

Recomendações para o transporte seguro de crianças em ambulâncias

Autoria: Carlos Alberto Guglielmi Eid, Flávio Emir Adura, Antonio Edson Souza Meira Júnior, Ricardo Irajá Hegele, José Heverardo da Costa Montal, Josiene Germano, Ricardo Galesso Cardoso, Helder Takeo Kogawa e Ricardo Guilherme Eid.

Descrição do método de coleta de evidências

Os dados que serviram de base para a elaboração desta diretriz foram obtidos através da revisão bibliográfica de artigos científicos, recomendações de renomadas organizações internacionais e consensos fruto do debate entre especialistas em Medicina do Tráfego, com experiência, formação e amplo conhecimento nas práticas atuais de transporte de crianças em veículos automotores e emergencial em ambulâncias terrestres.

Objetivos

O objetivo desta diretriz é definir recomendações para que crianças (feridas, doentes ou sadias) sejam transportadas de forma adequada e segura no interior de ambulâncias terrestres, impedindo sua ejeção e minimizando ao máximo a ocorrência de lesões da cabeça, coluna e tronco em casos de sinistro de trânsito.

Conflito de interesse

Os autores desta diretriz são especialistas em Medicina do Tráfego e membros da diretoria da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego. Foram motivados única e exclusivamente pelo interesse de contribuir com subsídios científicos para o bem-estar físico, psíquico e social do ser humano que se desloca, deslocamento este propiciado por veículos automotores.

Introdução

Sinistros de trânsito 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 (cinco) a 29 (vinte e nove) anos, a morte decorrente de ferimentos provocados pelos sinistros de trânsito é a primeira entre todas as mortes por causas definidas no mundo. Em nosso país, milhares de crianças sofrem ferimentos ou morrem em acidentes de trânsito todos os anos.¹

Dispositivos de retenção para crianças - DRC são muito efetivos e quando utilizados corretamente, conferem proteção adequada. Há evidências da eficácia da legislação que torna obrigatório o uso adequado de dispositivos de retenção para crianças, levando à redução de índices de mortalidade e de ferimentos no trânsito.²

Os dispositivos de retenção para crianças são projetados para reduzir o risco de lesões em caso de colisão ou desaceleração repentina do veículo, limitando o deslocamento do corpo da criança. Crianças em uso de dispositivos de retenção apropriados, no caso de sinistro automobilístico têm elevada redução nos índices de morte e ferimentos graves. O local em que a criança é transportada no interior do veículo pode representar um risco adicional.³

O aumento das ambulâncias

É visível o avanço na qualidade e quantidade dos serviços de atendimento pré-hospitalares no Brasil, bem representados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência-SAMU, Resgate dos Bombeiros, Serviços de Atendimento aos Usuários nas Rodovias, centenas de serviços privados que atuam com ambulâncias para os hospitais, para as Unidades de Pronto Atendimento-UPAs e muitos outros serviços de ambulâncias para planos de saúde ou mesmo para solicitantes privados.

SAMU são serviços municipais em sua maioria, existindo também os SAMUs Regionais quando então o mesmo serviço abrange diversas cidades. As normas e parte do custeio são federais. Em recente estudo, ficou demonstrado que a frota de ambulâncias sob o título SAMU, em 2019, era em todo o Brasil, composta por 3.356 ambulâncias terrestres. Estimamos ainda que a soma do restante das ambulâncias que rodam pelo Brasil, é ainda maior que a frota do SAMU com espaço para crescimento de todos eles, especialmente do próprio SAMU.⁴

Se aumentam as ambulâncias nas ruas e estradas brasileiras, aumentam também seus acidentes, suas vítimas, podendo estas serem adultos ou crianças, como em qualquer veículo que trafega no Brasil.

Diretriz da ABRAMET para o Transporte Veicular de Crianças (2006)

A Associação Brasileira de Medicina de Tráfego - ABRAMET produziu a diretriz médica “**Segurança no Transporte Veicular de Crianças**” definindo normas para o transporte seguro de crianças no interior de veículos automotores. Essa diretriz possibilita estabelecer recomendações, baseadas em evidências, de como transportar uma criança no compartimento do paciente de uma ambulância, em um Dispositivo de Retenção para Crianças - DRC apropriado⁵ (Figura 1).

