Residência RP Pediátrica
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria
ISSN-Online: 2236-6814

Data de Submissão: 27/11/2021
Data de Aprovação: 11/12/2021

ARTIGO DE REVISÃO

Sequência rápida de intubação em pediatria: Atualização e proposta de protocolo

Rapid sequence of intubation in pediatrics: An update and proposed protocol

Ana Paula Cauduro Couto[1], Adriana Koliski[1], Wendell Paiva Vita[1], Marcelo Rodrigues[1]

Palavras-chave:
Pediatria,
Indução e Intubação de Sequência Rápida,
Protocolos,
Manuseio das Vias Aéreas,
Unidades de Terapias Intensiva,
Medicina de Emergência Pediátrica.

Resumo

A intubação endotraqueal consiste em um procedimento frequente em unidades de cuidados intensivos e atendimentos de emergência. A sequência rápida de intubação (SRI) consiste em uma série de passos para a administração sequencial de drogas sedativas, analgésicas e bloqueadores neuromusculares, fornecendo as condições ideais para a intubação endotraqueal. O objetivo desse estudo é realizar uma revisão bibliográfica das medicações utilizadas na SRI pediátrica, e propor a instituição um protocolo atualizado e que inclua uma medicação analgésica segura. Sugere-se a inclusão de dextrocetamina ou fentanil, conforme condição clínica, para SRI.

Keywords:
Pediatrics,
Rapid Sequence Induction and Intubation,
Protocols,
Airway Management,
Intensive Care Units,
Pediatric Emergency Medicine

Abstract

Endotracheal intubation is a frequent procedure in intensive care units and emergency care. The rapid intubation sequence (SRI) consists of a series of steps for sequential administration of sedative drugs and neuromuscular blockers, providing the ideal conditions for endotracheal intubation. The objective of this study is to carry out a bibliographic review of the medications used in pediatric SRI, and to propose the institution of an updated protocol that includes a safe analgesic medication. It is suggested to include dextrocetamine or fentanyl, depending on the clinical condition, for SRI.

[1] Complexo Hospital de Clínicas - UFPR, Medicina Intensiva Pediátrica - Curitiba - PR - Brasil.

Endereço para correspondência:
Ana Paula Cauduro Couto.
Complexo Hospital de Clínicas - UFPR. Rua Gen. Carneiro, 181 - Alto da Glória, Curitiba - PR, 80060-900. E-mail: anacauduro@gmail.com

DOI: 10.25060/residpediatr-2023.v13n1-774

Este trabalho está licenciado sob uma Creative Commons Attribution 4.0 International License.

INTRODUÇÃO

A intubação endotraqueal consiste em um procedimento frequente em unidades de terapia intensiva e atendimento médico de emergência, incluindo o atendimento pré-hospitalar. Apesar de indispensável, é o procedimento de maior risco realizado no cuidado emergencial, e está associado a altas taxas de morbimortalidade[1]. A sequência rápida de intubação (SRI) consiste em uma série de passos para a administração de drogas sedativas, analgésicas e bloqueadores neuromusculares (BNM), facilitando o procedimento e reduzindo as complicações[2,3].

Na SRI a abordagem é organizada em quatro passos principais: pré-oxigenação, pré-medicação, sedoanalgesia e paralisia neuromuscular. O maior risco durante o procedimento é a instabilidade hemodinâmica potencialmente provocada pelas drogas[4]; por esse motivo, a escolha adequada das medicações e a ordem de administração impacta diretamente na obtenção de um tempo seguro de apneia do paciente e minimiza o risco de complicações durante o procedimento[5,6].

Existe uma série de controvérsias envolvendo a escolha e a dose das medicações para SRI em pacientes pediátricos. Há pouca literatura relacionada ao assunto na área pediátrica, sendo que a maioria dos *guidelines* utilizados são baseados em pesquisas com pacientes adultos. Assim, não existindo um consenso, a escolha varia de acordo com a prática clínica de cada profissional. A maior parte das instituições faz uso de "kits" de sequência rápida de intubação, porém poucas têm um protocolo pré-estabelecido. A falta do protocolo pode levar à escolha inadequada da melhor droga para cada situação, reduzindo, assim, a qualidade no atendimento prestado ao paciente[7].

