



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

POPULAÇÃO ALVO: Pacientes < 16 anos que serão submetidos à intubação traqueal de emergência.

OBJETIVO

- Padronizar a intubação traqueal pediátrica de emergência.
- Apresentar a Sequência Rápida de Intubação (SRI) como modelo de intubação traqueal.
- Discutir o uso de drogas sedativas, analgésicas e do bloqueador neuromuscular, reforçando os efeitos adversos, indicações, contraindicações e agentes reversores.
- Apresentar o fluxograma de atendimento da UPA com os passos da SRI.

INTRODUÇÃO

A Intubação Traqueal (IT) é um procedimento utilizado para o manejo e controle da via aérea, e em situações de emergência é responsável por salvar vidas. Consiste na passagem de um tubo pela via aérea superior até a traqueia, possibilitando a ventilação e oferta de oxigênio. Um dos aspectos mais importantes no manejo da via aérea é a habilidade com diversas técnicas de IT e a capacidade de antecipar e estar preparado para possíveis dificuldades, como uma via aérea difícil e efeitos colaterais de drogas usadas.^{1,2}

Em pediatria, além das causas eletivas, as principais indicações da IT estão nas situações de emergência, tais como^{3,4}:

- Parada Cardiorespiratória
- Insuficiência Respiratória Aguda
- Hipoventilação
- Choque
- Coma
- Sedação para procedimentos
- Transporte em pacientes de risco
- Politraumatismo

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				

Tipo Documental Diretriz Assistencial
Título Documento Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

A IT não é um procedimento isento de riscos, e as principais complicações se devem aos efeitos colaterais da laringoscopia direta e da passagem do tubo traqueal pela via aérea. Ocorre uma resposta reflexa a estimulação do nervo glossofaríngeo e do nervo vago que protege a via aérea. Esta resposta normalmente tem curta duração, entretanto, nas situações de emergência, esses efeitos fisiológicos podem ser prolongados e somados à causa da IT podem tornar a resposta reflexa normal em complicação grave, aumentando a morbidade e mortalidade do procedimento^{5,6} (Tabela 1).

Tabela 1. Principais efeitos colaterais decorrentes da laringoscopia direta e da passagem do tubo pela via aérea.

Alterações respiratórias	Alterações cardiovasculares	Outras
Apnéia	Bradicardia	Náusea
Tosse	Taquicardia	Vômito
Laringoespasma	↑ Pressão arterial sistêmica	
Broncoespasmo	↑ Pressão intraocular	
	↑ Pressão intracraniana	

Em condições ideais, a IT de emergência deveria ser realizada de forma rápida, com uma única laringoscopia e tentativa de passagem do tubo pela via aérea, de maneira a diminuir os efeitos adversos e os riscos inerentes ao procedimento. Diversos autores descrevem que a maioria das complicações das ITs em emergência pode ser atribuída à falta de experiência e de treinamento do médico que realizou o procedimento.^{7,8}

Dessa forma, treinamento, conhecimento e, portanto, habilidades na obtenção da via aérea são fundamentais para o pediatra que atua na área de emergência e são importantes para o adequado atendimento de crianças gravemente enfermas.

INCIDÊNCIA UPA

Em 2017 ocorreram 217 ITs nas UPAs, correspondendo a 0,11% dos atendimentos pediátricos em todas as unidades.

DEFINIÇÃO

Sequência rápida de intubação (SRI)

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

É a realização do procedimento de intubação traqueal através de uma abordagem organizada, que envolve o uso de agentes sedativos, analgésicos e bloqueador neuromuscular (BNM). O uso apropriado de medicamentos para facilitar a IT de emergência e a padronização tem o objetivo de reduzir os efeitos adversos e complicações deste procedimento.^{9,10}

A sequência rápida de intubação (SRI) tem segurança e eficácia documentadas na literatura, e diminui o número de complicações causadas pela IT convencional, quando é realizada por profissional treinado.^{9,11-13} A sequência de passos e medicamentos produz rápida indução de anestesia e relaxamento muscular completo, facilitando e diminuindo o tempo de laringoscopia direta.

As indicações de SRI coincidem com as da IT de emergência envolvendo pacientes com reflexo de via aérea superior intacto. A SRI não está indicada nos pacientes em parada cardiorrespiratória (PCR) ou em coma profundo sem tônus muscular. Nestas situações, a IT deve ser realizada de imediato, sem uso prévio de sedativos, analgésicos ou BNM.¹⁴ Algumas contraindicações relativas da SRI devem ser consideradas, como a inexperiência com os passos sequenciais da técnica e com as situações em que a IT e a ventilação com bolsa-valva-máscara (BVM) podem ser impossíveis de se obter, por exemplo, obstrução de vias aéreas superiores (abscessos, tumores, corpo estranho, etc.), trauma de face e ou laringe e anatomia facial distorcida. De forma geral, cuidados na realização da SRI devem ser tomados nos pacientes que dependem do próprio tônus ou posição para manter a via aérea aberta. Nesses casos, a indicação de IT com sedação e analgesia tituladas, mantendo o paciente acordado deve ser ponderada e material para técnicas alternativas deve estar disponível.

