



**UNIVERSIDADE FRANCISCANA
ÁREA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA**

Laura Roani

**TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO EM
EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA**

**FINAL WORK DEGREE
ASSISTENCIAL PROTOCOL OF RAPID SEQUENCE INTUBATION IN
PEDIATRIC EMERGENCY**

Santa Maria, RS

2021

Laura Roani

**PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO EM
EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA**

Trabalho Final de Graduação (TFG) apresentado ao Curso de Medicina, Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana – UFN como requisito parcial para obtenção de grau em Medicina.

Orientador: Jean Pierre Paraboni Ilha

Santa Maria, RS

2021

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Medicamentos utilizados na Sequência Rápida de Intubação.....	20
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1 Sequência Rápida de Intubação (SRI).....	7
2.2 Planejamento	7
2.3 Monitorização e preparo do paciente.....	7
2.4 Anamnese e exame físico	7
2.5 Preparação	8
2.6 Pré-oxigenação	9
2.7 Pré-medicação	10
2.8 Sedação e analgesia	11
2.9 Pressão cricóide	11
2.10 Bloqueio neuromuscular.....	12
2.11 Intubação traqueal.....	12
2.12 Observação e monitorização pós-intubação	12
2.13 Sedação e paralisia contínuas	12
2.14 Precauções na SRI em pacientes pediátricos com COVID-19.....	13
3 DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS (CID-10)	14
4 DIAGNÓSTICO.....	15
5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	16
6 TRATAMENTO.....	17
7 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO PÓS-TRATAMENTO.....	23
8 FLUXOGRAMA.....	24
9 REFERÊNCIAS	25
ANEXOS.....	29

RESUMO

INTRODUÇÃO: A manutenção de via aérea é uma prioridade na emergência pediátrica, sendo a intubação traqueal (IT) o principal procedimento definitivo para garantir adequada ventilação e oferta de oxigênio ao paciente. A Sequência Rápida de Intubação (SRI) é a realização da técnica de IT por meio de uma abordagem coordenada e sequencial de preparação, sedação e paralisia. As indicações de SRI coincidem com as da IT que inclui insuficiência respiratória aguda, choque, politraumatismo, exceto em parada cardiorrespiratória (PCR) e coma profundo nos quais é desnecessária. A população pediátrica ao se infectar com o SARS-CoV-2 pode evoluir a choque séptico e falência respiratória, e necessitar de IT, o que requer precauções para coibir a transmissão do vírus. Portanto, conhecimento, treinamento, experiência e habilidades na obtenção de via aérea são imprescindíveis para o atendimento de crianças e adolescentes gravemente enfermos. **JUSTIFICATIVA:** Diante da necessidade de padronização de conduta na IT de emergência, propôs-se a elaboração de fluxograma de SRI para auxiliar a equipe na realização do procedimento e assim, melhorar a assistência ao paciente pediátrico grave. **OBJETIVO:** Elaborar Protocolo Assistencial de Sequência Rápida de Intubação para unidades de emergência pediátrica, incluindo Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). **METODOLOGIA:** A revisão bibliográfica efetuou-se pelos descritores Indução e Intubação de Sequência Rápida e Pediatria em bases de dados nacionais e internacionais, como UpToDate, PubMed, SciELO, entre outros. **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:** Pacientes graves com idade de 29 dias a 14 ou 18 anos que serão submetidos a IT de emergência são candidatos a SRI. Já em pacientes menores de 1 mês e com via aérea difícil não se recomenda a SRI. **CONCLUSÃO:** A instituição do protocolo oportuniza aquisição de conhecimento teórico-prático, reduz o tempo de execução da técnica e a possibilidade de falhas, proporcionando melhores condições de IT.

Palavras-chave: Intubação Traqueal, Sequência Rápida de Intubação, Emergência Pediátrica.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Airway maintenance is a priority in pediatric emergencies, and tracheal intubation (TI) is the main definitive procedure to ensure adequate ventilation and oxygen supply to the patient. Rapid Sequence Intubation (RSI) is the realization of the TI technique through a coordinated and sequential approach of preparation, sedation and paralysis. The indications for RSI coincide with those for TI which includes acute respiratory failure, shock, multiple trauma, except in cardiopulmonary arrest (CPA) and deep coma where it is unnecessary. When the pediatric population becomes infected with SARS-CoV-2, it can evolve to septic shock and respiratory failure, and require TI, which requires precautions to curb virus transmission. Therefore, knowledge, training, experience and skills in obtaining an airway are essential for the care of critically ill children and adolescents. **JUSTIFICATION:** Given the need for standardization of conduct in emergency TI, it was proposed to develop an RSI flowchart to assist the team in performing the procedure and thus improve care for critically ill pediatric patients. **OBJECTIVE:** To develop an Assistencial Protocol of Rapid Sequence Intubation for pediatric emergency units, including Pediatric Intensive Care Units (PICU). **METHODOLOGY:** The literature review was carried out using the descriptors Induction and Intubation of Rapid Sequence and Pediatrics in national and international databases, such as UpToDate, PubMed, SciELO, among others. **INCLUSION AND EXCLUSION CRITERIA:** Critically ill patients aged 29 days to 14 or 18 years who will undergo emergency TI are candidates for RSI. In patients younger than 1 month and with a difficult airway, RSI is not recommended. **CONCLUSION:** The institution of the protocol provides the opportunity to acquire theoretical-practical knowledge, reduces the technique's execution time and the possibility of failures, providing better TI conditions.

Keywords: Tracheal Intubation, Rapid Sequence Intubation, Pediatric Emergency.

1 INTRODUÇÃO

Em situações clínicas de emergência pediátrica, a manutenção de via aérea é uma prioridade, visto que salva vidas. Nesse contexto, a intubação traqueal (IT) é o principal procedimento definitivo para o manejo da via aérea e consiste na passagem de um tubo pela glote até a traqueia, garantindo que a ventilação e a oferta de oxigênio estejam adequadas à demanda do paciente. Outrossim, o procedimento é considerado crítico porque deve ser realizado de forma rápida e segura em pacientes com limitada reserva cardiocirculatória, pulmonar ou cerebral. Dessa forma, pode apresentar tanto um resultado satisfatório quanto seqüela permanente ou óbito (AMANTÉA *et al.*, 2003).