Em grande parte das situações em que a intubação endotraqueal será necessária, o tempo entre a decisão de indicar o procedimento e a intubação bem sucedida não deve ultrapassar 10 minutos, portanto, a esquematização do processo é de vital importância para sua execução com segurança e dentro do tempo ótimo[3].

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão não sistemática sobre SRI em Pediatria, para a qual foram pesquisadas as bases de dados PubMed, UpToDate e Google acadêmico. As listas de referências dos estudos inicialmente analisados foram consultadas a fim de identificar publicações relevantes adicionais não encontradas na busca eletrônica.

Inicialmente, foram selecionados estudos publicados nos últimos 5 anos, nas bases de dados já relatadas, entretanto, devido ao pequeno número de artigos em pediatria, foi necessária a ampliação da pesquisa para os últimos 15 anos. De início, selecionaram-se 30 artigos, desses, 12 foram excluídos por não trazerem conteúdo ou relevância pertinente ao tema. Constituíram o levantamento bibliográfico 18 documentos científicos.

Não houve restrição de idioma na busca dos artigos. Os estudos selecionados compreenderam metanálises, revisões sistemáticas, revisões não sistemáticas e ensaios clínicos que abordassem a sequência rápida de intubação em pacientes pediátricos.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A SRI foi introduzida no Brasil recentemente, após a implantação das diretrizes de suporte avançado de vida, que ocorreu em 2002[4]. Consiste em uma série de passos para a administração sequencial de drogas sedativas, analgésicas e com ação de bloqueio neuromuscular, fornecendo as condições ideais para a intubação endotraqueal[5].

O objetivo da sequência rápida de intubação é facilitar a intubação, reduzir complicações e fornecer ao paciente conforto e segurança durante o procedimento. Os passos da SRI incluem preparação para o procedimento e pré-medicação. Esta é utilizada para evitar a resposta vagal do paciente durante a laringoscopia. As medicações de indução, que visam a sedação e analgesia do paciente, e as medicações de paralisia, que visam o bloqueio neuromuscular, facilitam assim a intubação rápida[7].

PREPARAÇÃO PARA O PROCEDIMENTO

A fase de preparação na SRI consiste na checagem de todo o material necessário para o procedimento. É aconselhável a rápida revisão do histórico do paciente, de maneira a auxiliar na melhor escolha das medicações e predicativos de via aérea difícil. Nenhuma medicação deve ser realizada nessa fase. O uso de um *check list* com os passos a serem seguidos é de grande valia, sendo encorajado para reduzir a chance de erros e complicações durante o procedimento[3] (Tabela 1).

Tabela 1. *Check list* de materiais necessários para SRI

Cânula traqueal
Laringoscópio
Ambu e máscara facial
Fonte de oxigênio
Material para aspiração das vias aéreas
Bougie ou fio guia
Fixação da cânula

Fonte: os autores, 2021

Essa fase inclui as habilidade não técnicas necessárias no atendimento do paciente gravemente enfermo. Durante o procedimento, é necessário que seja estabelecido um líder, que será o responsável pelo comando da equipe. A comunicação deve ser assertiva e em alça fechada, desta forma, compartilhando as decisões com a equipe envolvida no procedimento.

A pré-oxigenação deve ser realizada sob máscara com oferta de O_2 a 100% durante 3 minutos[8]. A utilização de ventilação com pressão positiva na fase de pré-oxigenação deve

ser realizada apenas em paciente sem *drive* respiratório, pois o seu uso mal indicado está associado ao maior risco de complicações, como broncoaspiração e distensão abdominal[4]. A ventilação com pressão positiva deve ser realizada de forma suave, com pressão máxima de 12 cmH_2O e fluxo de O_2 8L/min, associada à não utilização da pressão cricoide[9,10]. Em estudo realizado com mais de 1000 pacientes pediátricos submetidos à SRI, essas medidas preveniram a regurgitação gástrica e a broncoaspiração pulmonar em todos os casos analisados[11].