Os efeitos colaterais de drogas e a dificuldade com o manejo da via aérea são os maiores problemas a serem considerados na SRI. Faz parte dos procedimentos de IT e SRI a antecipação e devido cuidado com as complicações decorrentes de uma via aérea difícil e de efeitos adversos às medicações utilizadas.¹⁵⁻¹⁷

SRI – O PROCEDIMENTO

A SRI não é um procedimento fixo e único, é uma sequência de passos que leva em consideração a situação clínica de cada paciente, visando à IT na melhor condição e com os menores riscos.

Os passos da SRI descritos a seguir foram baseados em dados da Academia Americana de Pediatria¹⁸:

1. História e exame físico;
2. Preparo;
3. Monitorização;
4. Pré-oxigenação;
5. Pré-medicação;

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

6. Sedação;
7. Pressão cricóide e ventilação (se necessário);
8. Bloqueio neuromuscular;
9. Intubação traqueal;
10. Monitorização pós IT e observação;
11. Sedação e paralisia contínuas.

1. História e exame físico

A história deve ser sucinta e direcionada ao evento, abrangendo os itens da sigla AMPLE: Alergias, Medicações, Passado médico, ingestão de Líquidos/alimentos e Evento que está levando à necessidade de intubação. A realização de uma história bem dirigida, incluindo antecedentes relevantes é fundamental, podendo contribuir para a escolha das medicações a serem utilizadas no procedimento e prevenir possíveis complicações.

O exame físico tem como objetivo fundamental detectar alterações anatômicas da via aérea que podem demonstrar a presença de uma via aérea difícil, ou seja, dificuldade na IT ou na ventilação com BVM. Este exame deve ser sistematizado e abranger cabeça, face, dentes, pescoço e coluna cervical. As características físicas relacionadas à via aérea difícil compreendem obesidade, malformações congênitas, mandíbula hipoplásica (micrognatia), pescoço pequeno, palato alto, boca pequena e macroglossia.¹⁹

2. Preparo

Preparo de equipamento, pessoal e medicação. Os equipamentos necessários devem ser relacionados de acordo com a idade e peso da criança (Tabela 2). No mínimo, três profissionais devem estar envolvidos com o procedimento, um responsável pela via aérea e intubação, um pela pressão cricóide (manobra de Sellick), ventilação com BVM e monitorização, e o terceiro que deverá preparar e administrar as medicações. O procedimento só deve ser iniciado quando todos os itens estiverem disponíveis. O paciente deve ter no mínimo um acesso venoso patente. Todo o cuidado no preparo do procedimento visa a evitar interrupções e atraso na obtenção e estabilização da via aérea.

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Tabela 2. Equipamentos usados na SRI.

Equipamentos de proteção individual (luvas, máscara, gorro, óculos)
Tubo orotraqueal (numeração de acordo com a idade da criança)
Laringoscópio (lâmina e cabo - numeração de acordo com a idade da criança) – checar pilhas
Fio guia
Sonda de Aspiração
Máscara não reinhalante
Equipamento de ventilação com pressão positiva - BVM
Ventilador artificial
Fixação para tubo orotraqueal
Máscara laríngea (numeração de acordo com a idade da criança)
Drogas – doses preparadas, diluídas e identificadas (considerar agentes reversores)

3. Monitorização

A monitorização deve ser com oxímetro, monitor cardíaco, monitor de pressão arterial e detector de CO₂ exalado.

