

Evidências de revisões sistemáticas Cochrane sobre anestesia em pediatria

Edivando de Moura Barros^I, Felipe Haddad Lovato^I, Carolina de Oliveira Cruz Latorraca^{II}, Rachel Riera^{III}

Disciplina de Medicina Baseada em Evidências, Escola Paulista de Medicina — Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp)

RESUMO

Contexto: Existem poucos parâmetros definidos para recomendação de anestesia pediátrica, embora a mortalidade de crianças submetidas a anestesia seja maior que a de adultos. **Objetivo:** Mapear evidências de revisões sistemáticas (RS) Cochrane sobre anestesia em crianças. **Métodos:** Revisão narrativa com busca sistematizada. **Resultados:** Foram encontradas 14 RS que incluíram poucos ensaios clínicos, com amostras pequenas e qualidade limitada. Evidências de qualidade baixa ou muito baixa mostram que: (a) a presença dos pais durante anestesia geral não diminui a ansiedade das crianças; (b) raqui-anestesia e anestesia geral têm riscos semelhantes de bradicardia e hipóxia após herniorrafia inguinal; (c) propofol, halotano, agonistas alfa-2, opioides e cetamina parecem reduzir o risco de agitação pós-anestésica quando comparados com sevoflurano; (c) risco de náuseas e vômitos perioperatórios e de distúrbios comportamentais pós-operatórios foram maiores com sevoflurano do que com propofol em cirurgia ambulatorial; (d) bloqueio infraorbitário foi superior à analgesia intravenosa na redução da dor após cirurgia de lábio leporino; (e) bloqueio da fáscia ilíaca foi superior a opioides intravenosos para dor de fratura de fêmur; (f) jejum pré-operatório por mais de seis horas não reduz acidez e volume gástricos quando comparado com jejum de duas horas; (g) bloqueio neuroaxial e periférico guiados por ultrassom parecem melhorar taxa de sucesso e duração da anestesia; (g) clonidina pré-anestésica parece reduzir dor pós-operatória; (h) cafeína parece reduzir apneia, bradicardia e hipóxia após anestesia geral; (i) bloqueio peridural parece reduzir analgesia de resgate, náuseas e vômitos após circuncisão quando comparado com analgésicos parenterais. **Conclusões:** As RS analisadas mostraram que, em geral, são necessários mais estudos primários bem planejados e conduzidos em anestesia pediátrica.

PALAVRAS-CHAVE: Revisão, anestesia, pediatria, medicina baseada em evidências, prática clínica baseada em evidências

INTRODUÇÃO

No Brasil e em outros países em desenvolvimento há entre três e cinco vezes mais mortes relacionadas à anestesia em pacientes pediátricos do que em pacientes adultos. Em adultos, a taxa é de três mortes em 10.000 anestésias, ao passo de que, nas crianças, essa taxa varia de 9,8 no Brasil até 15,9 na

Tailândia.¹ Entre os pacientes pediátricos, os com maior risco de morte são aqueles submetidos a cirurgias emergenciais, cirurgias cardíacas, com menos de um ano de idade, ou aqueles classificados como ASA III de acordo com a escala de risco da American Society of Anesthesiologists.^{1,2}

Mesmo diante desse contexto alarmante, há poucos estudos e *guidelines* para nortear parâmetros anestésicos em

^IAluno de graduação em Medicina, Escola Paulista de Medicina — Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp).

^{II}Psicóloga, aluna do Programa de Pós-Graduação em Saúde Baseada em Evidências da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

^{III}Reumatologista, professora adjunta, Disciplina de Medicina Baseada em Evidências, Escola Paulista de Medicina — Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp). Diretora assistente do Cochrane Brazil.

Editor responsável por esta seção:

Álvaro Nagib Atallah. Professor titular e chefe das Disciplinas de Medicina de Urgência e Saúde Baseada em Evidências da Universidade Federal de São Paulo — Escola Paulista de Medicina (Unifesp-EPM). Diretor fundador do Centro Cochrane do Brasil e Diretor da Associação Paulista de Medicina.