Está indicada a sondagem nasogástrica e a aspiração do conteúdo gástrico pré-intubação, principalmente se o paciente não estiver em jejum de 4 horas para sólidos e 2 horas para líquidos. Sempre que for necessária ventilação com pressão positiva, está indicada a sondagem nasogástrica para reduzir o risco de distensão abdominal e refluxo do conteúdo estomacal[10,11].

O manejo efetivo da via aérea difícil pode ser antecipado através da análise prévia da anatomia do paciente. As dificuldades ocorrem devido à variações anatômicas que prejudiquem a respiração espontânea, a ventilação com máscara, a laringoscopia e a passagem da cânula pela traqueia. O correto posicionamento cervical deve sempre ser observado previamente e revisado em caso de dificuldade na intubação, o ideal é o alinhamento do eixo faríngeo traqueal. Em paciente pediátricos as dificuldades durante a intubação são infrequentes, por esse motivo, existem poucos estudos específicos sobre o manejo de via aérea difícil em pediatria, sendo que a maior parte das recomendações são provenientes de estudos em adultos[12].

Os preditivos de via aérea difícil são: dificuldade de intubação prévia, mordida cruzada, formato do palato (muito arqueado ou estreito), paciente não consegue trazer os incisivos superiores à frente do inferiores durante protrusão voluntária da mandíbula, e pacientes com classificação de Mallanpatti III-V. Além de condições que levem à restrição da abertura mandibular, pescoço muito curto e/ou muito grosso, deformidades cranianas e de vias aéreas, macroglossia, condições que levem à restrição da mobilidade cervical (dificuldade na flexão ou extensão cervical) e massas cervicais[12]. Em pacientes com ao menos uma característica de via aérea difícil existe superioridade ao uso do *Bougie* sobre o tubo traqueal com guia[6].

As regras gerais para a intubação devem ser seguidas em pacientes com infecção suspeita ou confirmada pelo COVID-19. Porém, devido ao elevado risco de disseminação de gotículas e aerossóis durante a intubação endotraqueal, alguns cuidados extras devem ser adotados. A escolha da medicação deve seguir as recomendações gerais, sendo o bloqueio neuromuscular sempre utilizado, de forma a minimizar o risco de tosse.

A agilidade entre a laringoscopia e a intubação é essencial; caso seja necessário a ventilação com pressão positiva, esta deve ser realizada com filtro entre a máscara e o ambu. Outra recomendação é que a máscara seja vedada à face do paciente com as duas mãos. O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) é indispensável, sendo recomendado o uso de capote impermeável, óculos de proteção, luvas, gorro, máscara N95 ou PFF2 e *face shield*[8].

PRÉ-MEDICAÇÃO

O objetivo da pré-indução é de suprimir a resposta pressórica (reflexo vaso vagal) causada pela estimulação da via aérea durante a laringoscopia e a passagem do tubo pela traqueia e prevenir efeitos adversos das drogas utilizadas na SRI[7].

Atropina

A literatura recomenda a administração de atropina como pré-medicação na sequência rápida de intubação para prevenção do reflexo de bradicardia associado à laringoscopia. A atropina age também reduzindo a bradicardia associada à hipoxemia e reduzindo a secreção oral, o que auxilia à melhor visualização da via aérea. O uso em menores de 1 ano é recomendado devido ao reflexo vagal à laringoscopia mais frequente e importante em crianças dessa faixa etária[3]. Indicações: < 1 ano de idade, uso de succinilcolina, bradicardia na pré intubação[7,13,14].

Embora haja pouca evidência, o uso de atropina pode beneficiar crianças em vigência de choque séptico ou choque hipovolêmico tardio, pois pode prevenir instabilidade hemodinâmica associada à bradicardia nesses pacientes[3].

Dose: 0,02 mg/kg (máximo: 1mg) endovenoso (EV), início da ação 1-2 minutos[3,15].

Analgosedação

A indução de sedação na SRI é fundamental e sempre deve preceder o bloqueio neuromuscular[3]. Para o cálculo das medicações, deve-se sempre utilizar o peso ideal do paciente para o cálculo das drogas[1,7]. A administração endovenosa das medicações deve ser a via de escolha durante a SRI, para evitar absorção errática. Caso não seja possível o acesso venoso, deve-se utilizar o acesso intraósseo[16]. Em raras situações, as medicações podem ser usadas pela via intramuscular, porém, quando utilizada, deve-se saber que essa via de administração atrasa a SRI, levando ao maior risco de complicações durante o procedimento[3].