4. Pré-oxigenação

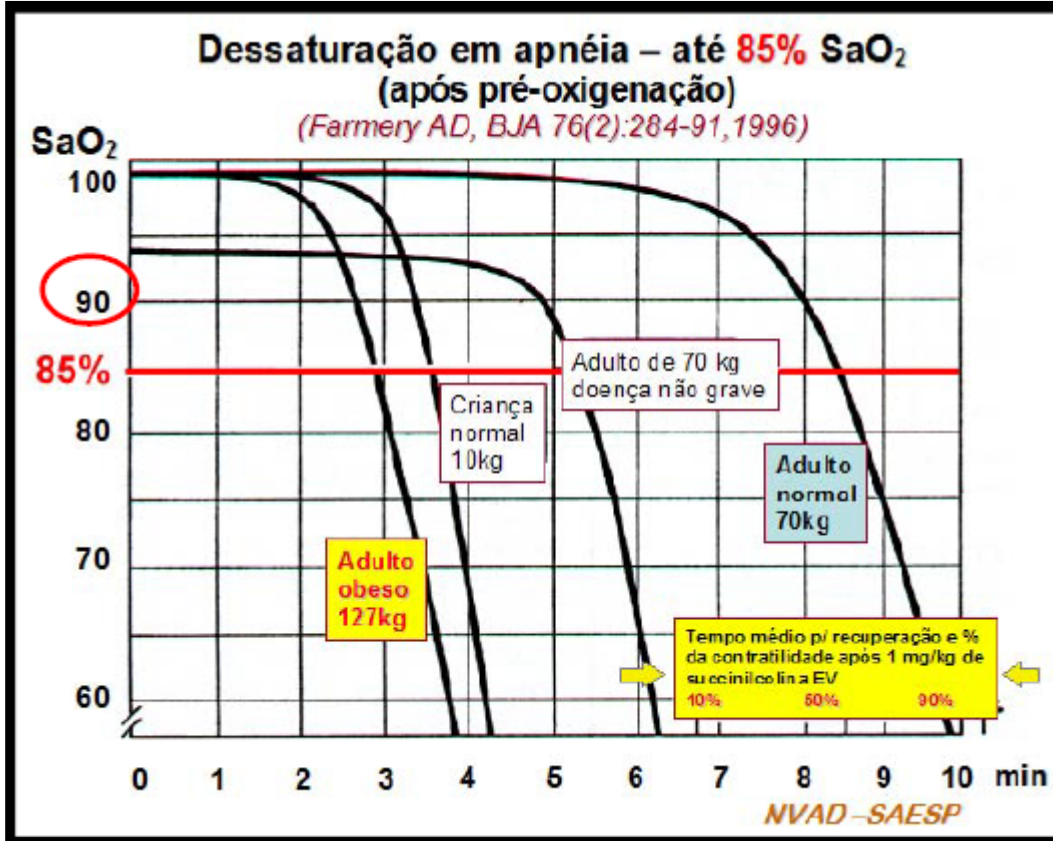
A pré-oxigenação deve ser realizada por 2 a 5 minutos, usando oxigênio a 100% através de máscara facial nos pacientes com respiração espontânea. A ventilação com pressão positiva na fase de pré-oxigenação aumenta o risco de aspiração por insuflação gástrica com conseqüente regurgitação, deve ser realizada apenas nos pacientes que não conseguem manter ventilação espontânea efetiva. A criança, apesar de apresentar uma rápida elevação na concentração inspirada de oxigênio quando submetida à oferta de O₂ a 100% também sofre queda rápida da saturação de O₂ quando é mantida em apneia ou ventilação inadequada, como mostrado na Figura 1. A pré-oxigenação é um passo fundamental da SRI, que visa a prevenir a hipóxia durante a laringoscopia direta.²⁰

Diretoria PRATICA MEDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MEDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				

Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Figura 1. Curva de dessaturação em apnéia.



5. Pré-medicação

O objetivo da pré-medicação é minimizar os efeitos da laringoscopia direta e das medicações escolhidas para a SRI. Deve ser executada a partir do quinto minuto de pré-oxigenação. As medicações utilizadas nesse passo da SRI são determinadas previamente, de acordo com a idade, condição clínica do paciente e depende da medicação sedativa e relaxante muscular que serão utilizados. Agente vagolítico, agentes analgésicos e agente defasciculante são as medicações utilizadas neste passo (Tabela 3).

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Tabela 3. Pré-medicação: drogas, doses e seus efeitos.