Endereço para correspondência:

Felipe Haddad Lovato

Disciplina de Medicina Baseada em Evidências

Escola Paulista de Medicina — Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp)

Rua Botucatu, 740 — 3º andar — Vila Clementino — São Paulo (SP) — CEP 04023-900

Tel. (11) 5576-4203 — E-mail: felipehaddadepm@gmail.com

Fontes de fomento: nenhuma declarada — Conflito de interesse: nenhum declarado

Entrada: 9 de novembro de 2016 — Última modificação: 9 de novembro de 2016 — Aceite: 24 de novembro de 2016

pacientes pediátricos. Também são limitados os estudos que evidenciam mortalidade e morbidade na anestesia pediátrica, muito em função do fato de que não há consenso na literatura sobre como definir morte relacionada à anestesia.³

Em uma busca rápida na base de dados MEDLINE (via PubMed), em outubro de 2016, apenas 94 estudos relacionavam-se a parâmetros em anestesia pediátrica. A precariedade desses dados mostra que, muitas vezes, as ações tomadas em uma anestesia de um paciente pediátrico ocorrem de acordo com a experiência pessoal do profissional, e não baseadas nas evidências.

Buscando melhorar essa situação, o presente estudo faz um mapeamento das evidências de revisões sistemáticas Cochrane que possam ser úteis principalmente para pediatras, cirurgiões e anestesistas para a tomada de decisão em saúde.

OBJETIVO

Identificar e resumir as evidências de revisões sistemáticas (RS) Cochrane sobre efetividade e segurança de procedimentos anestésicos na população pediátrica.

MÉTODOS

Esta foi uma revisão narrativa com busca sistematizada da literatura (*overview*) que incluiu revisões sistemáticas Cochrane. Realizamos busca na Biblioteca Cochrane (via Wiley, disponível em www.cochranelibrary.com) em 17 de outubro de 2016 e incluímos revisões sistemáticas Cochrane que avaliaram vias de administração e de bloqueios, parâmetros, efetividade, efeitos colaterais e segurança de intervenções relacionadas à anestesia pediátrica. Foram incluídas apenas revisões completas. Protocolos de revisões ou revisões excluídas da Biblioteca Cochrane não foram considerados. Revisões sistemáticas (RS) que incluíram crianças como uma subpopulação dentro de uma população geral foram consideradas apenas quando os resultados foram apresentados separadamente para a subpopulação pediátrica (análises de subgrupo).

Após leitura dos resumos por dois autores de modo independente, as revisões que preencheram os critérios de inclusão foram lidas na íntegra. A estratégia de busca utilizada está apresentada na **Tabela 1**.

Tabela 1. Estratégia da busca realizada na Biblioteca Cochrane em 13 de abril de 2016

#1 'Anesthesia' (in Title, Abstract, Keywords)
#2 'Child' OR Children OR Pediatrics OR Infant OR Childhood (in Title, Abstract, Keywords)
#3 #2 AND #1 (in Cochrane Reviews)

RESULTADOS

A busca inicial resultou em 52 RS. Estas foram selecionadas independentemente por dois autores e avaliadas quanto à adequação ao objetivo deste estudo. Ao final, 14 revisões sistemáticas preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídas nesta *overview*, sendo resumidas e detalhadas a seguir.

1. Intervenção não farmacológica para auxiliar na indução da anestesia em crianças

A indução da anestesia geral pode ser angustiante para as crianças. O objetivo desta RS⁴ foi avaliar os efeitos de intervenções não farmacológicas na indução da anestesia em crianças, para reduzir ansiedade, angústia e aumentar a cooperação da criança. Foram incluídos 28 ensaios clínicos randomizados (ECRs), totalizando 2.681 crianças e investigando 17 diferentes intervenções não farmacológicas administradas no dia da cirurgia ou anestesia. De modo geral, esses ECRs tiveram alto risco de viés e as evidências obtidas foram de qualidade baixa ou muito baixa, mostrando a incerteza em relação aos resultados obtidos.

