OR = *odds ratio*.

de dados, a saber, observação dos ocupantes do veículo e aplicação de questionário visando apenas saber idade e peso das crianças, tendo como objetivo avaliar apenas erros de escolha. Independente da idade, 42% das crianças erram transportadas em ASI inadequado.

No presente estudo, os erros de contenção totalizaram 72,2% dos erros, sendo o principal erro observado. Têm destaque a inadequada utilização ou a não utilização das alças de contenção em ASI dos grupos 0 e 1, observadas em 68,5% dos usuários desses grupos. Tal erro implica em possível nulidade do assento em conter a criança durante frenagens, curvas, colisões e capotamentos, além de não coibir a movimentação voluntária da criança no interior do veículo¹¹.

Para as crianças de Maringá, o uso incorreto de ASI esteve estatisticamente relacionado a creches dos estratos B ou C (médias e baixas rendas e escolaridades, respectivamente), sendo ambos constituídos por creches particulares. Tais observações permitem inferir que o alto nível de escolaridade e renda, presente nos estratos A e D, foi mais relevante que a tipificação da creche no sentido de favorecer a correta utilização de ASI. Tais achados são concordantes com a literatura internacional que atesta menores índices de utilização de ASI em populações menos favorecidas e maiores índices de utilização entre camadas mais abastadas^{6,21,22}.

Outro fator relevante para aumentar os erros de utilização de ASI foi a presença de mais de uma criança no automóvel. A presença de duas ou mais crianças aumentou em cinco vezes as chances de erros de utilização de ASI. Tal fato é compreensível, considerando que o uso correto de ASI implica na observação de múltiplos detalhes de utilização. Resultados semelhantes foram observados em estudos internacionais^{23,24}.

Em 16,7% das crianças, ocorreu a prematura promoção das crianças do grupo 0 para o grupo 1. Essas crianças estavam em ASI voltados para frente quando ainda deveriam permanecer voltadas para trás. Pela regressão logística para erros de escolha, observa-se a relevância desse dado (OR = 13,75, $p < 0,01$). A prematura promoção de crianças ao grupo 1 também foi observada em 28% dos menores de 12 meses por Staunton et al.²⁰. Para Simpson et al.²⁵,

posicionar crianças prematuramente voltadas para frente foi o principal erro de maior gravidade observado, atingindo 13% da amostra.

Como discutido na seção de métodos, para menores de 4 anos, não caberia a exploração sobre uso de ASI do grupo 2. No entanto, esse erro de escolha, caracterizado pela prematura utilização de assentos elevatórios, representou 11,1% dos erros de utilização (Tabela 2). Morris et al.²⁶ publicaram que 50% dos usuários de assentos elevatórios o fizeram prematuramente. Em estudo canadense, esse índice foi de 15%¹⁸. Estudo belga¹⁷, analisando 1.376 crianças, evidenciou que 38,6% das crianças entre 1 e 3 anos usavam assentos elevatórios prematuramente.

Retomando o resultado de que 42,7% (50/117) das crianças transportadas em ASI apresentavam algum erro de utilização na população do estudo, com taxa de utilização de ASI em torno de 36,1% (117/324)⁸, chegou-se à conclusão de que apenas 20,6% (67/324) das crianças menores de 4 anos matriculadas em centros de educação infantil na cidade de Maringá usavam ASI adequado para sua idade e sem erros de contenção perceptíveis. Porém, não se pode afirmar categoricamente que 20,6% das crianças observadas usavam ASI corretamente, uma vez que importantes erros de utilização de ASI não foram avaliados pelo delineamento metodológico utilizado. Somente a inspeção detalhada poderia afirmar se o ASI estava corretamente instalado no automóvel. Além disso, o delineamento foi capaz de determinar a não utilização das alças de contenção, ou utilização nitidamente frouxa, não podendo afirmar sobre possíveis erros menores.

É imprescindível considerar que a coleta de dados foi prévia à vigência da Resolução 277/08 do CONTRAN⁴. Tal resolução, apesar de sua relevância, mostra-se obsoleta e demasiadamente simplista frente as recomendações da AAP¹⁴, ROSPA¹⁵ e SBP¹⁶, principalmente no tocante à não consideração do peso da criança para correta utilização do ASI e por não incentivar a permanência de lactentes o maior tempo possível de costas para o painel do veículo.

Não é apenas no Brasil que a legislação é incipiente. Na China, principal país emergente, não há leis sobre ASI²⁷. No Japão, a lei existe desde 2000 e regulamenta o uso de ASI para crianças de até 5 anos²⁸. Apenas recentemente a legislação australiana ampliou a exigência do uso de ASI para a faixa etária de 1 a 7,5 anos. Anteriormente, os ASI eram obrigatórios até 1 ano de idade²⁹. A implementação de leis específicas já se mostrou como estratégia efetiva à rápida elevação do uso de ASI³⁰.

Diante da recente implantação da legislação brasileira, vive-se a expectativa do impacto da lei sobre a frequência de utilização de ASI e possíveis repercussões quanto a erros de utilização. Nova pesquisa para dimensionar tal impacto já está em andamento na população descrita neste artigo.

Referências

1. Waksman RD, Piritto RM. Injúrias não intencionais: acidentes de trânsito. In: Lopes FA, Campos Jr D, orgs. Tratado de pediatria. São Paulo: Editora Manole; 2007. p. 89-93.
2. Judy K. *Unintentional injuries in pediatrics*. *Pediatr Rev*. 2011;32:431-9.