Sedativos

Benzodiazepínicos

O midazolam é o benzodiazepínico mais utilizado na sequência rápida de intubação, devido à sua ação de início rápido (2-3 minutos). Age se ligando ao receptor GABA A, induzindo amnésia e sedação, sem produzir ação analgésica. O principal efeito colateral associado aos benzodiazepínicos é a depressão cardiorrespiratória. A depressão miocárdica causada pelo midazolam é dose dependente e o uso em pacientes hemodinamicamente instáveis deve ser cauteloso[2-4]. A vantagem no uso é que seu efeito pode ser revertido com uso de flumazenil[8]. Deve ser preferencialmente utilizado como sedativo em casos de estado de mal convulsivo[3].

Dose: 0,2-0,3 mg/kg, EV, início da ação 2-3 minutos, duração do efeito 30-45 minutos[2].

Propofol

O propofol é um popular agente indutor de sedação. Ele age aumentando o tônus inibitório, mediado pelo ácido gamaaminobutírico (GABA) em seus receptores GABA-A, o que causa aumento de influxo de cloreto nos neurônios pós-sinápticos inibindo a transmissão do impulso elétrico e níveis variados de sedação e amnésia[2,17].

Devido a sua alta lipossolubilidade e a livre passagem pela barreira hematoencefálica, sua ação é rápida, e seu tempo de duração é curto, sendo de fácil titulação. Pode ser utilizado em monoterapia, ou associado a outras drogas[5,17].

Devido a eventos adversos graves, como hipotensão, depressão respiratória, laringoespasmo, bradicardia e arritmias, recomenda-se o uso de outras drogas, mais seguras, para a SRI em pediatria[17].

Dose: 1-1,5 mg/kg, EV, inicio da ação 15-45 segundos, duração do efeito 5-10 minutos[17].

Etomidato

O etomidato é um derivado do imidazol, é um sedativo de efeito rápido e tem sido utilizado amplamente, devido à sua segurança e manutenção da estabilidade hemodinâmica do paciente. É especialmente indicado para pacientes com choque hipovolêmico, naqueles com sinais de hipertensão intracraniana e também em casos de hipotensão grave[2,7].

É contraindicado em paciente com epilepsia, devido ao risco de neuroexcitação descrito em pacientes adultos. O risco de mioclonias é relatado e não deve interferir na *performance* da intubação quando associado a um bloqueador neuromuscular[3].

Devido ao risco de supressão adrenocortical, o etomidato não deve ser utilizado em crianças com choque séptico[2].

Dose: 0,3 mg/kg, EV, início da ação 15-45 segundos, duração do efeito 10-12 minutos[2].

Analgésicos

Dextrocetamina

A dextrocetamina é um anestésico geral, não barbitúrico, com efeito dissociativo. Ele leva o paciente rapidamente a um estado de sedação, amnésia e analgesia, mantendo movimentos e reflexos respiratórios, sem causar hipotensão. É uma droga segura e que pode ser utilizada em monoterapia, principalmente em casos de suspeita de via área anatomicamente difícil e em pacientes hemodinamicamente instáveis[1,2].

Como um fraco agente simpaticomimético, a dextrocetamina auxilia na manutenção da perfusão tecidual, aumentando o débito cardíaco e mantendo a pressão arterial, apresentando vantagem quando comparada ao fentanil, midazolam, tiopental e especialmente o propofol[1-3].

Entretanto, em paciente com choque séptico associado à deficiência de catecolaminas, o uso da dextrocetamina deve ser postergado até a correção da hipovolemia e a administração de vasopressores[1-3,7].

A dextrocetamina tem ação intrínseca broncodilatadora e deve ser priorizada em pacientes que estão sendo intubados em decorrência de doença pulmonar obstrutiva[1-3].