A presença dos pais durante a indução da anestesia geral não diminuiu a ansiedade da criança (diferença de média [DM] = 0,03, intervalo de confiança [IC] 95% = -0,14 a 0,20). Além disso, a presença dos pais foi significativamente menos eficaz do que a sedação pré-anestésica na redução da ansiedade das crianças. Quando um vídeo escolhido pelas crianças foi assistido durante a indução, elas ficaram significativamente menos ansiosas do que os controles (DM para a Yale Preoperative Anxiety Scale modificada [mYPAS] = 31,2, IC 95% = 27,1 a 33,3; n = 91 crianças). No entanto, não houve diferença quanto à cooperação na indução quando um vídeo de conto de fadas foi assistido (n = 120 crianças). Crianças expostas a baixa estimulação sensorial ficaram significativamente menos ansiosas e mais cooperativas do que os controles durante a introdução da máscara de anestesia (n = 70 crianças). As crianças que receberam *videogames* antes da indução ficaram significativamente menos ansiosas na indução do que aquelas no grupo controle (DM para mYPAS = -9,80, IC 95% = -19,42 a -0,18) e aquelas no grupo que recebeu sedação com midazolam (DM para mYPAS = -12,20, IC 95% = -21,82 a -2,58; n = 112 crianças). A presença de palhaços ou "Doutores da Alegria" reduziu significativamente a ansiedade das crianças na sala de operação/indução quando comparada com a presença apenas dos pais (DM para mYPAS = -24,41, IC 95% = -38,43 a -10,48; n = 133 crianças), mas não foi superior à sedação pré-anestésica (DM para mYPAS = -9,67, IC 95% = -21,14 a 1,80; n = 93 crianças). Não houve diferença na ansiedade das

crianças quando a hipnoterapia foi comparada com a sedação pré-anestésica (risco relativo [RR] = 0,59; IC 95%: 0,33 a 1,04; n = 50 crianças). Os filhos de pais que receberam acupuntura ficaram menos ansiosos durante a indução em comparação com pais “controles” (DM para mYPAS = -17, IC 95% = -30,51 a -3,49) e foram mais cooperativos (RR = 1,59, IC 95% = 1,01 a 2,53; n = 67). A musicoterapia não mostrou efeito significativo na ansiedade das crianças (um estudo; n = 51 crianças).

2. Anestesia regional (raquidiana, peridural, caudal) versus anestesia geral em prematuros submetidos a herniorrafia inguinal na primeira infância

Hérnia inguinal é uma situação frequente e comum que necessita de intervenção precoce. O objetivo desta RS⁵ foi avaliar se a anestesia regional reduz a apneia, bradicardia, o uso de ventilação assistida, em comparação com a anestesia geral, em prematuros submetidos à herniorrafia inguinal em idade pós-operatória. Foram incluídos sete ECRs que mostraram que, quando comparada com a anestesia geral, a anestesia raquidiana sem sedação pré ou intraoperatória pode reduzir o risco de apneia pós-operatória em até 47% em prematuros submetidos a herniorrafia inguinal em idade mais avançada (evidência de qualidade moderada). Ou seja, de cada quatro lactentes submetidos a raquianestesia, um caso de apneia pós-operatória é evitado (número necessário para evitar um evento = 4). No subgrupo de lactentes sem apneia pré-operatória, a raquianestesia pode reduzir o risco de apneia pré-operatória em até 66% quando comparada com a anestesia geral (evidência de baixa qualidade). Não houve diferença entre a raquianestesia em relação à anestesia geral com relação à incidência de bradicardia, dessaturação de oxigênio, necessidade de analgésicos pós-operatórios ou suporte respiratório. As limitações desses estudos incluem o uso de diferentes sedativos e agentes anestésicos, além de falhas metodológicas.

3. Efeitos do sevoflurano versus outros anestésicos gerais para agitação de emergência em crianças

O sevoflurano é um anestésico inalatório muito utilizado na anestesia pediátrica, e na recuperação pós-anestésica; porém, agitação ou delírio podem ocorrer. A criança pode se tornar inquieta, causar lesões em si mesma, retirar o curativo ou dispositivos como drenos e sondas e causar lesões na cicatriz. Para evitar isso, pode ser necessária contenção farmacológica ou física. Essa RS⁶ se propôs a comparar o sevoflurano com outros agentes anestésicos gerais ou placebo, com ou sem adjuvantes farmacológicos ou não farmacológicos, para prevenir a agitação ou reduzir sua gravidade. Foram incluídos 158 ECR com 14.045 crianças. Os autores concluíram que propofol, halotano, agonistas alfa-2 (dexmedetomidina, clonidina), opioides (por exemplo, fentanil) e a

cetamina reduzem o risco de agitação quando comparados com o sevoflurano. As evidências disponíveis não são claras a respeito do desflurano e do isoflurano.