3. Winston FK, Durbin DR, Kallan MJ, Moll EK. [The danger of premature graduation to seat belts for young children](#). *Pediatrics*. 2000;105:1179-83.
4. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução nº 277, de 28 de maio de 2008. Dispõe sobre o transporte de menores de 10 anos e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos. http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_277.pdf. Acesso: 02/10/10.
5. Decina LE, Lococo KH. Child restraint system use and misuse in six states. *Accid Anal Prev*. 2005;37:583-90.
6. Brixey S, Guse CE, Meurer J. [Booster seat use in an inner-city day care center population](#). *Traffic Inj Prev*. 2008;9:238-42.
7. Daniels WL. [A review of current technology in child safety seats for infants](#). *J Pediatr Health Care*. 2006;20:419-23.
8. Oliveira SR, Carvalho MD, Santana RG, Camargo GC, Lüders L, Franzin S. Child safety restraint use among children attending day carecenters. *Rev Saude Publica*. 2009;43:761-7.
9. Waksman RD, Piritto RM. [The pediatrician and traffic safety](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:S181-8.
10. Souza BG, Souza FG, Souza TG, Souza AM, Souza VG, Afonso VW. Use profile of protective devices for children in vehicles among patients from a private pediatrics' clinic. *HU rev*. 2006;32:97-102.
11. Oliveira SR, Carvalho MD, João PR. Normas de segurança para o transporte de crianças em automóveis. *Pediatria (São Paulo)*. 2007;29:129-43.
12. Oliveira SR, Carvalho MD, Previdelli IM. Family car use for transportation of children: a preliminary study of the use of child car seats. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2008;8:499-502.
13. Oliveira SR, Carvalho MD, Santana RG, Kawazoe CH, Santos EQ, Oliveira FC. Analysis of research methodologies about the use of child restraint systems: lessons of a pilot project. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26:119-23.
14. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, Durbin DR. [Child passenger safety](#). *Pediatrics*. 2011;127:788-93.
15. Child Car Seats. Carrying Children Safely. http://www.childcarseats.org.uk/carrying_safely/carrying_safely.htm. Acesso: 08/02/12.
16. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Segurança da Criança e do Adolescente. Transporte seguro de crianças como passageiras de automóveis. http://www.conversandocomopediatra.com.br/paginas/materias_gerais/transporte_seguro_criancas.aspx. Acesso: 08/02/12.
17. Vesentini L, Willems B. Premature graduation of children in child restraint systems: an observational study. *Accid Anal Prev*. 2007;39:867-72.
18. Blair J, Perdios A, Babul S, Young K, Beckles J, Pike I, et al. [The appropriate and inappropriate use of child restraint seats in Manitoba](#). *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2008;15:151-6.
19. Koppel S, Charlton JL. [Child restraint system misuse and/or inappropriate use in Australia](#). *Traffic Inj Prev*. 2009;10:302-7.
20. Staunton C, Davidson S, Kegler S, Dawson L, Powell K, Dellinger A. [Critical gaps in child passenger safety practices, surveillance, and legislation: Georgia, 2001](#). *Pediatrics*. 2005;115:372-9.
21. Schluter PJ, Paterson J. Vehicle child restraint usage for Pacific children aged 6 weeks to 4 years: findings from the Pacific Islands Families study. *Accid Anal Prev*. 2010;42:2075-81.
22. Snowdon AW, Hussein AA, Ahmed SE. Children at risk: predictors of car safety seat misuse in Ontario. *Accid Anal Prev*. 2008;40:1418-23.
23. Witt WP, Fortuna L, Wu E, Kahn RS, Winickoff JP, Pirraglia PA, et al. [Children's use of motor vehicle restraints: maternal psychological distress, maternal motor vehicle restraint practices, and sociodemographics](#). *Ambul Pediatr*. 2006;6:145-51.
24. Okamura K, Mori K, Mitsui T. Factors influencing premature graduation from the use of child restraints in Japan. *Accid Anal Prev*. 2010;42:403-11.
25. Simpson JC, Turnbull BL, Stephenson SC, Davie GS. Correct and incorrect use of child restraints: results from an urban survey in New Zealand. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2006;13:260-3.
26. Morris SD, Arbogast KB, Durbin DR, Winston FK. [Misuse of booster seats](#). *Inj Prev*. 2000;6:281-4.
27. Purc-Stephenson RJ, Ren J, Snowdon AW. An exploratory study of parents' use and knowledge of car safety seats in Beijing, China. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2010;17:231-8.
28. Desapiya EB, Pike I, Joshi P. [Prices and affordability in child restraint seats in Japan](#). *Inj Prev*. 2005;11:125.
29. Du W, Finch CF, Bilston LE. [Evidence to support changes to child restraint legislation](#). *Med J Aust*. 2008;189:598-9.
30. Zaza S, Sleet DA, Thompson RS, Sosin DM, Bolen JC; Task Force on Community Preventive Services. Reviews of evidence regarding interventions to increase use of child safety seats. *Am J Prev Med*. 2001;21:31-47.

Correspondência:
 Sergio Ricardo Lopes de Oliveira
 Rua Mem de Sá, 1899, casa 5, Vila Bosque
 CEP 87005-010 - Maringá, PR
 Tel.: (44) 9911.7643, (44) 3031.1403, (44) 2101.9119
 E-mail: sergiolopes.uem@gmail.com