Quando usada em subdoses (<1mg/kg), o paciente pode se manter consciente, apresentando alterações perceptivas. Esse efeito adverso pode ser efetivamente manejado com o uso de sedativos convencionais, como os benzodiazepínicos[1].

Apesar de pouca evidência de que a dextrocetamina leve ao aumento da pressão intracraniana, essa droga deve ser evitada em paciente com traumatismo craniano ou sinais de hipertensão intracraniana. Também deve ser evitado o uso em pacientes com trauma ocular, devido ao risco de aumento da pressão intraocular[2,3,7].

Dose: 1-2 mg/kg, EV, início da ação 45-60 segundos, duração do efeito 10-20 minutos[2].

Fentanil

O fentanil é um agonista opioide de ação central, que age rapidamente, tendo uma meia vida curta, possuiu ação analgésica potente. Dentre os opioides, o fentanil possui a vantagem de não estimular a liberação de histamina. Deve ser administrado lentamente (30-60 segundos), devido ao risco de depressão respiratória, hipotensão arterial e rigidez torácica. Embora esse efeito colateral seja raro, é relatado na literatura, e está associado à infusão rápida do medicamento[2,8].

O uso de fentanil na SRI é recomendado principalmente em pacientes com choque cardiogênico e choque séptico associado à deficiência de catecolaminas. É também uma boa opção em casos de hipertensão intracraniana, quando a dextrocetamina deve ser evitada[3].

A vantagem do uso do fentanil é que seu efeito pode ser revertido com uso de naloxone[8].

Dose: 1-5 mcg/kg, EV em infusão lenta[14].

Bloqueadores neuromusculares

O uso de bloqueadores neuromusculares promove completo relaxamento muscular, o que facilita a intubação endotraqueal. Não possuem nenhuma ação sedativa nem analgésica, sendo obrigatório o uso de sedoanalgesia antes da sua administração. Seu uso se mostra eficaz e seguro na sequência rápida de intubação[3,4,16].

Succinilcolina

A succinilcolina é um agente despolarizante análogo da acetilcolina, age estimulando receptores da acetilcolina na placa motora, causando estimulação desses receptores, o que leva à fasciculação muscular seguida por paralisia[2].

É o paralisante muscular mais frequentemente utilizado na SRI, devido à sua ação rápida (<1 minuto) e de curta dura-

ção[2,7]. As contraindicações absolutas ao seu uso são: doença neuromuscular, queimados até 72 horas pós-queimadura, politrauma, quadro agudo de denervação, rabdomiólise, história de hipertermia maligna e hipercalemia significativa[2,3]. É relatado aumento da pressão intracraniana após o uso de succinilcolina, principalmente em pacientes com tumor cerebral. Porém, os estudos em humanos são escassos e inconclusivos, por esse motivo, não é contraindicado o uso da succinilcolina em pacientes com hipertensão intracraniana[2].

Os efeitos adversos da succinilcolina incluem hipercalemia, bradicardia, hipotensão e aumento do consumo de oxigênio. A bradicardia é um efeito colateral comum, sendo mais observado após a segunda dose na população pediátrica[2,18].

Em crianças menores de 2 anos de idade a dose deve ser maior, devido ao maior volume extracelular relativo nessa faixa etária, pois a succinilcolina é rapidamente distribuída no meio extracelular[2].

Dose:< 2 anos: 2 mg/kg, ≥ 2 anos: 1-1,5 mg/kg, EV, início da ação 30-60 segundos, duração 4-6 minutos[2,7,18].

Rocurônio

O rocurônio é um agente neurobloqueador não despolarizante, induz paralisa muscular como antagonista no receptor nicotínico colinérgico[2]. O tempo de ação e a potência são similares à succinilcolina. A vantagem do rocurônio em relação à succinilcolina é não haver efeitos adversos relatados. Seu efeito pode ser revertido com o uso de sugamadex[18]. O rocurônio não deve ser a primeira escolha de BNM em paciente sem contraindicação ao uso de succinilcolina, a menos que o sugamadex esteja disponível, principalmente em pacientes com preditivo de via aérea difícil[2]. A dose preconizada do sugamadex é de 16 mg/kg[8].

Dose: 1 mg/kg, EV, início da ação 30-60 segundos, duração 30-40 minutos[2,14].