4. Anestesia intravenosa versus inalatória para cirurgia pediátrica ambulatorial

A anestesia ambulatorial é utilizada em pacientes que têm alta no mesmo dia da cirurgia. O objetivo dessa RS⁷ foi comparar anestesia inalatória versus intravenosa para cirurgia ambulatorial pediátrica quanto ao risco de complicações e tempo de recuperação. Foram incluídos 16 ECRs com 900 crianças, que mostraram os seguintes resultados:

- Risco de náuseas e vômitos perioperatórios: duas vezes maior com o uso de sevoflurano inalatório em comparação ao propofol intravenoso (32,6% versus 16,1%; *odds ratio* [OR] = 2,96; IC 95% = 1,35 a 6,49; quatro estudos; 176 crianças; evidência de baixa qualidade);
- Risco de distúrbios comportamentais pós-operatórios: maior com a anestesia inalatória em comparação com a intravenosa (24,7% versus 11,5%; OR = 2,67; IC 95% = 1,14 a 6,23; quatro estudos; 176 crianças);
- Risco de complicações respiratórias e cardiovasculares intraoperatórias e pós-operatórias: não houve diferenças entre os dois grupos (OR = 0,75; IC 95% = 0,27 a 2,13; três estudos; 130 crianças; evidência de baixa qualidade);
- Tempo de recuperação da anestesia e tempo para alta hospitalar; não houve diferenças entre os dois grupos.

5. Bloqueio do nervo infraorbitário para dor pós-operatória após reparo de fissura labial em crianças

O lábio leporino é uma das malformações congênitas craniofaciais mais comuns e requer correção cirúrgica precoce. Como envolve área delicada e sensível, o período pós-operatório imediato da cirurgia de reparo de lábio leporino pode estar associado a dor moderada a grave. O objetivo dessa RS⁸ foi avaliar os efeitos do bloqueio do nervo infraorbital na dor pós-operatória após reparo de fissura labial em crianças quando comparado com outros procedimentos para analgesia, nenhuma intervenção ou placebo. Foram incluídos oito ECRs com 353 crianças. Os autores concluíram que o bloqueio do nervo infraorbitário com lidocaína ou bupivacaína parece ser superior ao placebo e à analgesia intravenosa na redução da dor pós-operatória em crianças submetidas ao reparo de lábio leporino (evidência de qualidade baixa a muito baixa).

6. Anestesia local intraoperatória para redução da dor pós-operatória após tratamento odontológico em crianças e adolescentes

Durante a realização de procedimentos dentários em crianças sob anestesia geral, os profissionais rotineiramente

usam anestésicos locais intraoperatórios. O objetivo dessa RS⁹ foi avaliar os efeitos dessa prática. Foram incluídos 14 ECRs (de qualidade geral limitada) com 1.152 crianças e adolescentes de até 17 anos. Não foi possível obter conclusões robustas sobre a pergunta dessa RS, pois os estudos eram de baixa qualidade metodológica, não relataram adequadamente os desfechos, e o uso de analgesia suplementar impediu que o efeito isolado dos anestésicos locais fosse avaliado.

7. Sedação versus anestesia geral para tratamento odontológico em pacientes com menos de 18 anos

Uma proporção significativa de crianças apresenta cáries que necessitam de restaurações ou extrações, e algumas dessas crianças não aceitam o uso de anestesia local. O objetivo dessa RS¹⁰ foi avaliar a eficácia da sedação quando comparada com a anestesia geral durante o tratamento odontológico em pessoas com menos de 18 anos de idade. No entanto, a revisão (atualizada em 2015) não identificou nenhum ECR sobre esse tópico.

8. Bloqueio anestésico para o tratamento inicial da dor em criança com fratura do fêmur

Crianças e adolescentes com fraturas do fêmur na maioria das vezes precisam receber analgesia ou anestesia para que as radiografias possam ser obtidas e para o manejo de suas fraturas. O objetivo dessa RS¹¹ foi avaliar os efeitos (benefícios e danos) do bloqueio do nervo femoral ou do bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca para o manejo inicial pré-hospitalar ou hospitalar da dor em crianças com fraturas do fêmur. Foi incluído apenas um ECR com 55 crianças. O estudo sugere que o bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca proporciona alívio maior e mais duradouro da dor do que os opioides intravenosos, além de se associar a menos eventos adversos (evidência de baixa qualidade).