“Segurança no Transporte Veicular de Crianças” Diretriz da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego ABRAMET de 13/06/2006	
ASSENTO INFANTIL 	<p>Enquanto a criança não conseguir sentar-se e manter o equilíbrio da cabeça deve ser usado assento tipo concha instalado com leve inclinação no sentido inverso ao da posição normal do banco do veículo, o que evita que a cabeça da criança seja submetida a impactos em caso de freadas e colisões.</p> <p>Hoje existem evidências científicas consistentes que demonstram a maior eficácia da posição virada para trás devido à fragilidade do pescoço e ao peso da cabeça, independentemente do sentido da colisão. As crianças estarão mais seguras, quanto mais tempo permanecerem transportadas com esse posicionamento que muitos recomendam até 4 anos de idade.</p>
ASSENTO CONVERSÍVEL 	<p>Maior que o assento infantil, com suporte para a cabeça mais alto, poderá ser posicionado semi-reclinado acomodando crianças de peso maior, até 13 kg, que ainda não completaram 1 ano. Para maior proteção, a criança pode continuar sendo transportada nestes dispositivos de segurança com a face voltada pra trás do veículo, enquanto eles a acomodarem em função do peso e sem que o topo da cabeça ultrapasse o topo do assento. Este assento será instalado na posição vertical e voltado para frente do veículo para acomodar crianças que completaram 1 ano de idade.</p>
CADEIRINHA DE SEGURANÇA 	<p>Utilizada a partir do momento que a criança já possui pleno controle pescoço-cabeça e até os quatro anos de idade (aproximadamente 18Kg). Nesta fase a cadeirinha deve ser instalada na posição vertical, voltada para o painel do veículo.</p>
ASSENTO DE ELEVAÇÃO <i>Booster seat</i> 	<p>Indicado nas situações em que a cadeirinha se tornou pequena para a criança devido ao seu crescimento, embora ainda não tenha alcançado altura suficiente para utilizar e beneficiar-se do uso do cinto de segurança próprio do veículo. Projetados para se ajustar ao banco traseiro do automóvel, elevando a criança a uma altura tal que permita que o cinto de segurança fique corretamente posicionado. Seu uso é aconselhado até a criança atingir 36 kg e completar aproximadamente 10 anos de idade.</p>
CINTO DE SEGURANÇA 	<p>As crianças geralmente não se adaptam ao cinto de segurança do veículo até atingir a estatura mínima de 1,45m, aproximadamente os 10 anos de idade. Quando uma criança passa a utilizar prematuramente o cinto de segurança do veículo, a faixa subabdominal posiciona-se sobre o abdome e a transversal atravessa o pescoço e a face. Este posicionamento predispõe a criança ao risco de lesões cervicais e abdominais (síndrome pediátrica do cinto de segurança).</p> <p>O cinto de segurança estará adequado quando a faixa transversal passar sobre o ombro e diagonalmente pelo tórax (deve atravessar a linha hemiclavicular e o centro do esterno), e a faixa subabdominal deverá ficar apoiada nas saliências ósseas do quadril ou sobre a porção superior das coxas.</p>

Figura 1

Legislação

A Lei nº 14.071 de 13 de outubro de 2020, alterou a Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro-CTB), determinando em seu art. 64, que as crianças com idade inferior a 10 (dez) anos que não tenham atingido 1,45 m (um metro e quarenta e cinco centímetros) de altura devem ser transportadas nos bancos traseiros, em dispositivo de retenção adequado para cada idade, peso e altura, salvo exceções relacionadas a tipos específicos de veículos regulamentadas pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.⁶

A Resolução Contran nº 819, de 17 de março de 2021, atualizou e regulamentou o transporte dessas crianças e estabeleceu em seu Art. 2º, § 2º, que “As exigências relativas ao sistema de retenção, no transporte de crianças com até sete anos e meio de idade, não se aplicam aos veículos de transporte coletivo de passageiros, aos de aluguel de que trata a alínea “d” do inciso III do art. 96 do CTB, aos de transporte remunerado individual de passageiros, aos veículos escolares e aos demais veículos com peso bruto total superior a 3,5 t”.⁷

Em síntese, nada está referido sobre o transporte de crianças nas ambulâncias terrestres.