As principais indicações da IT de emergência em crianças e adolescentes incluem parada cardiorrespiratória (PCR), insuficiência respiratória aguda, choque, coma e politraumatismo. Müller *et al.* (2015) mencionam que não há contraindicações absolutas para IT, entretanto em fratura, trauma penetrante de laringe ou epiglote pode ser necessário obter via aérea cirurgicamente. Além disso, é imprescindível estar preparado para manejar intercorrências, como via aérea difícil ou efeitos adversos de medicações utilizadas, uma vez que minimizam os riscos de complicações do procedimento.

De acordo com Sukys *et al.* (2011), a Sequência Rápida de Intubação (SRI) é a realização da técnica de IT por meio de uma abordagem coordenada e sequencial de preparação, sedação e paralisia. Assim sendo, facilita a visualização e diminui o tempo de laringoscopia direta com o objetivo de promover uma intubação mais rápida, eficiente e menos traumática. À vista disso, as indicações de SRI coincidem com as da IT de emergência, exceto nos pacientes em PCR ou em coma profundo nos quais é desnecessária. Ademais, pacientes que dependem do tônus muscular ou posição específica para manter via aérea pérvia requerem cuidados e disponibilidade de técnicas alternativas.

Hodiernamente na pandemia da COVID-19, a população pediátrica manifesta desde quadros leves e assintomáticos até choque séptico e falência respiratória, necessitando de IT. Isto posto, ratifica o estabelecimento de precauções padrão para coibir a propagação do vírus entre pacientes e equipe multidisciplinar (AMANTÉA *et al.*, 2020). Em suma, a realização de IT e SRI exigem antecipação e cautela na abordagem de via aérea a fim de evitar complicações. Portanto, conhecimento, treinamento, experiência e habilidades na obtenção de via aérea são essenciais para o apropriado atendimento de crianças e adolescentes gravemente enfermos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sequência Rápida de Intubação (SRI)

O manejo da via aérea, segundo Miller e Nagler (2019), é a base dos esforços de ressuscitação para crianças e adolescentes em estado grave que necessitam de atendimento emergencial. Nesse contexto, uma abordagem simples e sistemática de preparação e execução do procedimento é fundamental para realizar a SRI com eficiência e segurança (AGRAWAL, 2021).

2.2 Planejamento

A equipe de saúde, responsável pela execução da SRI, deve revisar todos os passos sequenciais da técnica e traçar planos alternativos para manejar possíveis intercorrências.

2.3 Monitorização e preparo do paciente

O paciente deve ter monitorização contínua da saturação de oxigênio, frequência respiratória, frequência cardíaca, eletrocardiograma, pressão arterial e após a intubação verificar a detecção de dióxido de carbono expirado, sendo necessário a utilização de um monitor multiparamétrico para aferi-los. Além disso, pelo menos um e, de preferência, dois acessos venosos devem ser estabelecidos para infusão das medicações.

A realização da intubação de forma correta requer alinhamento dos eixos oral, faríngeo e traqueal. Desse modo, em crianças menores de 2 anos recomenda-se usar lençol ou toalha sob os ombros e fazer a extensão da cabeça, a fim de que o canal auditivo externo alinhe-se com a porção anterior do ombro. Também, crianças maiores e adolescentes podem se beneficiar com o uso de apoio sob a cabeça para obtenção do posicionamento adequado. Entretanto, crianças pequenas e em idade escolar costumam estar bem posicionadas anatomicamente, sem apoio, em decúbito dorsal. Por fim, uma estratégia que melhora a visualização glótica e que pode ser utilizada em todas as faixas etárias, resume-se em alinhar o meato acústico externo com a fúrcula esternal (MÜLLER *et al.*, 2015; MILLER e NAGLER, 2019).

2.4 Anamnese e exame físico

A história clínica do paciente deve ser concisa e o exame físico direcionado, ambos focados no procedimento SRI. Dessa forma, a elaboração da anamnese pode se basear nos itens da sigla mnemônica AMPLE: Alergias, Medicações, Passado médico, ingestão de Líquidos/alimentos, Evento causal da intubação. Logo, uma história bem conduzida e coletada, a qual inclui antecedentes patológicos, é imprescindível para a escolha adequada das medicações e prevenção de complicações (SUKYS, 2017).

Conforme Agrawal (2020), a revisão do histórico do paciente deve identificar condições atuais ou pré-existentes, as quais podem ser complicadas por uso de medicações, manejo de via aérea e ventilação com pressão positiva, como exemplo, cita-se comprometimento cardiovascular e hipertensão intracraniana (HIC). Além disso, é recomendado questionar a história de asma, posto que a laringoscopia pode provocar broncoespasmo em asmáticos, causando dificuldades na ventilação. Também, a presença de respiração ruidosa durante o sono precisa ser indagada, pois sugere algum grau de obstrução anatômica de via aérea superior que é capaz de interferir no processo de intubação. Por fim, faz-se necessário investigar antecedentes de dificuldades na intubação e efeitos adversos da anestesia.

O exame físico de crianças e adolescentes gravemente doentes ou feridos precisa conter avaliação rápida e sistemática da via aérea, objetivando reconhecer condições anatômicas e clínicas que podem complicar sua manipulação. Sendo assim, a ventilação com bolsa-válvula-máscara (BVM) pode ser difícil em pacientes com deformidade craniofacial por trauma ou anomalia congênita, imobilização da coluna cervical, queimaduras faciais e obesidade, visto que podem impossibilitar o adequado posicionamento e selamento entre máscara e face (MICK, 2019).

Ainda de acordo com Mick (2019), dificuldades na laringoscopia e intubação podem ser associadas a macroglossia, abertura e cavidade oral pequenas. Por conseguinte, o uso da classificação de Mallampati, vide Anexo A, pode auxiliar na previsão de via aérea difícil, uma vez que a classe III - apenas palato mole e base da úvula visíveis - e classe IV - apenas palato duro visível - estão relacionadas a dificuldades na intubação.