9. Jejum pré-operatório para prevenção de complicações perioperatórias em crianças

Assim como os adultos, as crianças são submetidas a jejum antes da anestesia geral para reduzir o volume e a acidez do conteúdo gástrico, além de reduzir o risco de regurgitação e aspiração do conteúdo durante a cirurgia. O objetivo dessa RS¹² foi avaliar os efeitos de diferentes tipos de jejum (duração, tipo e volume de ingestão permitida) e o impacto nas complicações perioperatórias e no bem-estar em crianças. Foram incluídos 25 ECRs ou *quasi*-randomizados, com 2.543 crianças consideradas como tendo risco normal de regurgitação ou aspiração durante a anestesia. Os autores concluíram que o volume e a acidez do conteúdo gástrico não são reduzidos com o jejum

de líquidos por mais de seis horas quando comparado com o jejum de duas horas antes da cirurgia. Crianças com permissão para ingestão de líquidos ficam mais confortáveis no pré-operatório em termos de sede e fome.

10. Bloqueios neuroaxiais e periféricos guiados por ultrassonografia

A anestesia regional guiada por ultrassom (US) tornou-se popular nas últimas duas décadas, contudo, não é reconhecida por todos os especialistas como ferramenta essencial. Essa RS¹³ teve como objetivo avaliar os benefícios e riscos do uso do US para guiar a anestesia regional em crianças. Foram incluídos 20 ECRs com 1.241 participantes. Os autores concluíram que o uso do US parece vantajoso, particularmente em crianças pequenas, melhorando a taxa de sucesso do bloqueio (diferença de risco de falha no bloqueio [DR] = -0,11; IC 95% = -0,17 a -0,05) e aumentando a duração do bloqueio (DM = 1,21; IC 95% = 0,76 a 1,65; equivalente a 62 minutos). São necessários dados adicionais para obter conclusões sobre o uso do US durante o bloqueio anestésico quanto a taxa de acidente de punção.

11. Clonidina pré-anestésica para reduzir a dor pós-operatória em crianças

A dor pós-operatória continua a ser um problema significativo após a cirurgia pediátrica e a pré-medicação como um agente adequado pode melhorar esse efeito indesejável. O objetivo dessa RS¹⁴ foi avaliar a eficácia e a segurança da clonidina, quando administrada como pré-medicação, na redução da dor pós-operatória em crianças menores de 18 anos. Foram incluídos 11 ECRs ou *quasi*-randomizados com 742 crianças e que compararam a clonidina com placebo. Os autores concluíram que a clonidina em dosagem adequada (4 µg/kg) parece ter efeito benéfico na dor pós-operatória em crianças. Os efeitos secundários foram mínimos, mas alguns dos estudos utilizaram atropina profilática com a intenção de prevenir bradicardia e hipotensão. Pesquisas adicionais são necessárias para determinar em que condições a pré-medicação com clonidina é mais eficaz para reduzir a dor no pós-operatório em crianças.

12. Cafeína para prevenção de apneia após anestesia geral em recém-nascidos pré-termo

Recém-nascidos prematuros que são submetidos a cirurgia com anestesia geral, quando já recuperaram o crescimento, podem apresentar episódios de apneia, cianose e bradicardia durante o período pós-operatório. Essa RS¹⁵ avaliou o efeito do uso profilático da cafeína na prevenção de episódios desses eventos adversos entre essas crianças. Foram incluídos três ECRs que mostraram que:

- Risco de apneia/bradicardia: menor no grupo que recebeu cafeína do que no grupo placebo (RR = 0,09; IC 95% = 0,02 a 0,34; número necessário para tratar [NNT] = 2).
- Risco de hipóxia: registros de saturação de oxigênio detectaram menos episódios de hipóxia em bebês que receberam cafeína do que naqueles que receberam placebo (RR = 0,13; IC 95% = 0,03 a 0,63).

Nenhum bebê necessitou de intubação e ventilação mecânica. Nenhum efeito adverso foi relatado. Tendo em vista o pequeno número de crianças estudadas nestes ECRs e a incerteza quanto à importância clínica dos episódios, é necessária cautela na aplicação desses resultados à prática clínica de rotina.

13. Propofol para sedação em procedimentos ou anestesia em recém-nascidos

O propofol é amplamente utilizado em populações pediátricas e adultas para sedação, analgesia ou anestesia em procedimentos médicos ou cirúrgicos eletivos. O objetivo dessa RS¹⁶ foi avaliar a eficácia e a segurança do propofol em comparação com o placebo ou nenhum tratamento ou agentes ativos alternativos em recém-nascidos submetidos à sedação ou anestesia. Apenas um ECR (63 neonatos), comparando propofol com a combinação morfina-atropina-suxametônio, foi incluído. O pequeno tamanho amostral e a baixa qualidade da evidência não permitem recomendações sobre o uso de propofol para essa situação.