A ambulância é um veículo com características específicas e questões complexas para a proteção dos ocupantes, que podem ser transportados em assentos tradicionais voltados para a frente, mas também laterais e outros invertidos, voltados para trás⁶. Há, portanto, necessidade de legislação pertinente, baseada em evidências científicas, uma vez que as especificações técnicas dos dispositivos de retenção para crianças determinadas pela Resolução do CONTRAN nº 819/2021 não se aplicam para esse tipo de veículo.^{7,8}

Esta Resolução, além do texto legal, contém um anexo que sintetiza o transporte de crianças e passamos a reproduzi-lo abaixo (Figura 2).





Resolução do CONTRAN nº 819/2021 Anexo:	
	Dispositivo de retenção para transporte de crianças (DRC) em veículos automotores particulares. Os dispositivos de retenção a serem utilizados obrigatoriamente para o transporte de crianças são:
	I - “bebê conforto ou conversível”, para as seguintes condições: a) crianças com até um ano de idade; ou b) crianças com peso de até 13 kg, conforme limite máximo definido pelo fabricante do dispositivo.
	II - “cadeirinha”, para as seguintes condições: ^[1] _[SEP] a) crianças com idade superior a um ano e inferior ou igual a quatro anos; ou b) crianças com peso entre 9 a 18 kg, conforme limite máximo definido pelo fabricante do dispositivo.
	III - “assento de elevação”, para as seguintes condições: ^[1] _[SEP] a) crianças com idade superior a quatro anos e inferior ou igual a sete anos e meio; ou b) crianças com até 1,45 m de altura e peso entre 15 a 36 kg, conforme limite máximo definido pelo fabricante do dispositivo.
	IV – “cinto de segurança do veículo”, para as seguintes condições: ^[1] _[SEP] a) crianças com idade superior a sete anos e meio e inferior ou igual a dez anos; ou b) crianças com altura superior a 1,45m.

Figura 2

A partir de 10 anos ou com altura igual ou maior que 1,45 m, é livre o transporte da criança em qualquer assento do veículo, sempre utilizando cinto de segurança.

Transporte de crianças em ambulâncias terrestres

O compartimento do paciente é a zona nobre de qualquer ambulância, uma vez que é nessa área que são socorridos e transportados os doentes e/ou feridos. As características deste compartimento e equipamentos variam de acordo com a classificação do tipo de ambulância (Resolução 1671/2003 do CFM e Portaria 2048/2002 do Ministério da Saúde).^{9,10}

Em ambos os instrumentos legais, temos a Ambulância Tipo A (de Transporte), a Tipo B (de Suporte Básico de Vida), a Tipo C (de Resgate) e a tipo D (de Suporte Avançado de Vida). Cada uma possui equipe de socorro de distinta composição numérica, indo de um a três profissionais, além do condutor. As ambulâncias no Brasil, mesmo atendendo as normas vigentes referidas acima, admitem diversas configurações.

A cabina do condutor pode ser totalmente separada do compartimento do paciente ou pode ser um só ambiente; a cabina do condutor pode ter mais um ou mais dois assentos; pode ou não existir assento do socorrista na cabeceira da maca ou outra posição; existindo o assento do socorrista, pode girar ficando voltado para trás, para frente ou mesmo para o lado; comumente existe banco lateral paralelo a maca, apenas para dar alguns exemplos (Figura 3).

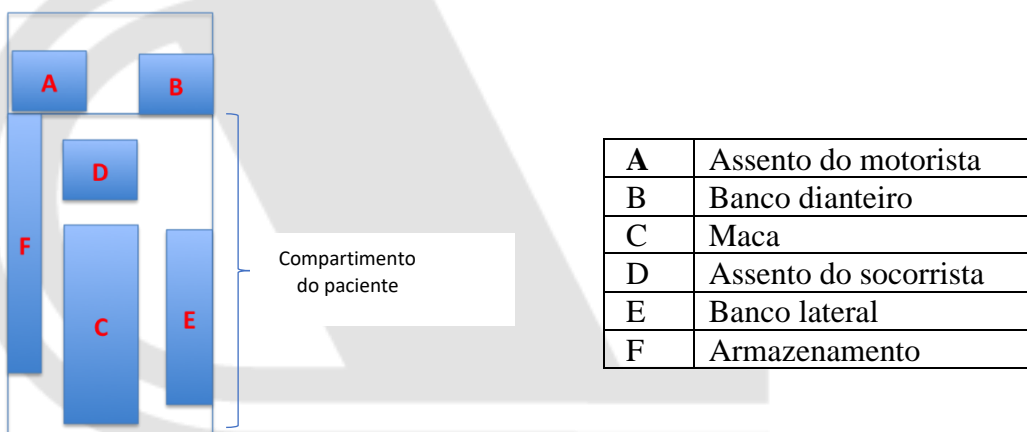


Figura 3

Nos Estados Unidos, anualmente cerca de 6,2 milhões de doentes são transportados em ambulâncias, dos quais aproximadamente 10% são crianças.^{11,12}