Nessa conjuntura, é prudente aferir a frequência cardíaca e a pressão arterial sistêmica e examinar a perfusão dos membros para verificar a presença de instabilidade hemodinâmica. Outrossim, aumento da pressão intracraniana, estado mental alterado, sinais neurológicos focais, broncoespasmo, status epilepticus devem ser avaliados, uma vez que influenciam na escolha dos medicamentos para pré-tratamento, indução e paralisia. Em síntese, anamnese e exame físico bem dirigidos são vitais para o sucesso da técnica SRI, pois possibilitam antever e preparar-se para as intercorrências (AGRAWAL, 2020).

2.5 Preparação

Segundo Müller *et al.* (2015), a preparação consiste na separação e organização dos materiais, equipamentos, medicações e profissionais necessários para a realização do procedimento SRI. Assim, conforme Anexo B, deve-se providenciar equipamentos de proteção individual, material para acesso e equipo para infusão intravenosa, seringas de 3 a 5 ml para testar o balonete, guia metálica para dar ao tubo a forma desejada e torná-lo mais rígido,

material para fixação do tubo, almofadas ou lençóis com objetivo de alinhar a via aérea, monitor de pressão do balonete, dispositivos de aspiração e fonte de oxigênio.

Da mesma forma, tubos endotraqueais, laringoscópio com lâminas retas e curvas, BVM, máscara laríngea precisam ser disponibilizados, contudo, a escolha do tamanho desses equipamentos deve se basear na idade e peso dos pacientes conforme Anexo C e D. Além de dispor do tubo endotraqueal de tamanho adequado para a idade, preconiza-se a separação de tamanhos 0,5 mm maior e menor. Todos os equipamentos devem ser testados antes do início da técnica, principalmente a BVM, pilhas e luz do laringoscópio, dispositivos de aspiração e fonte de oxigênio.

Ainda em consonância com Müller *et al.* (2015), as drogas serão definidas conforme o histórico clínico do paciente e devem ser fornecidas na dose adequada, diluídas e nomeadas, assim como, os agentes reversores. No que diz respeito à execução da técnica, aconselha-se pelo menos três profissionais, o primeiro responsável pela intubação, o segundo pela administração dos medicamentos e o terceiro pela monitorização dos sinais vitais e aplicação da manobra de Sellick. Diante disso, o profissional que vai efetuar a intubação deve se posicionar atrás da cabeça do paciente e a altura da cama precisa estar alinhada com o apêndice xifóide do mesmo.

2.6 Pré-oxigenação

A pré-oxigenação com oxigênio a 100 por cento deve ser instituída assim que a necessidade de intubação se torne evidente e mantida durante a etapa de preparação, pois viabiliza um reservatório de oxigênio aos pulmões e permite um suprimento a todo o organismo. Logo, o paciente tolera períodos mais longos de apneia sem dessaturação de oxigênio, possibilitando que a intubação seja realizada com segurança sem ventilação com BVM. À vista disso, a pré-oxigenação é imprescindível em lactentes e crianças pequenas, as quais apresentam alto consumo de oxigênio, menor capacidade residual funcional e volume alveolar e por isso, a dessaturação de oxigênio ocorre mais rapidamente do que nos adultos conforme Anexo E (MÜLLER *et al.*, 2015; AGRAWAL, 2020).

Agrawal (2020) disserta sobre a pré-oxigenação em pacientes com respiração espontânea, nos quais deve-se utilizar máscara não reinalante por, pelo menos, três minutos, e o oxigênio precisa ser administrado na concentração mais alta disponível. Já em pacientes apneicos ou com respiração inadequada discorre sobre o uso da ventilação BVM com pequenos volumes correntes e 100 por cento de oxigênio a uma taxa de fluxo maior que 7 litros por minuto. Evidências limitadas propõem que a realização de pressão cricóide durante a ventilação

BVM pode prevenir a insuflação gástrica, minimizando risco de regurgitação e aspiração, todavia, a manobra é opcional.

O fornecimento de oxigenação apneica, durante a indução e paralisia, por meio de cânula nasal a uma taxa de fluxo de 1 litro / quilograma por ano de idade (máximo de 15 litros por minuto), não está elucidada na literatura. Napolitano *et al.* (2019), em um estudo prospectivo, observacional de 1.373 intubações traqueais, e unicêntrico em unidade de terapia intensiva pediátrica demonstrou que a implementação da oxigenação apneica de rotina, no decorrer da intubação, foi relacionada a uma redução da dessaturação de oxigênio moderada (15,4% versus 11,8%) e grave (10,4% versus 7,2%). Contudo, Overmann *et al.* (2019) constatou, em um estudo retrospectivo e observacional de 305 pacientes submetidos a SRI em emergência pediátrica, que a oxigenação apneica não foi associada a um menor risco de dessaturação da oxihemoglobina durante a intubação.

2.7 Pré-medicação

As medicações são definidas previamente, conforme a idade, condição clínica do paciente e dependem do fármaco sedativo e relaxante muscular que serão utilizados na SRI. Dessa forma, objetiva-se minimizar os efeitos da laringoscopia direta e inserção do tubo endotraqueal que podem provocar bradicardia, elevação na pressão arterial sistêmica e aumento na resistência das vias aéreas. Então, agente vagolítico, defasciculante e analgésico podem ser utilizados como pré-tratamento (MÜLLER *et al.*, 2015; SUKYS, 2017).

De acordo com Agrawal (2020), recomenda-se o uso de atropina em crianças menores de um ano de idade pela propensão a bradicardia induzida vagalmente, naqueles menores ou com 5 anos que estão recebendo succinilcolina e nos maiores de 5 anos que necessitam de segunda dose de succinilcolina pelo risco de bradicardia e assistolia. Kovacich *et al.* (2021), em um estudo retrospectivo, observacional e unicêntrico evidenciou que a utilização da atropina ou succinilcolina não afetou a incidência de bradicardia, apoiando a limitação do uso de atropina em intubações pediátricas.

O uso de lidocaína, segundo Müller *et al.* (2015), proporciona menos taquicardia e HIC. Sendo assim, é indicada para pacientes com aumento da pressão intracraniana, uma vez que se beneficiam com a supressão da tosse e diminuição da atividade metabólica cerebral.

A utilização de agentes defasciculantes, como por exemplo rocurônio ou vecurônio, não são frequentemente recomendadas para crianças em uso de succinilcolina (AGRAWAL, 2020).