14. Bloqueio peridural para dor após cirurgia de circuncisão em meninos

Técnicas para minimizar o desconforto pós-operatório da cirurgia peniana, como a circuncisão, incluem bloqueio peridural, bloqueio peniano, opioides sistêmicos e anestésicos tópicos. O objetivo dessa RS¹⁷ foi comparar os efeitos analgésicos do bloqueio peridural com outras formas de analgesia pós-operatória após a circuncisão em meninos. Foram incluídos sete ECRs com 374 pacientes que mostraram que:

- Necessidade de analgesia de resgate: menor com o bloqueio peridural em comparação com analgésicos parenterais (RR = 0,32; IC 95% = 0,16 a 0,63);
- Frequência de náuseas e vômitos: menor com o bloqueio peridural em comparação com analgésicos parenterais (RR = 0,57; IC 95% = 0,35 a 0,93), mas não com aqueles que receberam bloqueio do pênis.

No entanto, essas evidências são muito limitadas devido ao pequeno tamanho amostral e à qualidade dos estudos incluídos e, portanto, não são suficientes para recomendações para a prática.

DISCUSSÃO

A anestesia em pacientes pediátricos representa um grande desafio no cotidiano dos anestesiologistas, já que não há muitos parâmetros que orientem a tomada de decisão, fazendo com que grande parte das intervenções adotadas não tenha respaldo científico.

Entre as 14 revisões sistemáticas incluídas nesta *overview*, 6 avaliaram técnicas anestésicas pré-cirúrgicas, 4 avaliaram abordagens para redução de dor pós-operatória, e as 4 restantes abordaram assuntos diversos, como prevenção de complicação após anestesia e intervenções não farmacológicas para facilitar a indução anestésica. A maior parte dos desfechos analisados incluiu morte e parada cardiorrespiratória, porém poucos estudos avaliaram se houve alguma sequela para a criança. É um fator de suma importância, considerando que os prejuízos psicológicos, emocionais, sociais, e até financeiros de uma criança previamente hígida que passa a ser de alguma forma deficiente são incontáveis.

Técnicas, riscos e complicações anestésicas são assuntos comumente abordados pela mídia, pela comunidade leiga e pelos próprios médicos, principalmente devido ao prejuízo social e financeiro associado às sequelas de complicações agudas, morte ou processos legais. Apesar disso, ainda há poucos estudos relacionados à anestesia em crianças, fazendo com que as revisões sistemáticas analisadas fossem uníssonas: são necessários mais estudos primários de qualidade para responder a todas as perguntas abordadas. Esses estudos precisam ser ensaios clínicos bem planejados e conduzidos, com seguimento adequado e tamanho amostral suficiente, com medidas de desfechos clinicamente relevantes e isentas de conflitos de interesse.

CONCLUSÃO

As revisões sistemáticas Cochrane mostraram que existem evidências de baixa ou muito baixa qualidade sobre as seguintes intervenções relacionadas à anestesia pediátrica:

- Presença dos pais durante a indução da anestesia geral não diminui a ansiedade da criança;
- Raquianestesia e anestesia geral parecem estar associadas a riscos semelhantes de bradicardia, dessaturação de oxigênio, necessidade de analgésicos pós-operatórios ou suporte respiratório, em crianças submetidas à herniorrafia inguinal;
- Propofol, halotano, agonistas alfa-2 (dexmedetomidina, clonidina), opioides e cetamina parecem reduzir o risco de agitação de emergência durante a recuperação pós-anestésica de crianças quando comparados com sevoflurano;
- Em crianças submetidas a cirurgia ambulatorial, o risco de náuseas e vômitos perioperatórios e de distúrbios

comportamentais pós-operatórios parecem ser maiores com o uso de sevoflurano inalatório do que com o propofol intravenoso;