O SAMU Regional de Araras, situado nesta cidade do interior do Estado de São Paulo, que atende também as cidades de Pirassununga e Conchal, no ano de 2020 realizou 801 atendimentos envolvendo crianças até 10 anos de idade. O socorro e transporte de crianças segundo a faixa etária de 2015 a 2020 estão descritos na Tabela 1.¹³

Tabela 1 - Socorro envolvendo crianças, por faixa etária, e vítimas totais, pelo SAMU Regional de Araras, SP de 2015 a 2020

Idade\ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total adultos e crianças	19.320	19.247	18.794	18.533	15.518	21.510
00 até 01 ano	272	365	290	307	236	182
01 até 04 anos	439	521	472	398	329	270
04 até 07 anos	297	274	247	236	194	152
07 até 10 anos	285	274	254	202	197	126
Trab. parto	94	94	86	99	64	71
Total crianças	1.387 (7,2%)	1.528 (7,9%)	1.349 (7,2%)	1.242 (6,7%)	1.020 (6,6%)	801 (3,7%)

Fonte: Dra. Josiene Germano

Na Tabela 2, uma amostragem de sinistros com crianças segundo a faixa etária, que foram socorridas pelo Serviço Móvel de Urgência da Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A que cobre um trecho de 376 km.¹⁴

Tabela 2 – Sinistros envolvendo vítimas crianças até 14 anos de idade, socorridas pelo Serviço Móvel de Urgência da Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A de janeiro de 2001 a julho de 2020

Idade\condição	Vítimas		
	Fatais	Feridas	Total
00 até 05 anos	28	158	186
06 até 10 anos	1	128	129
11 até 14 anos	4	158	162
TOTAL	33	444	477

Fonte: Dra. Josiene Germano

Pelo número de crianças transportadas pelas ambulâncias, fica claro a potencialidade de sinistros envolvendo ambulâncias que transportam crianças.

Riscos a serem administrados no transporte de crianças em ambulâncias

Nos últimos anos, numerosos estudos internacionais têm demonstrado a existência de riscos no transporte em ambulâncias decorrentes da alta velocidade, prática de condução perigosa, sinistros nos cruzamentos, falta de uso de dispositivos de segurança, entre outros. Muitos previsíveis e evitáveis, especialmente os sinistros em cruzamentos e os perigos existentes no compartimento do paciente.^{15,16,17,18} Contudo, mesmo com esses conhecimentos, faltam normas formais, requisitos e monitorização das ambulâncias, assim como normas de segurança para os ocupantes.^{19,20}

Ser transportado em uma ambulância terrestre é menos seguro do que em outros veículos automotores. Sinistros de trânsito com ambulância, na maioria das vezes, envolvem mais pessoas e mais feridos.²¹

Em relação aos veículos de emergência, as ambulâncias apresentam a maior porcentagem de sinistros de trânsito fatais e não fatais. A taxa de mortalidade por sinistro envolvendo ambulâncias, por quilômetro percorrido, é estimada em mais de 10 (dez) vezes do que para veículos pesados como caminhões.²²

A ambulância apresenta um ambiente singular com problemas únicos e complexos, como por exemplo a proteção dos ocupantes transportados em diferentes posições.²³ A condição de saúde, já comprometida dos doentes transportados em ambulâncias, leva à existência de um risco acrescido de morbimortalidade por lesões traumáticas adicionais.²³

Ocupantes das ambulâncias que não utilizam dispositivos de retenção, quando envolvidos em sinistro de trânsito têm maior probabilidade de morrer ou ficarem gravemente feridos. Os tripulantes da ambulância que viajam no compartimento do paciente, sentados em qualquer posição, devem utilizar cintos de segurança e os familiares que acompanham os pacientes devem ser transportados no banco da frente da ambulância.