Pré - medicação			
<p>Agente vagolítico Função na SRI -Diminuir a resposta reflexa à estimulação dos nervos vago e glossofaríngeo. -Evitar a bradicardia durante o uso da succinilcolina.</p>	<p>Agentes analgésicos Função na SRI - Reduzir dor e desconforto durante a IT</p>	<p>Agente defasciculante Função na SRI - Reduzir o efeito adverso de fasciculação que ocorre com o uso do bloqueador neuromuscular despolarizante</p>	
<p>ATROPINA Sulfato de Atropina PASMODEX® 0,25mg/1ml</p> <p>Dose 0,02mg/Kg máxima= 0,5mg/dose (crianças), 1mg/dose (adultos)</p> <p>Indicações na SRI Opcional: - menores de 1 ano - uso de succinilcolina em crianças < 5 anos - ≥2 doses de succinilcolina - secreção nas vias aéreas - bradicardia - uso de cetamina</p> <p>Efeitos - antagonista competitivo da acetilcolina (age nos receptores muscarínicos) - inibe terminações nervosas parassimpáticas - resseca a mucosa das vias respiratórias - evita a bradicardia associada ao uso da succinilcolina - atravessa a barreira placentária - bloqueia a ação do nódulo sinoatrial, aumentando a condução no nódulo átrioventricular, com consequente aumento da frequência cardíaca.</p>	<p>FENTANIL Citrate de Fentanil FENTANIL® 50mcg/1ml</p> <p>Dose 1-4mcg/Kg máxima 50mcg</p> <p>Indicações na SRI Formal: - uso de sedativos não analgésicos - recomendado pela AAP na SR - 100 X mais potente que a morfina - início de ação rápido com pico em até 2 minutos</p> <p>Efeitos - efeitos colaterais de opióides: euforia, miose, broncoespasmo, laringoespasmo, depressão respiratória, hipotensão, bradicardia, diminuição da pressão de perfusão cerebral; - rigidez muscular – musculatura esquelética de vários grupos (dose e velocidade de infusão dependentes); - mioclonia não epiléptica. Usar dose analgésica, dose mínima, diminuindo risco de efeitos colaterais graves Administrar diluído e lento</p> <p>Reversor Cloridrato de naloxona NARCAN® 0,4mg/1mL</p> <p>Dose 0,01mg/Kg (Máxima = 2mg)</p>	<p>LIDOCAÍNA Cloridrato de Lidocaína XYLESTESIN 2%® 20mg/1ml</p> <p>Dose 1-2mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Formal: - TCE com suspeita de aumento da PIC - Meningite com aumento da PIC</p> <p>Efeitos - agente anestésico - efeito protetor do SNC, nos casos de aumento da PIC - crise convulsiva em doses elevadas ou repetidas</p>	<p>ROCURONIO (10% da dose) Brometo de Rocurônio ESMERON® 50mg/5ml</p> <p>Dose 0,06 – 0,1mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Formal: - antes do uso da succinilcolina como BNM</p> <p>Efeitos - minimizar os efeitos adversos da succinilcolina - inibe a fasciculação - infundir imediatamente antes da succinilcolina - efeito colateral: liberação de histamina</p>

Diretoria PRÁTICA MEDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MEDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Eida Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

6. Sedação

As medicações sedativas devem ser administradas aproximadamente 30 segundos após a administração da pré-medicação, com o objetivo de diminuir a consciência do paciente e o desconforto causado pelo procedimento de IT. Preferencialmente, os sedativos devem ter início de ação rápido e curta duração, com mínimos efeitos colaterais. É fundamental que o profissional que executa a SRI esteja familiarizado com as doses e com os possíveis efeitos adversos das medicações a serem utilizadas. Os agentes sedativos comumente utilizados na SRI em pediatria são: benzodiazepínicos (midazolam e diazepam), barbitúricos (tiopental), agentes dissociativos (quetamina), outros (Tabela 4).

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento

Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Tabela 4. Sedação: drogas, doses e seus efeitos.