2.8 Sedação e analgesia

Os sedativos, segundo Agrawal (2021), são essenciais para o melhor desempenho na intubação, porque induzem à perda da consciência rapidamente e possuem ação de curta duração com efeitos adversos mínimos.

Desse modo, recomenda o uso de etomidato em pacientes com choque hipovolêmico, hipotensos com estado de mal epilético e aqueles com aumento da pressão intracraniana, porém, não aconselha sua utilização no choque séptico pelo risco de supressão adrenal.

Assim, considera a cetamina o agente preferencial no choque séptico, visto que não causa supressão adrenocortical. Também, sugere seu uso em pacientes com status asmático e lesão neurológica com hipotensão - pois aumenta a perfusão cerebral -. Todavia, geralmente evita-se sua utilização em pacientes hipertensos.

Já o propofol, é uma boa escolha para pacientes hemodinamicamente estáveis com estado de mal epilético. No entanto, provoca vasodilatação e depressão miocárdica, e diminuição da pressão de perfusão cerebral, o que limita seu uso em pacientes hemodinamicamente instáveis. As contraindicações resumem-se em alergia ao ovo ou à soja.

Igualmente, aconselha a utilização de midazolam em pacientes hemodinamicamente estáveis com estado de mal epilético e contraindica seu uso em pacientes com comprometimento hemodinâmico, visto que ocasiona efeito depressor miocárdico e redução, dose-dependente, da resistência vascular sistêmica.

O fentanil, apesar de poucas evidências, pode ser utilizado em casos de choque cardiogênico ou choque com suspeita de depleção de catecolaminas - pacientes com hipotensão persistente mesmo com o uso de vasopressores-.

Por fim, propõe o tiopental, como sedativo preferido para pacientes com lesão neurológica hemodinamicamente estáveis e o contraindica em pacientes com instabilidade cardiovascular, pois causa vasodilatação e depressão miocárdica, diminuindo a pressão arterial sistólica.

2.9 Pressão cricóide

A execução da manobra de Sellick requer suave pressão na cartilagem cricóide, aplicada com o polegar e o indicador, podendo melhorar a visualização glótica em lactentes e prevenir a insuflação gástrica. Logo, quando indicada deve ser realizada imediatamente após a sedação com o paciente inconsciente. Contudo, caso dificulte a visualização das cordas vocais e a passagem do tubo pela traqueia, deve ser descontinuada (SUKYS, 2017; AGRAWAL, 2020).

2.10 Bloqueio neuromuscular

De acordo com Agrawal (2021), os agentes paralíticos possibilitam relaxamento muscular completo, favorecendo rápida intubação traqueal. Por conseguinte, sugere o uso de succinilcolina, se não houver contra-indicações, ou rocurônio com sugamadex disponível para reversão.

Nesse cenário, caso opte-se pela utilização da succinilcolina é necessário avaliar as contra-indicações absolutas e relativas, devido aos seus efeitos colaterais. Cita como contra-indicações absolutas, distrofia muscular de Becker ou Duchene, paralisia cerebral, 48 a 72 horas após queimaduras, politrauma, acidente vascular cerebral e lesão da medula espinhal, lesão extensa por esmagamento com rabdomiólise, hipercalemia significativa e histórico de hipertermia maligna no paciente ou familiares. Já as contra-indicações relativas compreendem pressão intracraniana e intraocular aumentadas, e deficiência conhecida de pseudocolinesterase.

Então, na presença de contra-indicações ao uso de succinilcolina, recomenda a utilização de rocurônio, sendo uma alternativa segura e eficaz.

2.11 Intubação traqueal

O paciente deve estar posicionado adequadamente para a realização da laringoscopia direta e inserção do tubo traqueal. No entanto, se pouca ou nenhuma abertura glótica for visualizada pode-se utilizar a laringoscopia bimanual, a qual consiste na manipulação da laringe com a mão direita enquanto segura o laringoscópio com a mão esquerda. Logo, tal técnica auxilia o profissional a identificar a anatomia glótica e otimiza a visualização da laringe (AGRAWAL, 2020).

Por fim, Sukys (2017) menciona que a confirmação do posicionamento do tubo pode ser avaliada clinicamente, observando-se a elevação simétrica do tórax durante a ventilação, ausculta de sons respiratórios nos campos pulmonares e ausência de sons sobre o abdome superior, e por exames de imagem, como a radiografia de tórax.

2.12 Observação e monitorização pós-intubação

Conforme protocolo do Hospital Israelita Albert Einstein (2017), o paciente deve permanecer sob monitorização contínua após a intubação, uma vez que a SRI é um procedimento dinâmico e se estende até a total estabilização de crianças e adolescentes sob ventilação assistida.

2.13 Sedação e paralisia contínuas

Ainda de acordo com o protocolo do Hospital Israelita Albert Einstein (2017), sedação e paralisia contínuas precisam ser iniciadas de imediato no período pós-intubação, pois

impedem que o paciente desperte e assim, minimizam a chance de extubação acidental, a qual leva à falha completa de todo o procedimento SRI.

2.14 Precauções na SRI em pacientes pediátricos com COVID-19

A abordagem da via aérea, segundo o Grupo de Reanimação Pediátrica - PALS (2020), precisa ser realizada com segurança, tanto para o paciente quanto para a equipe multiprofissional. Dessa forma, a intubação traqueal deve ser realizada em sala específica para atendimento COVID-19 e de preferência com pressão negativa. O número mínimo de profissionais envolvidos no procedimento precisa ser pré-definido e estar devidamente paramentado com gorro, óculos de proteção ou escudo facial, máscara PFF2 ou N95, capote impermeável, luva e propé. A intubação traqueal deve ser executada pelo profissional mais experiente.

Nesse cenário, Amantéa *et al.* (2020) recomenda o uso de videolaringoscopia, se disponível, a fim de aumentar a distância entre o profissional e a via aérea do paciente. Assim como, sugere que deve-se evitar a ventilação com pressão positiva, entretanto, se necessário preferir a técnica com duas pessoas segurando a máscara. Quanto à oferta de oxigênio, orienta que pode ser feita com máscara não reinalante ou ventilação não invasiva em circuito fechado com filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) entre a máscara e oambu.