A equipe de socorro, no entanto, utilizando cintos de segurança terá dificuldades para realizar algumas intervenções, como realizar RCP e, priorizando o socorro, nem sempre será possível obedecer às normas de segurança preconizadas para outros tipos de veículos automotores.²⁴

Estudos epidemiológicos e biomecânicos demonstraram que o compartimento do paciente da ambulância é local de maior risco para ocorrência de lesões associadas ao transporte.²²

Ocupantes do compartimento do paciente têm probabilidade significativamente maior de morte ou ferimentos graves que os ocupantes dos bancos dianteiros, riscos que podem ser minimizados.²⁵

Foram documentados traumatismos crânio encefálicos – TCE em ocupantes do banco lateral do compartimento do paciente das ambulâncias, associados a mais de 60% das mortes nesses veículos. Os assentos deste local deveriam ser dotados de proteção lateral para a cabeça e se recomenda que não sejam utilizados para transportar crianças, pois em caso de sinistro de trânsito, a força do impacto frontal do veículo resulta em movimento lateral da cabeça da criança, com grande risco de lesão cervical e TCE.²⁶

Uma criança que não esteja utilizando um DRC, em caso de sinistro de trânsito, é susceptível de ficar gravemente ferida e causar lesões a outros ocupantes da ambulância.²⁷ Uma criança pesando 15 kg, transportada em uma ambulância trafegando a 56 km/h, em caso de desaceleração brusca será projetada com uma força de 1.800 Joules o que equivale ao impacto em uma queda de cerca de 12 metros de altura ou a queda do quarto andar de um edifício. No mesmo raciocínio, mas a uma velocidade de 36 km/h, o impacto equivale a uma queda de 5 metros de altura. Não há como negar que as lesões tenderão a gravidade importante ou mesmo óbito.

Sempre que possível, devem ser utilizados DRC, apesar de existir a dificuldade em determinar a localização da retenção mais apropriada e o melhor método de fixação na ambulância.²⁵ O DRC de criança envolvida em um sinistro de trânsito não deve ser reutilizado.

A responsabilidade no transporte seguro de uma criança é da equipe de socorro que hoje, no Brasil, utiliza sua experiência, improvisação e bom-senso para cumprir esse objetivo. É chegado o momento de se normatizar ou oferecer parâmetros técnicos para o cumprimento desse nobre objetivo.

Diretriz

A ABRAMET, que atua fortemente nos estudos para o transporte veicular de crianças no Brasil, produziu esta Diretriz para o transporte de crianças em ambulâncias, sendo elas pacientes ou acompanhantes.

Para determinar a melhor forma de contenção de uma criança numa ambulância, tem de se considerar o estado de saúde, o tipo de DRC e os locais disponíveis na ambulância onde deverão ser fixados. As recomendações da diretriz para o transporte seguro de crianças em ambulâncias terrestres, apresentadas a seguir, abordam 5 (cinco) situações distintas e para cada uma delas serão apresentadas as maneiras apropriadas de se transportar a criança.

1	Criança que não está doente ou ferida (acompanhando um paciente).
2	Criança doente ou ferida, cuja condição não requeira monitoramento ou intervenção contínua ou intensiva.
3	Criança doente ou ferida, cuja condição requeira monitoramento ou intervenções médicas contínuas e/ou intensivas.
4	Criança doente ou ferida cuja condição requeira imobilização da coluna vertebral e/ou transportada na posição deitada.
5	Transporte simultâneo de crianças com outras pessoas (recém-nascido com a mãe ou outros pacientes).

1. Transporte de uma criança que não está doente ou ferida (acompanhando um paciente).

Ideal:

1.1 Transportar em outro veículo com sistema de retenção apropriado ou deixá-la sob a supervisão de um cuidador responsável.

Não sendo possível, considerar o transporte na sequência abaixo:

1.2 Crianças, a partir dos 10 (dez) anos deverão ser transportadas no banco dianteiro da ambulância, utilizando o cinto de segurança de três pontos (Figura 4).

1.3 Antes de completar 10 (dez) anos de idade e já tendo atingido 1,45m de altura, a criança deve ser transportada no banco dianteiro da ambulância, em um dispositivo de retenção para criança - DRC apropriado para a idade, peso e altura, conforme as determinações legais e as que constam nas Diretrizes da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego, ambas descritas na introdução desta diretriz (Imagem 5).