Agentes sedativos				
<p>BENZODIAZEPÍNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - sedativos / hipnóticos - amnésia - agonista do receptor GABA - depressão respiratória - sem ação analgésica - pode ocorrer excitação paradoxal 	<p>BARBITÚRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - sedativo / hipnótico - sem ação analgésica - rápido início de ação - agonista do receptor GABA 	<p>DISSOCIATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - anestesia dissociativa – analgesia profunda + amnésia + reflexos ativos - inibição das vias talamocorticais e estimulação do sistema límbico 	<p>OUTROS</p>	
<p>MIDAZOLAM Midazolam DORMONID® 15MG/3ML</p> <p>Dose 0,1 – 0,4 mg/Kg máxima =10mg</p> <p>Indicações na SRI Formal : - não tem contraindicações específicas, porém tem efeito cardiovascular, com hipotensão e instabilidade hemodinâmica * No RN pré – termo existem trabalhos que correlacionam com aumento da hemorragia intracraniana</p> <p>Efeitos - sedativo mais utilizado na SRI no Brasil - associar analgesia - efeito colateral: amnésia, diminuição da PAS e da pressão intracraniana - início de ação rápido 1-2 minutos - duração 30 – 60 minutos</p> <p>Reversor Flumazenil LANEXAT® 0,5mg/5mL</p> <p>Dose 0,01mg/kg Máxima = 0,2mg</p>	<p>TIOPENTAL Tiopental sódico TIOPENTAX® Pó para diluir 1g</p> <p>Dose 2-5mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Formal : - TCE, aumento da pressão intracraniana, mal epilético, meningite * contraindicado na porfíria e hipotensão ** se extravazar - necrose tecidual</p> <p>Efeitos - início de ação 30 segundos - duração 10 minutos - diminui a PIC e a demanda metabólica SNC - Efeito colateral : depressão miocárdica e hipotensão, depressão respiratória, broncoespasmo, laringoespasmo, tosse - Evitar na hipotensão e hipovolemia</p>	<p>CETAMINA Cloridrato de Dextrocetamina KETAMIN® 50mg/1ml</p> <p>Dose 0,5 - 2mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Formal: - asma, choque, hemorragia, hipovolemia *Estudos já relatam que pode ser utilizada no TCE, mesmo com aumento da PIC</p> <p>Efeitos - anestesia profunda em 2 minutos - estímulo simpático e inibição da recaptção de catecolaminas central e periférica: aumento da FC, PAS, aumento da pressão da artéria pulmonar - estimula os beta receptores pulmonares: broncodilatação - aumenta a secreção nas vias aéreas: indicado uso de atropina associada - depressor cardíaco (direita) - Laringoespasmo - Reações psicômiméticas 12% (alucinação, pesadelos, alteração cognitiva, perda da memória recente) - Dose dependente</p>	<p>PROPOFOL Propofol DIPRIVAN1%® 10mg/1ml</p> <p>Dose 1 - 2mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Pouco utilizado Causa depressão ventilatória profunda e rápida, com apnéia e hipoxemia Efeito hipotensor grave</p> <p>Efeitos - hipnosedativo - amnésico de ação ultra-rápida - despertar após suspender infusão 3-5 minutos - hipotensão, bradicardia, hipoxia, apnéia - não usar com hipovolemia e choque - contraindicado nas alergias a ovo, soja e EDTA - dor local durante a infusão - administrar lentamente e titular - lipossolúvel, atravessa barreira hematoencefálica - ação anticonvulsivante - rápida depressão respiratória</p>	<p>ETOMIDATO Etomidato HYPNOMIDATE® 2mg/ml</p> <p>Dose 0,2 – 0,4mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Formal: - politrauma, TCE, choque hemorrágico, hipovolemia Principal sedativo nas SRI nos EUA Ainda não recomendado o seu uso no choque séptico em crianças</p> <p>Efeitos - pico de ação 1 minuto - duração 3-5 minutos - derivado imidazólico modulador dos receptores GABA_A - hipnótico/sedativo, sem propriedade analgésica - estabilidade cardiovascular - diminui a PIC e a demanda metabólica SNC - não libera histamina - inibe a 11 β hidroxilase – enzima necessária para a síntese do cortisol na adrenal - causa flebite e dor no local da infusão</p>

Diretoria PRÁTICA MÉDICA	Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Data Revisão 23/08/2017
		Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL			



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

7. Pressão cricóide e ventilação

A pressão cricóide (manobra de Sellick), quando indicada, deve ser aplicada imediatamente após a sedação, com a intenção de evitar a entrada de ar no estômago, diminuindo o risco de regurgitação e aspiração pulmonar. Em alguns casos, nos quais a ventilação com BVM é necessária já na fase de pré-oxigenação, a pressão cricóide deve ser iniciada precocemente, lembrando que só pode ser realizada nos pacientes inconscientes²¹. Esta manobra tem sido motivo de muitas discussões e há relatos de que pode atrapalhar a IT, dificultando a visualização das cordas vocais e a passagem do tubo pela traqueia.²² Quando isto acontecer a manobra deve ser descontinuada.

8. Bloqueio neuromuscular

Os bloqueadores neuromusculares (BNM) devem ser administrados 1 a 2 minutos após o sedativo, no paciente inconsciente pela sedação e sob analgesia adequada.^{23,24} Promovem a paralisação da musculatura esquelética através do bloqueio da transmissão colinérgica nos receptores nicotínicos situados na junção neuromuscular (placa motora) da musculatura esquelética. O agente paralisante deve preferencialmente ter ação rápida, curta duração e com poucos efeitos colaterais. São classificados em despolarizantes e não-despolarizantes (Tabela 5).

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Tabela 5. Bloqueador Neuromuscular: drogas, doses e seus efeitos.