Além disso, aconselha utilizar cânula traqueal com *cuff*, objetivando minimizar escape de ar durante a ventilação mecânica. Também, é prudente considerar dispositivo supraglótico - máscara laríngea - conectado ao ventilador com filtro para resgate de via aérea, caso ocorra falha na primeira tentativa de intubação. Por fim, após a intubação conectar imediatamente o tubo traqueal no ventilador e evitar desconectar o paciente do ventilador. Ademais, deve-se manter um sistema fechado de aspiração da cânula e não desconectar o sistema durante a aspiração.

3 DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS (CID-10)

- R41 Outros sintomas e sinais relativos à função cognitiva e à consciência;
- R56.8 Outras convulsões e as não especificadas;
- R57.9 Choque não especificado;
- T07 Traumatismos múltiplos não especificados;
- U04.9 Síndrome Respiratória Aguda Grave não especificada.

4 DIAGNÓSTICO

No que se refere às indicações da SRI, engloba pacientes com consciência plena ou parcial, suspeita de estômago cheio, convulsões e agitação (AFFONSECA E CARVALHO, 2009). Assim sendo, Sukys (2017) recomenda a SRI em quadros clínicos de insuficiência respiratória aguda, choque, politraumatismo e em pacientes com reflexo de via aérea superior intacto e hipoventilação. Ademais, indica a técnica em casos de sedação para procedimentos e transporte de pacientes de risco.

5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A população alvo, candidata ao procedimento SRI, inclui pacientes graves com idade de 29 dias a 14 ou 18 anos que serão submetidos a IT de emergência em pronto atendimento pediátrico e UTIP.

O procedimento SRI, não é recomendado em pacientes menores de 1 mês e com via aérea difícil. Assim sendo, em parada cardiorrespiratória e coma profundo não se indica a utilização da técnica. Outrossim, as contraindicações relativas da SRI compreendem situações na qual a IT e a ventilação com BVM podem ser difíceis de se obter, como nos casos de obstrução de vias aéreas superiores por abscessos, tumores, e corpos estranhos, trauma da face e laringe e anatomia facial distorcida. Além disso, inexperiência com os passos sequenciais da técnica e ausência de habilidades e treinamento configuram critérios de exclusão relativos.

6 TRATAMENTO

A SRI envolve a administração sistematizada de agentes analgésicos, sedativos e paralisantes e assim, promove condições ideais de IT. Okubo *et al.* (2017) em um grande estudo observacional, prospectivo e multicêntrico em departamentos japoneses de emergência, constataram maior chance de sucesso tanto na primeira como na segunda tentativa de IT com o uso da SRI, o que fornece suporte significativo para a utilização da técnica no manejo emergencial das vias aéreas.

Martins *et al.* (2013) discorre que a pré-oxigenação pode ser realizada com oxigênio a 100 por cento, com o uso de máscara não reinalante por três a cinco minutos. Dessa forma, objetiva-se denitrogenar o paciente, minimizando o tempo de dessaturação a fim de que o médico efetue o procedimento sem risco de hipóxia.

A pré-medicação, conforme Sukys (2017), deve ser administrada a partir do quinto minuto de pré-oxigenação e tem como intuito reduzir os efeitos adversos da laringoscopia direta e das medicações selecionadas para a SRI. O agente vagolítico é a atropina, na dose de 0,02 mg/kg, sendo indicada em casos de secreção nas vias aéreas, bradicardia e uso de cetamina. Além disso, a atropina pode dificultar a capacidade de avaliar a oxigenação, frequência cardíaca e estado neurológico do paciente.

Já o agente analgésico é a lidocaína, na dose de 1-2 mg/kg, início de ação em 1 a 2 minutos, podendo ser indicada em traumatismo cranioencefálico (TCE) e meningite com aumento da pressão intracraniana (PIC) e, deve-se ter cuidado com a administração de doses elevadas ou repetidas porque há risco de crise convulsiva (SUKYS, 2017).

A escolha da sedoanalgesia, segundo Müller *et al.* (2015), deve se basear na condição clínica, uma vez que alterações hemodinâmicas, neurológicas e respiratórias delimitam a preferência por um ou outro agente. Sendo assim, os sedativos devem ser administrados trinta segundos após a pré-medicação, com o propósito de reduzir a consciência do paciente e o desconforto da IT.

O etomidato, sedativo e hipnótico sem propriedade analgésica, na dose de 0,2 a 0,4 mg/kg, início de ação em 30 a 60 segundos é a escolha para pacientes politraumatizados e hipotensos, pois causa mínima depressão respiratória e cardiovascular. Também, é recomendado no TCE, uma vez que reduz o fluxo sanguíneo cerebral e a utilização cerebral de oxigênio. Entretanto, o etomidato pode causar supressão adrenal que ocorre pela inibição da 11- β -hidroxilase, enzima necessária para a produção de cortisol e aldosterona, e por isso, é

contraindicado no choque séptico. Ademais, pode precipitar atividade mioclônica, tosse e soluço (ADDA E ALVES, 2013).

A cetamina, de acordo com Affonseca e Carvalho (2009), é um anestésico dissociativo, dose de 0,5 a 2 mg/kg, início de ação em 1 a 2 minutos, promove analgesia, sedação e amnésia com preservação da ventilação espontânea. Dessa forma, é inidicada na asma e em pacientes instáveis hemodinamicamente como ocorre no choque séptico, visto que possui efeito broncodilatador, aumenta a frequência cardíaca e a pressão arterial devido a liberação de catecolaminas. Os efeitos adversos da cetamina resumem-se em aumento excessivo das secreções das vias aéreas, laringoespasma e reações psicomiméticas, como alucinações e alteração cognitiva.

O propofol é utilizado na indução anestésica, sedação ou como agente de manutenção, dose de 1 a 2 mg/kg, início de ação 0,5 a 1 segundo, sendo indicado para pacientes estáveis hemodinamicamente com estado de mal epilético e, é contraindicado nas alergias ao ovo e a soja. Os efeitos colaterais do propofol compreendem cardiodepressão, dor no local da infusão, hipotensão, bradicardia, hipóxia, entre outros (MARTINS *et al.*, 2017).