Figura 4
Fonte: Res 819/2021

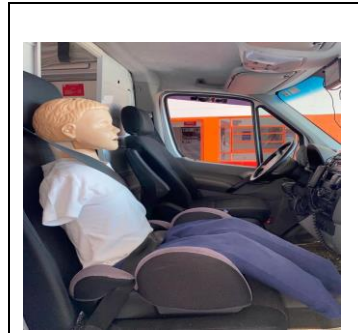


Imagem 5
Fonte: Dr. Helder Takeo Kogawa

1.4 Transportar em um DRC apropriado para a idade, peso e altura, instalado no assento do socorrista, quando existente e disponibilizado pela equipe, e fixado com cinto de três pontos. Fixações por dispositivos. Isofix/Latch, quando disponibilizados poderão conferir acréscimo na segurança. Este assento com crianças e se voltado para trás, confere um pouco mais de segurança. Se for bebê abaixo de um ano, deve ser usado bebê conforto com a face do bebê obrigatoriamente voltada para trás (imagens 6, 7 e 8).

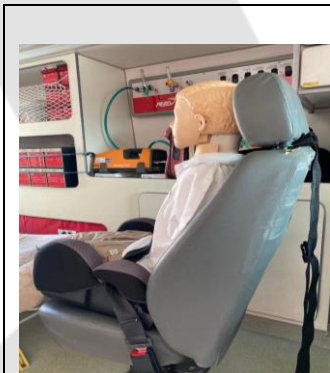


Imagem 6



Imagem 7



Imagem 8

Imagens 6,7 e 8 - fonte: Dr. Helder Takeo Kogawa

1.5 Quando o assento do socorrista for dotado de cinto de dois pontos, uma criança a partir de 4 (quatro) anos poderá ser transportada excepcionalmente com essa retenção, sempre com o banco voltado para trás.

1.6 O bebê conforto ou outro DRC podem ser fixados na maca da ambulância (imagens 9 e 10).



Imagem 9



Imagem 10

Imagens 9 e 10 - fonte: Dr. Helder Takeo Kogawa

1.7 O transporte nos bancos laterais da ambulância envolve risco significativamente maior e deverá ser evitado. Em algumas (poucas) ambulâncias, esses bancos são dotadas de cintos de segurança com desenho próprio, como cintos duplos cruzados e retráteis. Se possível a fixação segura de um DRC voltado para frente ou para trás, excepcionalmente esse local poderá ser utilizado.

Atenção!

- O transporte no colo dos pais, cuidadores ou profissionais, independente do assento ocupado, torna o risco ainda maior e não deve ser realizado.
- Cabe ao gestor do serviço prover os DRC apropriados.

Síntese do item 1: é a aplicação das normas vigentes no transporte veicular de criança, adaptadas tecnicamente às ambulâncias.

2. Transporte de uma criança doente ou ferida, cuja condição não requeira monitoramento ou intervenção contínua ou intensiva.

2.1 Assento do socorrista: transportar a criança no compartimento do paciente, em um DRC apropriado, conforme determinações legais e as diretrizes da ABRAMET, no assento do socorrista se disponível. Este assento com crianças e se voltado para trás, confere um pouco mais de segurança. Se for bebê abaixo de um ano, deve ser usado bebê conforto com a face do bebê obrigatoriamente voltada para trás. Mesmas posições das imagens 6, 8, 9 e 10 acima. A posição mostrada na imagem 7 deve ser evitada por ser difícil o socorrista fornecer assistência ao bebê.

2.2 Na maca: crianças transportadas em macas devem ser posicionadas com o devido conforto e segurança, levando em conta as lesões e/ou doença, de modo a permitir a assistência adequada e serem contidas, se na maca, com pelo menos três cintas (ou material equivalente ou superior) de retenção transversais (tórax, quadril e joelhos). O bebê conforto ou outro DRC podem ser fixados na maca da ambulância.

Síntese do item 2: é a aplicação das normas vigentes no transporte veicular de criança, adaptadas tecnicamente às ambulâncias, excluído o uso do banco dianteiro.

3. Transporte de uma criança doente ou ferida, cuja condição requeira monitoramento ou intervenções médicas contínuas e/ou intensivas.

3.1 Transportar a criança na maca com o devido conforto e segurança, levando em conta as lesões e/ou doença, de modo a permitir assistência adequada. Devem ser contidas, se na maca, com pelo menos três cintas (ou material equivalente ou superior) de retenção transversais (tórax, quadril e joelhos). Pode ser usado DRC apropriado fixado na maca quando bebê.