Bloqueador neuromuscular	
Despolarizante	Não- despolarizante
<p>SUCCINILCOLINA Cloreto de suxametonio SUCCINIL COLIN® 100mg</p> <p>Dose 1 – 2 mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI Ficar atento a todas as complicações e contraindicações</p> <p>Efeitos - início de ação em 30-60 segundos - 5 – 10 minutos de paralisia - agonista da acetilcolina, se liga no receptor, despolariza e não desgruda, causando paralisia flácida - ação cardiovascular – bradicardia (usar atropina como pré-medicação) - Bloqueador de escolha na SRI nos EUA - efeitos colaterais e complicações nos pacientes críticos</p> <p>- efeitos colaterais dor muscular rabdomiólise mioglobínúria hipercalemia hipertensão bradicardia e assistolia aumento da pressão intragástrica aumento da pressão intraocular aumento da pressão intracraniana salivação excessiva fasciculação muscular</p> <p>- contra - indicações Glaucoma Miotonia Paraplegia Hipercalemia Distrofia muscular Hipertermia maligna Lesão ocular penetrante Doença neuromuscular Lesão por esmagamento Trauma ou queimadura</p>	<p>ROCURÔNIO Brometo de Rocurônio ESMERON® 50mg/5ml</p> <p>Dose 0,6 – 1,2mg/Kg</p> <p>Indicações na SRI - se o paciente depende do próprio tônus para ventilar NÃO utilizar - contraindicações = contraindicações da SRI - tempo de início de ação dose dependente.</p> <p>Efeitos - início de ação entre 60 – 90 segundos (dose dependente) - duração da paralisia 30-60 minutos - antagonista, compete com a acetilcolina, se liga ao receptor e impede a despolarização - sem efeitos colaterais</p> <p>Reversor Sugamadex BRIDION® 100mg/ml</p> <p>Dose 2-16mg/Kg</p>

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

9. Intubação traqueal

A IT deve ser realizada após 1 minuto da administração do BNM. No paciente posicionado adequadamente realiza-se a laringoscopia direta e inserção do tubo traqueal. A confirmação da posição do tubo pode ser feita através da avaliação clínica, na qual se observa a elevação simétrica do tórax durante a ventilação, saída de vapor de água durante a exalação, ausculta de sons respiratórios nos campos pulmonares e ausência de sons sobre o abdome superior. Existem dispositivos que complementam o exame físico e quando presentes devem ser utilizados: oximetria de pulso, detecção de CO₂ exalado, detector esofágico (utilizados em crianças maiores e adolescentes) e radiografia de tórax.

10. Observação e monitorização pós-intubação

Após a IT, o paciente deve ser mantido sob monitorização, com oximetria de pulso, monitor cardíaco, monitor de pressão arterial e detector de CO₂ exalado. A SRI é um procedimento dinâmico, que não termina com a passagem do tubo pela traqueia e posterior ventilação, ela se estende até a total estabilização do paciente sob ventilação assistida.

11. Sedação e paralisia contínuas

A sedação e paralisia contínuas devem ser iniciadas imediatamente após a intubação, evitando que o paciente desperte ainda sob a ação dos BNM, ou que desperte completamente, provocando a extubação acidental. Manter analgesia e sedação contínuas visa a manter o paciente confortável, sem dor e tranquilo durante a ventilação assistida, é um passo fundamental, que, quando não realizado, pode levar à falha completa de todo o procedimento de SRI.

Os passos descritos acima e as medicações apresentadas foram amplamente discutidas nas reuniões pediátricas da UPA e desta forma um fluxograma de atendimento, baseado nas diretrizes da Academia Americana de Pediatria, foi proposto. Neste fluxograma estão os passos da SRI e as medicações sugeridas de acordo com a doença do paciente e os efeitos adversos das drogas (Fluxograma).