O midazolam, conforme Fioretto e João (2017), é um benzodiazepínico com propriedade hipnótica, ansiolítica, amnésica e anticonvulsivante, dose de 0,1 a 0,4 mg/kg, início de ação 1 a 2 minutos, sendo indicado para pacientes estáveis hemodinamicamente com estado de mal epilético. Contudo, seu principal efeito adverso é a hipotensão, causada pela redução na resistência vascular sistêmica e por isso, deve ser evitado em paciente com grave comprometimento hemodinâmico - choque -. O flumazenil na dose de 0,01 mg/kg é o agente reversor do midazolam.

O fentanil é um potente analgésico opióide com efeitos sedativos leves, dose de 1 a 4 mcg/kg, início de ação rápido com pico em até 2 minutos, podendo ser utilizado no choque cardiogênico ou em choque com suspeita de depleção de catecolaminas. Entretanto, deve-se ter cautela no uso da medicação em pacientes com instabilidade hemodinâmica porque possui efeitos hipotensores, principalmente quando associado a benzodiazepínicos. Além disso, pode causar rigidez torácica, a qual parece estar relacionada a doses altas e velocidade de infusão rápida. Por fim, o agente reversor do fentanil é o cloridrato de naloxona na dose de 0,01 mg/kg (MARTINS *et al.*, 2013).

O tiopental, de acordo com Addas e Alves (2013), é um barbitúrico, sedativo-hipnótico e não analgésico, dose de 2 a 5 mg/kg, início de ação 10 a 30 segundos, sendo a droga de escolha para pacientes com TCE, mal epilético e hipertensão intracraniana (HIC), pois reduz a PIC por meio da diminuição do consumo de oxigênio e do fluxo sanguíneo cerebral. Todavia, o

tiopental é contraindicado em pacientes hipotensos devido a vasodilatação e depressão miocárdica e deve ser evitado em pacientes hipovolêmicos. Ademais, pode causar depressão respiratória, broncoespasmo, tosse, laringoespasmo e anafilaxia e, também não se recomenda seu uso em pacientes asmáticos.

Os agentes paráliticos, segundo Agrawal (2021), promovem relaxamento muscular completo, condição que facilita o procedimento de IT rápida. Os bloqueadores musculares não fornecem sedação, analgesia e amnésia e por isso, devem ser administrados 1 a 2 minutos após o sedativo.

A succinilcolina, conforme Martins *et al.* (2017), é um bloqueador neuromuscular despolarizante, dose de 1 a 2 mg/kg, início de ação em 30 a 60 segundos, é recomendada na intubação em sequência rápida e no tratamento do laringoespasmo. No entanto, é contraindicada em pacientes queimados, com doença no neurônio motor ou falência renal pelo risco de hipopotassemia e naqueles com miopatia e distrofia muscular, pelo risco de hipertermia maligna e parada cardiorrespiratória. Também, bradicardia e assistolia podem ocorrer após doses repetidas da succinilcolina e para evitar tais efeitos, administra-se previamente a atropina. Além disso, apresenta diversos efeitos colaterais cita-se mialgias, aumento da pressão intracraniana, intraocular e intragástrica, rigidez de masseter, salivação excessiva, fasciculação muscular entre outros.

O rocurônio é um bloqueador muscular não despolarizante, dose de 0,6 a 1,2 mg/kg, início de ação 60 a 90 segundos, indicado quando há contraindicação ao uso da succinilcolina e é seguro para pacientes com insuficiência hepática e renal. Entretanto, é contraindicado se o paciente depende do próprio tônus para ventilar e possui efeitos cardiovasculares mínimos, sendo a taquicardia o principal efeito colateral. O sugamadex, na dose de 2-16 mg, é o agente reversor do rocurônio (MÜLLER *et al.*, 2015).

QUADRO 1 - Medicamentos utilizados na Sequência Rápida de Intubação

PRÉ-MEDICAÇÃO			
Fármaco Apresentação	Dose - Dose máxima	Indicações	Contraindicações Efeitos colaterais
ATROPINA 0,25 mg/1mL (IV)	0,02 mg/kg - 0,5 mg/dose	- < 1 ano (opcional); - < 5 anos usando succinilcolina; - > 5 anos com 2 ou + doses de succinilcolina; - Secreções em VA; - Bradicardia; - Uso de cetamina.	- Pode dificultar a avaliação da oxigenação, FC e estado neurológico.
LIDOCAÍNA 20 mg/1mL (IV)	1-2 mg/kg - 0,7 mg/kg/min	- TCE e meningite com aumento da PIC.	- Crise convulsiva se doses elevadas ou repetidas.
SEDAÇÃO E ANALGESIA			
Fármaco Apresentação	Dose - Dose máxima	Indicações	Contraindicações Efeitos colaterais
ETOMIDATO 2 mg/mL (IV)	0,2 - 0,4 mg/kg - 20 mg/dose	- Politrauma; - TCE; - Choque hemorrágico; - Hipovolemia; - Hipotensos; - Estado de mal epilético.	- Choque séptico; - Pode precipitar convulsões em pacientes com epilepsia.
CETAMINA 50 mg/1mL (IV)	0,5 - 2 mg/kg - 50 mg/dose	- Asma; - Choque séptico; - Hemorragia; - Hipovolemia.	- Aumento da FC, PAS, pressão da artéria pulmonar, secreção na VA; - Laringoespasmos; - Alucinação, pesadelos, alteração da cognição e perda da memória recente (dose-dependente).

SEDAÇÃO E ANALGESIA			
Fármaco	Dose	Indicações	Contraindicações
Apresentação	- Dose máxima		Efeitos colaterais
PROPOFOL 10mg/1mL (IV)	1-2 mg/kg - 10 mg/dose	- Paciente estável hemodinamicamente; - Estado de mal epilético.	- Contraindicado nas alergias ao ovo e soja; - Não usar em hipovolemia e choque; - Hipotensão, bradicardia, hipóxia, apnéia; - Rápida depressão respiratória.
MIDAZOLAM* 15 mg/3mL (IV)	0,1 - 0,4 mg/kg - 10 mg/dose	- Paciente hemodinamicamente estável; - Estado de mal epilético.	- Hipotensão e instabilidade hemodinâmica; - Depressão miocárdica; - Redução da resistência vascular sistêmica (dose-dependente); - Amnésia, diminuição da PAS e da pressão intracraniana.
*Reversor: FLUMAZENIL 0,5 mg/5mL (IV)	0,01 mg/kg - 0,2 mg		
FENTANIL* 50 mcg/1mL (IV)	1 - 4 mcg/kg - 50 mcg/dose	- Choque cardiogênico ou com suspeita de depleção de catecolaminas (hipotensão persistente mesmo com o uso de vasopressores).	- Euforia, miose, broncoespasmo, laringoespasmo, depressão respiratória, hipotensão, bradicardia, diminuição da pressão de perfusão cerebral; - Rigidez muscular (dose e velocidade de infusão dependente).
*Reversor: CLORIDRATO DE NALOXONA 0,4 ml/1mL (IV)	0,01 mg/kg - 2 mg		