- Bloqueio do nervo infraorbitário com lidocaína ou bupivacaína parece ser superior ao placebo e à analgesia intravenosa na redução da dor pós-operatória em crianças submetidas ao reparo de lábio leporino;
- Bloqueio da fáscia ilíaca parece ser superior ao uso de opioides intravenosos para reduzir a dor e prolongar o alívio da dor durante o manejo inicial de fraturas do fêmur em crianças;
- Jejum de líquidos por mais de seis horas antes da cirurgia não reduz a acidez e o volume gástricos quando comparado com o jejum de duas horas em crianças;
- Uso de ultrassom para guiar bloqueios neuroaxiais e periféricos perioperatórios parece ser vantajoso, particularmente em crianças pequenas, melhorando a taxa de sucesso e aumentando a duração do efeito anestésico;
- Pré-medicação com clonidina numa dosagem adequada (4 µg/kg) parece ter efeito benéfico na dor pós-operatória em crianças;

- Cafeína parece reduzir o risco de apneia, bradicardia e hipóxia após anestesia geral em recém-nascidos pré-termo submetidos a cirurgia após normalização do crescimento;
- Bloqueio peridural para dor após cirurgia de circuncisão em meninos parece reduzir a necessidade de analgesia de resgate e a frequência de náuseas e vômitos quando comparado com analgésicos parenterais;
- Bloqueio local (peniano) parece ser superior ao bloqueio peridural em crianças com idade suficiente para andar e submetidas à circuncisão.

As revisões sistemáticas Cochrane existentes mostraram que ainda faltam evidências para a recomendação rotineira das seguintes intervenções ou comparações relacionadas à anestesia pediátrica:

- Intervenções não farmacológicas para reduzir ansiedade na criança antes da anestesia;
- Anestesia local durante procedimento dentário sob anestesia geral para atenuar a dor pós-operatória;
- Propofol para sedação em procedimentos ou anestesia em recém-nascidos.

REFERÊNCIAS

1. Gonzalez LP, Pignaton W, Kusano PS, et al. Anesthesia-related mortality in pediatric patients: a systematic review. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012;67(4):381-7.
2. Gobbo Braz L, Braz JR, Módolo NS, et al. Perioperative cardiac arrest and its mortality in children. A 9-year survey in a Brazilian tertiary teaching hospital. *Paediatr Anaesth*. 2006;16(8):860-6.
3. Deshpande JK. Cause and effect or conjecture? A call for consensus on defining "anesthesia-related mortality". *Anesth Analg*. 2011;112(6):1259-61.
4. Manyande A, Cyna AM, Yip P, Chooi C, Middleton P. Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(7):CD006447.
5. Jones LJ, Craven PD, Lakkundi A, Foster JP, Badawi N. Regional (spinal, epidural, caudal) versus general anaesthesia in preterm infants undergoing inguinal herniorrhaphy in early infancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(6):CD003669.
6. Costi D, Cyna AM, Ahmed S, et al. Effects of sevoflurane versus other general anaesthesia on emergence agitation in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(9):CD007084.
7. Ortiz AC, Atallah AN, Matos D, da Silva EM. Intravenous versus inhalational anaesthesia for paediatric outpatient surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(2):CD009015.
8. Feriani G, Hatanaka E, Torloni MR, da Silva EM. Infraorbital nerve block for postoperative pain following cleft lip repair in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(4):CD011131.
9. Parekh S, Gardener C, Ashley PF, Walsh T. Intraoperative local anaesthesia for reduction of postoperative pain following general anaesthesia for dental treatment in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(12):CD009742.
10. Ashley PF, Williams CE, Moles DR, Parry J. Sedation versus general anaesthesia for provision of dental treatment to patients younger than 18 years. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(9):CD006334.
11. Black KJ, Bevan CA, Murphy NG, Howard JJ. Nerve blocks for initial pain management of femoral fractures in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(12):CD009587.
12. Brady M, Kinn S, Ness V, et al. Preoperative fasting for preventing perioperative complications in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(4):CD005285.
13. Guay J, Suresh S, Kopp S. The use of ultrasound guidance for perioperative neuraxial and peripheral nerve blocks in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(2):CD011436.
14. Lambert P, Cyna AM, Knight N, Middleton P. Clonidine premedication for postoperative analgesia in children. *Cochrane Database Systematic Rev*. 2014;(1):CD009633.
15. Henderson-Smart DJ, Steer PA. Prophylactic caffeine to prevent postoperative apnea following general anesthesia in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(4):CD000048.
16. Shah PS, Shah VS. Propofol for procedural sedation/anaesthesia in neonates. *Cochrane Database Systematic Rev*. 2011;(3):CD007248.
17. Cyna AM, Middleton P. Caudal epidural block versus other methods of postoperative pain relief for circumcision in boys. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(4):CD003005.