3.2 Se o estado da criança demandar intervenções, que exijam a eliminação de algumas restrições, logo que as intervenções forem concluídas e seja medicamente possível fazê-lo, as restrições devem ser novamente colocadas o mais rapidamente possível. No melhor interesse da criança e dos profissionais, durante essas intervenções a marcha da ambulância deve ser interrompida.

Síntese do item 3: é a adaptação das normas vigentes no transporte veicular de criança transportada na maca e eventualmente no banco do socorrista.

4. Transporte de uma criança doente ou ferida cuja condição requeira imobilização da coluna vertebral e/ou transportada na posição deitada.

4.1 Imobilizar a criança na prancha de tamanho apropriado, fixando inicialmente a cabeça e na sequência o tronco e os membros, com pelo menos três cintas (ou material equivalente ou superior) de retenção transversais (tórax, quadril e joelhos) e finalize fixando a prancha na maca

ou

4.2 Quando não disponível uma prancha de tamanho apropriado, imobilize a criança na posição anatômica na prancha disponível, preenchendo se necessário os espaços vazios com coxins, ou elevando o tronco da criança, fixando inicialmente a cabeça e na sequência o tronco e os membros, com pelo menos três cintas (ou material equivalente ou superior) de retenção transversais (tórax, quadril e joelhos) e finalize fixando a prancha na maca.

Síntese do item 4: é a aplicação das técnicas de imobilização de uma criança na maca.

5. Transporte simultâneo de crianças com outras pessoas (recém-nascido com a mãe ou outros pacientes).

5.1 Cada pessoas (pacientes e/ou acompanhantes) deverá ser cuidada como se única fosse de modo a garantir a segurança de cada uma delas, de acordo com as orientações descritas nas situações anteriores.

5.2 No transporte de mãe com recém-nascido (RN), este deverá estar em um DRC apropriado (bebê conforto), em conformidade com as diretrizes da ABRAMET, no assento do socorrista, com a face voltada para trás, devendo a maca ser utilizada pela mãe.

5.3 Caso os recursos disponíveis não atendam os critérios anteriores para todas as crianças e pacientes, incluindo a mãe e o RN, o transporte deverá ser realizado no espaço disponível da ambulância. Esta deverá se deslocar em velocidade bem abaixo da permitida para a via e evitando movimentos bruscos de qualquer natureza.

A criança, especialmente um RN, nunca deverá ser transportada no colo de um adulto.

Síntese do item 5: neste item pode-se aplicar todas as técnicas anteriores.

Considerações finais

A ausência de legislações, normas, protocolos, dados epidemiológicos dos sinistros e pesquisas consistentes em relação ao transporte de crianças em ambulâncias terrestres, dificulta o trabalho dos profissionais responsáveis por este transporte e implicam que as crianças possam ser transportadas de forma insegura.

Há necessidade de se aumentar a segurança no transporte de uma criança em uma ambulância. Há países que têm tradição nas ações de socorro e já possuem equipamentos e formas definidas para se transportar crianças de qualquer idade com segurança.

A experiência de segurança nos veículos automotores ainda não foi substancialmente incorporada às ambulâncias no Brasil, talvez devido à sua estrutura, fruto da transformação de um veículo originalmente destinado a outra finalidade sofrendo alterações estruturais e obtendo a certificação de segurança exigida mas sem manter os padrões originais. O ritmo de evolução em relação à proteção dos ocupantes, não acompanhou o desenvolvimento da medicina, em especial a medicina do tráfego.

O cumprimento das recomendações desta diretriz, em todos os cenários que envolvem o transporte de crianças em ambulâncias terrestres, propiciará a redução da morbimortalidade de crianças nos deslocamentos necessários nesses veículos.

A proteção da vida e da saúde de crianças é uma nobre missão da Medicina do Tráfego!