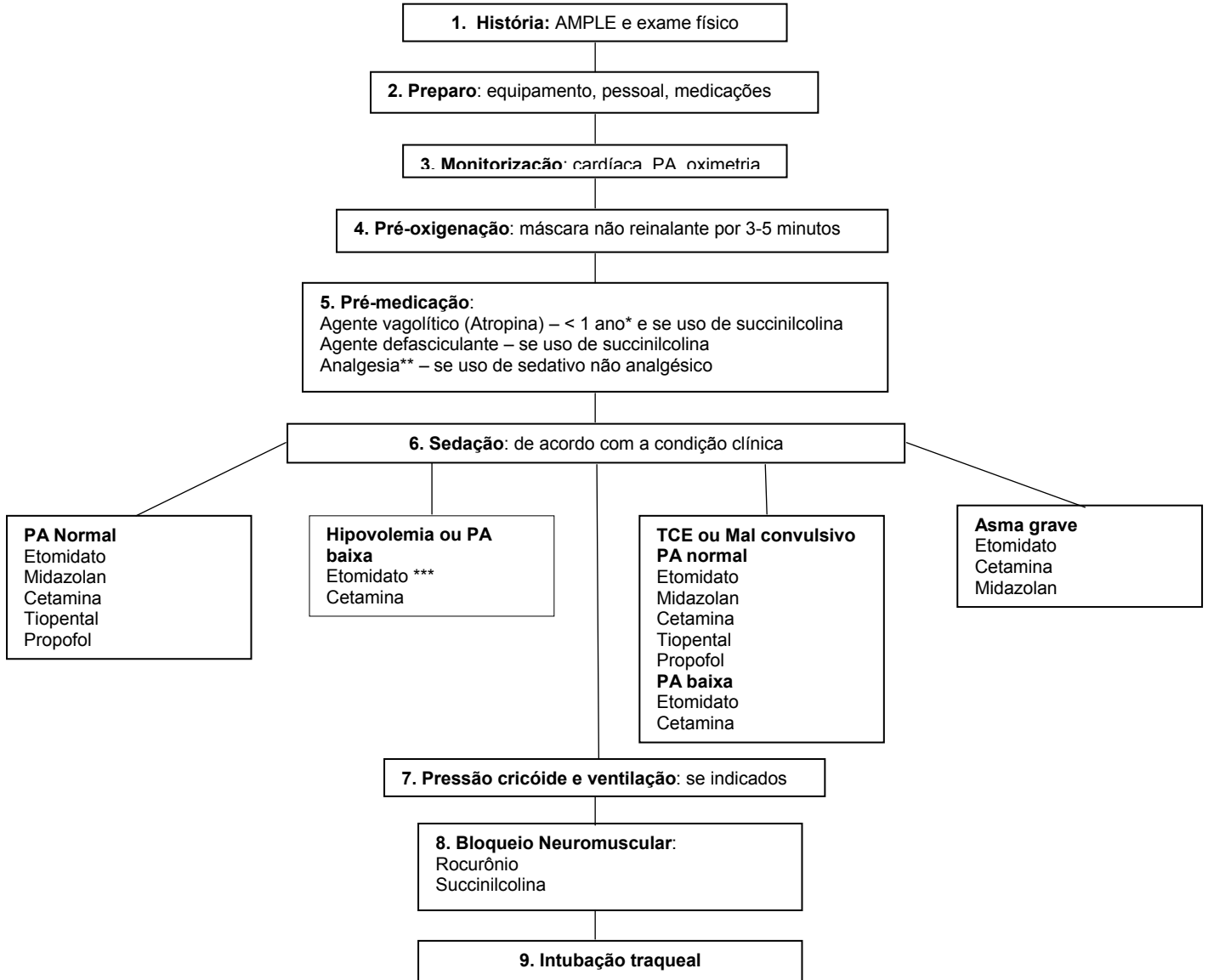
Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
 Diretriz Assistencial

Título Documento
 Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

Fluxograma de atendimento SRI



*Opcional ^{27, 28}
 **Fentanil, lidocaína
 ***Não usar em choque séptico

Adaptado de: Pediatric Advanced Life Support, provider manual. American Heart Association and American Academy of Pediatrics. Resuscitation Sequence Intubation 2002b;359-78.¹⁸

Dir PR	Espécie	Especialidade	Status	
	ASSISTENCIAL	MEDICINA	Aprovado	
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	versao 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017

DOCUMENTO OFICIAL



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

MEDIDA DE QUALIDADE

Não ocorrência de vômito com aspiração nas ITs em crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blanda M, Gallo UE. Emergency airway management. Emerg Med Clin North Am. 2003 Feb;21(1):1-26.
2. Easley RB, Segeleon JE, Haun SE, Tobias JD. Prospective study of airway management of children requiring endotracheal intubation before admission to a pediatric intensive care unit. Crit Care Med. 2000 Jun;28(6):2058-63.
3. Tung A. Indications for mechanical ventilation. Int Anesthesiol Clin. 1997 Winter;35(1):1-17.
4. Matsumoto T, Carvalho WB. Intubação traqueal. J Pediatr (Rio J). 2007;83(2):S83-S90.
5. Kovac AL, Maye JP, Devane GG, Calkins JW. Hemodynamic comparison of direct vision versus blind oral endotracheal intubation. J Clin Anesth. 1995 Aug;7(5):411-6.
6. Levitan RM, Cook-Sather, Ochroch EA. Demystifying direct laryngoscopy and intubation. Hosp Physician. 2000;36:47-59.
7. Rose DK, Cohen MM. The airway: problems and predictions in 18,500 patients. Can J Anaesth. 1994 May;41(5 Pt 1):372-83.
8. Souza N, Carvalho WB. [Complications of tracheal intubation in pediatrics.]. Rev Assoc Med Bras. 2009 Nov-Dec;55(6):646-50.
9. Gerardi MJ, Sacchetti AD, Cantor RM, Santamaria JP, Gausche M, Lucid W, et al. Rapid-sequence intubation of the pediatric patient. Pediatric Emergency Medicine Committee of the American College of Emergency Physicians. Ann Emerg Med. 1996 Jul;28(1):55-74.
10. Reis AGAC, Carvalho M, Schvartsman C. Pediatric rapid sequence intubation: emergency department approach. Einstein. 2006;4(2):118-26.
11. Gnauck K, Lungo JB, Scalzo A, Peter J, Nakanishi A. Emergency intubation of the pediatric medical patient: use of anesthetic agents in the emergency department. Ann Emerg Med. 1994 Jun;23(6):1242-7.
12. Sakles JC, Laurin EG, Rantapaa AA, Panacek EA. Airway management in the emergency department: a one-year study of 610 tracheal intubations. Ann Emerg Med. 1998 Mar;31(3):325-32.
13. Knopp RK. Rapid sequence intubation revised (editorial). Ann Emerg Med 1998;31.
14. McAllister JD, Gnauck KA. Rapid sequence intubation of the pediatric patient. Fundamentals of practice. Pediatr Clin North Am. 1999 Dec;46(6):1249-84.
15. Hazinski MF. Pediatric Advanced Life Support. Provider Manual 2002.