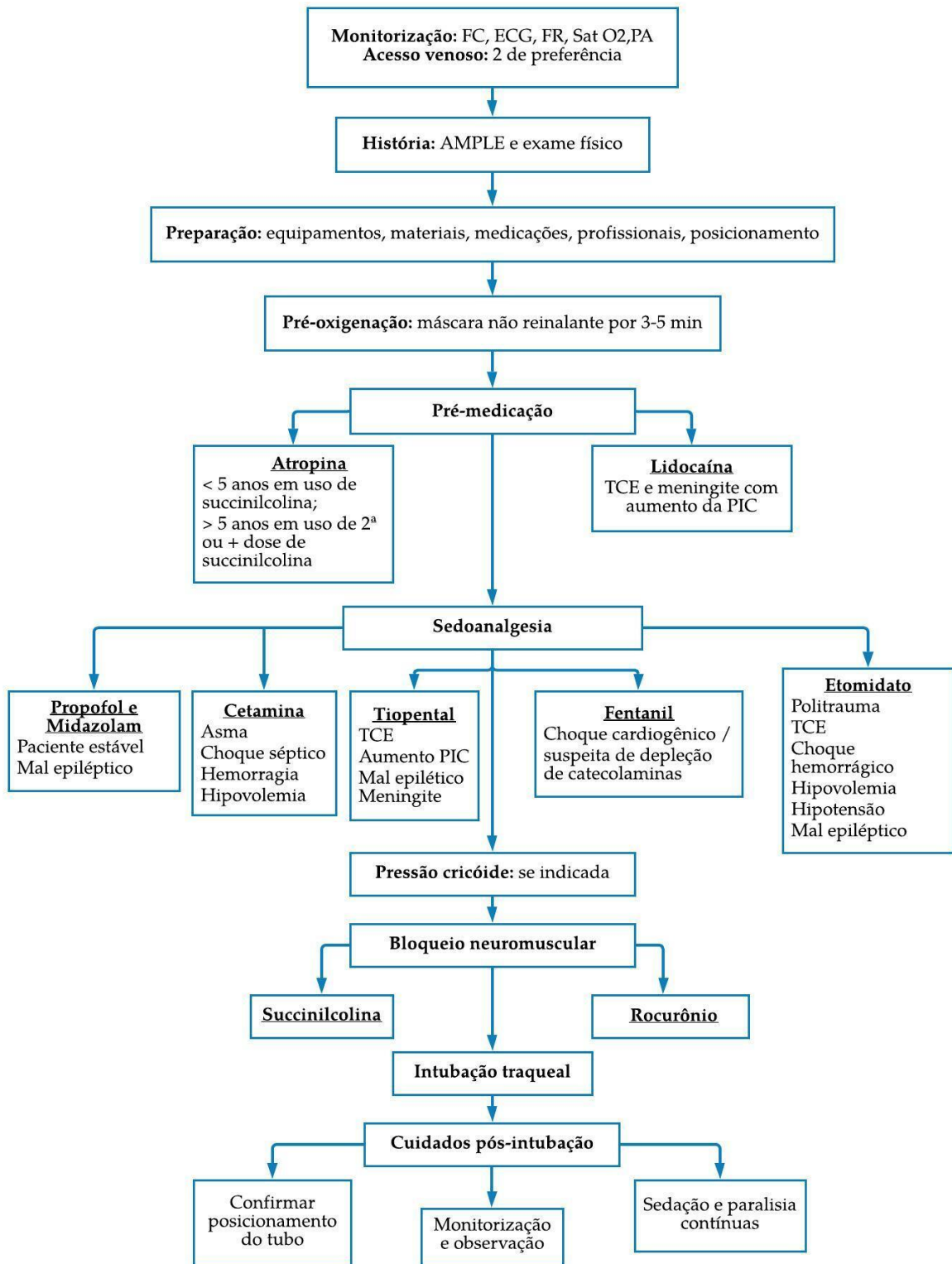
SEDAÇÃO E ANALGESIA			
Fármaco	Dose	Indicações	Contraindicações
Apresentação	Dose máxima		Efeitos colaterais
<p>TIOPENTAL</p> <p>Pó para diluir 1g (IV)</p>	2-5 mg/kg	<ul style="list-style-type: none"> - TCE; - Aumento da PIC; - Mal epilético; - Meningite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado na porfiria e hipotensão; - Evitar na hipovolemia; - Depressão miocárdica e respiratória, vasodilatação, broncoespasmo, laringoespasmo; tosse.
BLOQUEIO NEUROMUSCULAR			
Fármaco	Dose	Indicações	Contraindicações
Apresentação	Dose máxima		Efeitos colaterais
<p>SUCCINILCOLINA</p> <p>100 mg (IV)</p>	<p>1-2 mg/kg</p> <p>-</p> <p>150 mg/dose</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SRI; - Tratamento do laringoespasmo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado em trauma, queimadura, lesão por esmagamento, hipertermia maligna; - Bradicardia e assistolia, fasciculação muscular, hipercalemia, rabdomiólise.
<p>ROCURÔNIO*</p> <p>50 mg/5mL (IV)</p>	<p>0,6 - 1,2 mg/kg</p> <p>-</p> <p>10mg/dose</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indicado quando a succinilcolina é containdicada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado se o paciente depende do próprio tônus para ventilar.
<p>*Reversor:</p> <p>SUGAMADDEX</p> <p>100 mg/mL (IV)</p>	2-16 mg		

Fonte: Adaptado AGRAWAL (2021), MÜLLER *et al.* (2015) e SUKYS (2017).