CONCLUSÃO

Com relação à escolha das medicações, já é estabelecido o benefício do uso de bloqueadores neuromusculares e sedativos para facilitar a laringoscopia e introdução do tubo endotraqueal. Além disso, é preciso garantir a sedoanalgesia adequada ao paciente, com medicações seguras e que apresentem poucos efeitos colaterais. Não existem evidências e trabalhos suficientes na pediatria que permitam estabelecer a melhor escolha das medicações, porém fica claro que o uso de analgésicos é de grande importância para o conforto do paciente, sendo necessário sua inclusão na SRI.

É preciso sempre estar em busca da segurança durante os procedimentos realizados no atendimento dos pacientes gravemente enfermos, e a intubação endotraqueal deve ser uma técnica executada com planejamento, deliberação e cautela. O uso de protocolos pré-estabelecidos, de maneira flexível, de acordo com as particularidades de cada paciente e serviço, evita intercorrências inesperadas. Estas podem estar relacionadas a efeitos adversos de medicações, desconforto do paciente, e até mesmo em relação ao material utilizado, que deve estar disponível e ser conferido de maneira sistemática.

CONSIDERAÇÃO FINAL

Diante do exposto e conhecendo alguns serviços de urgência e emergencia, além de rotinas de terapia intensiva pediátrica, esse grupo sugere o uso da succcinilcolina, se não houver contraindicação, como droga de primeira escolha na SRI, devido à dificuldade de ter disponível o reversor sugamadex quando se utiliza o bloqueador rocurônio. Sugerimos a inclusão de dextrocetamina ou fentanil como drogas para analgesia, conforme condição clinica, para SRI. Em anexo na Figura 1 sugerimos um protocolo para SRI na pediatria.

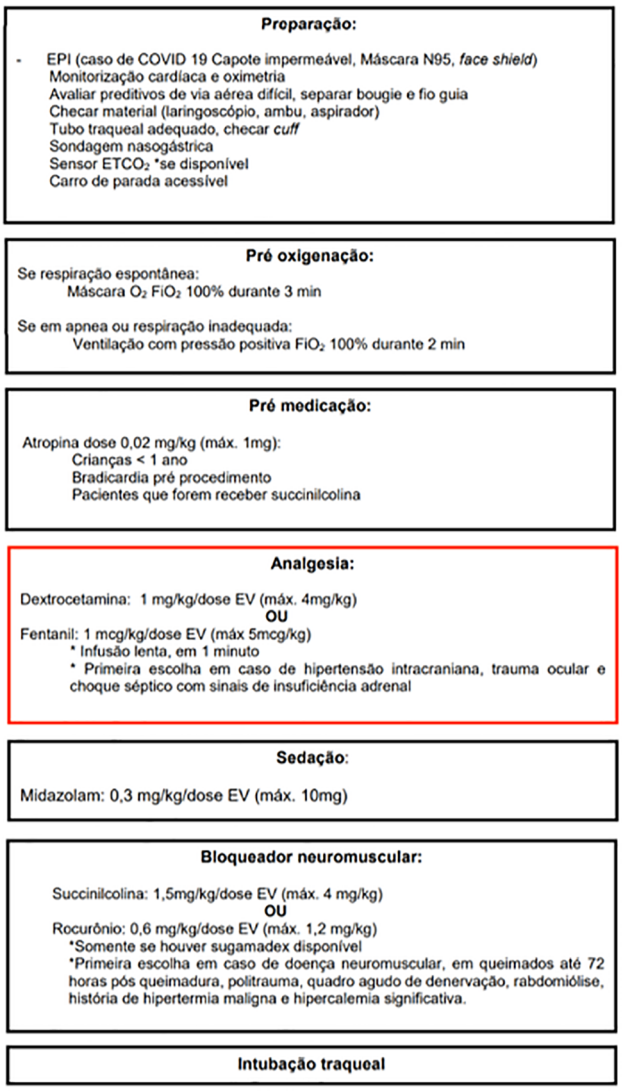

Figura 1. Protocolo para sequência rápida de intubação em pediatria.