Referências

1. Organização Panamericana de Saúde;
https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779
2. Johnston C, Rivara FP, Soderberg R. Children in car crashes: analysis of data for injury and use of restraints. *Pediatrics* 1994; 93:960-65.
3. Kahane CJ. An evaluation of child passenger safety: the effectiveness and benefits of safety seats. Washington: US Department of Transport, National Highway Traffic Safety Administration, 1986. Report n°: DOT 806 890.
4. Malvestio MAA, Sousa RMC. Desigualdade no atendimento pré-hospitalar no Brasil: Análise da eficiência e suficiência da cobertura do SAMU 192. Preprint Scielo [cited 2021 Set 24]. Doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2875>
5. Segurança no transporte veicular de crianças. Diretriz da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego – ABRAMET de 13 de junho de 2006. <https://diretrizes.amb.org.br/>
6. Lei nº 14.071, de 13 de outubro de 2020, Código de Trânsito Brasileiro – CTB
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114071.htm
7. Resolução nº 819 do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN de 17 de março de 2021.
<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-contran-n-819-de-17-de-marco-de-2021-310089618>
8. Levick N, Grzebieta R. Development of proposed crash test procedures for ambulance vehicles. 20th International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles (ESV); 2007 Junho 18-21; Lyon, France. Disponível em: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/esv/esv20/07-0074-O.pdf>
9. Resolução nº 1671/2003 do Conselho Federal de Medicina – CFM de 09 de julho de 2003. <https://amb.org.br/>
10. Portaria nº 2048 de 5 de novembro de 2002 do Ministério da Saúde do Brasil
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html
11. Levick, N. R. (2007). Emergency Medical Services: A Transportation Safety Emergency. Paper presented at the American Society of Safety Engineers Professional Development Conference, June 24-27, 2007, Orlando, Florida. www.objectivesafety.net/2007ASSE628Levick.pdf.
12. Levick, N. R. (2002). New Frontiers in optimizing ambulance transport safety and crashworthiness. *The Paramedic*, 4:36-39.
13. Arquivos do SAMU Regional de Araras
14. Arquivos do Serviço Móvel de Urgência da Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A
15. Ray, A., & Kupas, D. F. (2005). Comparison of Crashes Involving Ambulances With Those of Similar-Sized Vehicles. *Prehospital Emergency Care*, 9(4):412-415.
16. Johnson, T., Lindholm, D., & Dowd, M.D. (2006). Child and Provider Restraints in Ambulances: Knowledge, Opinions, and Behaviors of Emergency Medical Services Providers. *Academy of Emergency Medicine*, 13(8):886-892.
17. Levick NR, Schelew WB, Blatt A, Gillespie G, Li G. Occupant injury hazards. In: Ambulance transport, findings from full vehicle crash testing. *Acad Emerg Med*. 2001; 8(5): 527.

18. Kahn, C. A., Pirallo, R.G., & Kuhn, E. M. (2001). Characteristics of fatal ambulance crashes in the United States: an 11-year retrospective analysis. *Prehospital Emergency Care*, 5(3)261-9.
19. Levick NR. Emergency Medical Services: Unique Transportation Safety Challeng. Transportation. Research Board 87th Annual Meeting; 2008 January 08-3010; Washington DC, USA.
<http://www.objectivesafety.net/LevickTRB08-3010CD.pdf>
20. Levick NR, Li G, Yannaccone J. Development of a dynamic testing procedure to assess crashworthiness of the rear patient compartment of ambulance vehicles, Enhanced Safety of Vehicles. Technical paper series 2001; 454: 1-7. <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/nrd-01/esv/esv17/proceed/00053.pdf>
21. Ray, A., & Kupas, D. F. (2005). Comparison of Crashes Involving Ambulances With Those of Similar-Sized Vehicles. *Prehospital Emergency Care*, 9(4):412-415.
22. Becker, L. R., Zaloshnja, E., Levick, N., Li, G., & Miller, T. R. (2003). Relative risk of injury and death in ambulances and other emergency vehicles. *Accident Analysis and Prevention*, 35(6):941-8.
23. Levick N, Grzebieta R. Development of proposed crash test procedures for ambulance vehicles. 20th International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles (ESV); 2007 Junho 18-21; Lyon, France. <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/esv/esv20/07-0074-O.pdf>
24. Ferreira, J., & Hignett, S. (2005). Reviewing ambulance design for clinical efficiency and paramedic safety. *Applied Ergonomics*, 36:97-105.
25. Bull, M. J., Weber, K. B., Talty, J., & Manary, M. A. (2001). Crash Protection for Children in Ambulances. In: *45th Annual Proceedings of the Association of the Advancement of Automotive Medicine*, p. 353-367. Des Plaines, IL: AAAM.
26. Wilson P. Fasten their seatbelts: legal restrains of children in car seats and road ambulances. *Pediatr Nurs*. 2007; 19 (7):14-18. <https://doi.org/10.7748/paed.19.7.14.s21>
27. Levick N. Emergency medical services: a transportation safety emergency. *American Society of Safety Engineers Technical*. 2007; 628:1-18. <http://www.objectivesafety.net/PDFarticlesgallery.htm>