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

16. Marvez E, Weiss SJ, Houry DE, Ernst AA. Predicting adverse outcomes in a diagnosis-based protocol system for rapid sequence intubation. Am J Emerg Med. 2003 Jan;21(1):23-9.
17. Bledsoe GH, Schexnayder SM. Pediatric rapid sequence intubation: a review. Pediatr Emerg Care. 2004 May;20(5):339-44.
18. Pediatric Advanced Life Support, provider manual. American Heart Association and American Academy of Pediatrics. Rapid Sequence Intubation. 2002b;359-78.
19. Murphy MF, Walls RM. Identification of the difficult and failed airway. Manual of emergency airway management. second ed. Philadelphia: Williams Wilkins; 2004 p. 74.
20. Morrison JE, Jr., Collier E, Friesen RH, Logan L. Preoxygenation before laryngoscopy in children: how long is enough? Paediatr Anaesth. 1998;8(4):293-8.
21. Sellick BA. Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia. Lancet. 1961 Aug 19;2(7199):404-6.
22. Ellis DY, Harris T, Zideman D. Cricoid pressure in emergency department rapid sequence tracheal intubations: a risk-benefit analysis. Ann Emerg Med. 2007 Dec;50(6):653-65.
23. McCourt KC, Salmela L, Mirakhur RK, Carroll M, Makinen MT, Kansanaho M, et al. Comparison of rocuronium and suxamethonium for use during rapid sequence induction of anaesthesia. Anaesthesia. 1998 Sep;53(9):867-71.
24. Mallon WK, Keim SM, Shoenberger JM, Walls RM. Rocuronium vs. succinylcholine in the emergency department: a critical appraisal. J Emerg Med. 2009 Aug;37(2):183-8.
25. Sukys, GA. Avaliação da sequência rápida de intubação em pronto-socorro terciário. São Paulo, 2010 Dissertação (mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Pediatria.
26. Mace SE. Challenges and advances in intubation: Rapid Sequence Intubation. Emerg Med Clin N Am 26 (2008). 1043 – 1068
27. Pallin DJ, Dwyer RC, Walls RM, et al. Techniques and Trends, success rates and Adverse Events in Emergency Department Pediatric Intubation: A report From The National Emergency Airway Registry. Ann Emerg Med 2016; 67:610
28. de Caen AR, Berg MD, Chameids L, et al. Part 12: Pediatric Advanced Life Support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2015; 132: S 526

ELABORAÇÃO DESTE DOCUMENTO

Autora: Graziela de Almeida Sukys.

RESUMO

Descrição em forma de resumo para acesso em meios alternativos de conectividade como tablets ou celulares

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				



Tipo Documental
Diretriz Assistencial

Título Documento
Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes

ANEXOS

DOCUMENTOS RELACIONADOS

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA REVISÃO

Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires (22/04/2014 08:02:12 PM) - A sequência rápida de intubação é a realização do procedimento de intubação traqueal através de uma abordagem organizada, que envolve o uso de agentes sedativos, analgésicos e bloqueador neuromuscular (BNM). O uso apropriado de medicamentos para facilitar a IT de emergência e a padronização tem o objetivo de reduzir os efeitos adversos e complicações deste procedimento

Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires (13/10/2016 02:22:40 PM) - Atualizada recomendação de uso da atropina como pré-medicação.

Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires (14/08/2017 08:34:19 AM) - Revisão e atualização da bibliografia, atualização do fluxograma.

Diretoria PRÁTICA MÉDICA		Espécie ASSISTENCIAL	Especialidade MÉDICO	Status Aprovado
Código Legado	Código do Documento DI.ASS.45.3	Versão 3	Data Criação 12/04/2014	Data Revisão 23/08/2017
Elaborador Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Revisor Elda Maria Stafuzza Gonçalves Pires	Parecerista	Aprovado por Jose Leao de Souza Junior Mauro Dirlando Conte de Oliveira	Data Aprovação 23/08/2017
DOCUMENTO OFICIAL				