REFERÊNCIAS

1. Merelman AH, Perlmutter MC, Strayer RJ. Alternatives to Rapid Sequence Intubation: Contemporary Airway Management with Ketamine. West J Emerg Med. 2019;20(3):466-71.
2. Agrawal D. Rapid sequence intubation (RSI) outside of the operating room in children: Medications for sedation and paralysis. UpToDate [Internet]; 2019. Disponível em: https://sso.uptodate.com/contents/rapid-sequence-intubation-rsi-outside-of-the-operating-room-in-children-medications-for-sedation-and-paralysis/print?search=therapy%20therapy%20in%20and%20in%20on%20therapy%20therapy%20pneumatosis%20giardiasis%20thrombin%20inhibitors%20low%20molecular%20weight%20anticoagulation%20in%20nacute%20predict%20trial&topicRef=274&source=see_link
3. Agrawal D. Rapid sequence intubation (RSI) outside the operating room in children: Approach. UpToDate [Internet]; 2021. Disponível em: https://www.medilib.ir/uptodate/show/6390
4. Sukys GA, Schvartsman C, Reis AG. Evaluation of rapid sequence intubation in the pediatric emergency department. J Pediatr (Rio J). 2011;87(4):343-9.
5. Mudri M, Williams A, Priestap F, Davidson J, Merritt N. Comparison of drugs used for intubation of pediatric trauma patients. J Pediatr Surg. 2020;55(5):926-9.
6. Driver BE, Klein LR, Prekker ME, Cole JB, Satpathy R, Kartha G, et al. Drug Order in Rapid Sequence Intubation. Acad Emerg Med. 2019;26(9):1014-21.
7. Groth CM, Acquisto NM, Khadem T. Current practices and safety of medication use during rapid sequence intubation. J Crit Care. 2018;45:65-70.
8. Veiga VC, Serafim R, Righy C, Auler Jr JO, Dal-Pizzol F, Cavalcanti AB, et al. Analgesia e sedação em Covid. Associação de Medicina Intensiva Brasileira [Internet]. 2020; 16 p. Disponível em: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/julho/07/Analgesia_e_sedacao_AMIB_070720_VV_VJS.pdf
9. Weiss M, Gerber AC. Induction of anaesthesia and intubation in children with a full stomach. Time to rethink!]. Anaesthesist. 2007;56(12):1210-6.
10. Neuhaus D, Schmitz A, Gerber A, Weiss M. Controlled rapid sequence induction and intubation - an analysis of 1001 children. Paediatr Anaesth. 2013;23(8):734-40.
11. Kemper ME, Buehler PK, Schmitz A, Gysin C, Nicolai T, Weiss M. Classical versus controlled rapid sequence induction and intubation in children with bleeding tonsils (a retrospective audit). Acta Anaesthesiol Scand. 2020;64(1):41-7.
12. Mick NW. The difficult pediatric airway. UpToDate [Internet]. 2019. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/the-difficult-pediatric-airway/print?source=see_link&sectionName=Approach%20to%20the%20failed%20airway&anchor=H30
13. Fastle RK, Roback MG. Pediatric rapid sequence intubation: incidence of reflex bradycardia and effects of pretreatment with atropine. Pediatr Emerg Care. 2004;20(10):651-5.
14. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al; American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2013;118(2):251-70.
15. Affonseca CA, Carvalho LFA. Protocolo de Intubação em Seqüência Rápida em Pediatria [Internet]. 2005. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332010989009_Intubacao_em_Sequencia_Rapida_em_Pediatria-1.pdf
16. Löllgen RMC, Pontin J, Gow M, McCaskill ME. Adverse events and risk factors during emergency intubation in a tertiary paediatric emergency department. Eur J Emerg Med. 2018;25(3):209-15.
17. Mekitarian Filho E, Riechelmann MB. Propofol use in newborns and children: is it safe? A systematic review. J Pediatr (Rio J). 2020;96(3):289-309.
18. Dalby B, Jones J. Effect of Rocuronium vs Succinylcholine on Endotracheal Intubation Success Rate Among Patients Undergoing Out-of-Hospital Rapid Sequence Intubation: A Randomized Clinical Trial. J Emerg Med. 2020;58(3):548.