7 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO PÓS-TRATAMENTO

Após a IT, conforme protocolo do Hospital Israelita Albert Einstein (2017), o paciente deve continuar sob monitorização contínua, com oximetria de pulso, monitor cardíaco e de pressão arterial, e detector de dióxido de carbono exalado. Além disso, sedação e paralisia contínuas precisam ser iniciadas de imediato no período pós-intubação, pois evitam que o paciente desperte e assim, minimizam a chance de extubação acidental. Também, manter analgesia e sedação contínuas proporcionam conforto ao paciente, o qual sem dor estará tranquilo durante a ventilação assistida, conduta imprescindível para o sucesso da SRI e que quando não realizada pode levar à falha completa do procedimento.

8 FLUXOGRAMA



Fluxograma SRI - Siglas: FC (frequência cardíaca), ECG (eletrocardiograma), FR (frequência respiratória), SatO2 (saturação de oxigênio), PA (pressão arterial), AMPLE (Alergias; Medicações; Passado Médico; Líquidos e alimentos; Evento causal da intubação), TCE (traumatismo cranioencefálico) e PIC (pressão intracraniana).

9 REFERÊNCIAS

ADDA, Adriana; ALVES, Maria Augusta. Sequência rápida de intubação (SRI) em pediatria. In: TORRE, Fabíola *et al.* **Emergências em Pediatria - Protocolo da Santa Casa.** 2 Ed. São Paulo: Manole, 2013. Cap. 12, p. 171-176.

AFFONSECA, Carolina; CARVALHO, Luís. **Protocolo de Intubação em Sequência Rápida em Pediatria.** Hospital Infantil João Paulo II. 2009. 1 a 12 p. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332010989009_Intubacao_em_Sequencia_Rapida_em_Pediatria-1.pdf. Acesso em: 26 jun. 2021.

AGRAWAL, Dewesh. **Rapid sequence intubation (RSI) outside the operating room in children: Approach.** UpToDate. 2020. 1 a 36 p. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/rapid-sequence-intubation-rsi-outside-the-operating-room-in-children-approach?search=Sequ%C3%A2ncia%20R%C3%A1pida%20de%20Intuba%C3%A7%C3%A3o%20em%20Pediatria&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 01 mai. 2021.

AGRAWAL, Dewesh. **Rapid sequence intubation (RSI) outside of the operating room in children: Medications for sedation and paralysis.** UpToDate. 2021. 1 a 11 p. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/rapid-sequence-intubation-rsi-outside-of-the-operating-room-in-children-medications-for-sedation-and-paralysis?sectionName=SEDATIVE%20AGENTS&search=Sequ%C3%A2ncia%20R%C3%A1pida%20de%20Intuba%C3%A7%C3%A3o%20em%20Pediatria&topicRef=6390&anchor=H2053951937&source=see_link#H2053951937. Acesso em: 08 mai. 2021.

AMANTÉA, Sérgio *et al.* **Acesso rápido à via aérea.** Jornal de Pediatria. Vol 79, Supl.2, 2003. 127 a 137 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/xnQMP3fTB9VmBFDjTLhYSSt/?lang=pt>. Acesso em: 09 mai. 2021.

AMANTÉA, Sérgio; FONSECA, Adriana; SUKYS, Graziela. **Sistematização da assistência de pacientes com COVID - 19 no serviço de emergência pediátrica.** Sociedade Brasileira de Pediatria. 2020. 1 a 13 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22463c-NA_-Sistematiz_Assist_Covid-19_Serv_EmergPed.pdf. Acesso em: 09 jun. 2021.

BROWN, Calvin; SAKLES, John. **Rapid sequence intubation for adults outside the operating room.** UpToDate. 2020. 6 p. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/rapid-sequence-intubation-for-adults-outside-the-operating-room?sectionName=Adjunct%20strategies%20to%20maximize%20preoxygenation&search=Sequence%20Rapid%20Intubation&topicRef=6390&anchor=H3397071694&source=see_link#H3397071694. Acesso em: 12 mai. 2021.

FIORETTO, José Roberto; JOÃO, Paulo. Sedação e Analgesia. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Tratado de Pediatria 2.** 4 Ed. São Paulo: Manole, 2017. Cap 10, p. 1917-1925.

GRUPO DE REANIMAÇÃO PEDIÁTRICA - PALS. **Manejo respiratório em crianças e adolescentes com COVID-19.** Sociedade Brasileira de Pediatria. 2020. 1 a 12 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22609c-_NA_-_Manejo_respiratorio_em_crc_e_adl_com_COVID19_.pdf. Acesso em: 11 jun. 2021.

KOVACICH, Nikolas *et al.* **Incidence of Bradycardia and the Use of Atropine in Pediatric Rapid Sequence Intubation in the Emergency Department.** PubMed. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34009889/>. Acesso em: 15 mai. 2021.

MARTINS, Ana Lúcia *et al.* Anestesia em pediatria. In: GAMERMANN, Patrícia; STEFANI, Luciana; FELIX, Elaine. **Rotinas em anestesiologia e medicina perioperatória.** Porto Alegre: Artmed, 2017. Cap 32, p. 381-389.

MARTINS, Karina; OLIVEIRA, Adrienne; FERREIRA, Alexandre. **Sequência rápida de intubação: uma abordagem para o pediatra em situações de urgência.** Revista Médica de Minas Gerais. 2013. p. 213-220. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/40>. Acesso em: 20 jun. 2021.

MICK, Nathan. **The difficult pediatric airway.** UpToDate. 2019. 1 a 37 p. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/the-difficult-pediatric-airway?sectionName=IDENTIFICATION%20OF%20THE%20DIFFICULT%20PEDIATRIC%20AIRWAY&search=Sequ%C3%Aancia%20R%C3%A1pida%20de%20Intuba%C3%A7%C3%A3o%20em%20Pediatria&topicRef=6390&anchor=H12&source=see_link#H12. Acesso em: 23 mai. 2021.

MILLER, Kelsey; NAGLER, Joshua. **Advances in Emergent Airway Management in Pediatrics.** PubMed. 2019. 1 a 12 p. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31262416/>. Acesso em: 29 mai. 2021.

MÜLLER, Helena; TROTTA, Eliana; PIVA, Jefferson. Acesso à Via Aérea – Sequência Rápida e Técnicas Especiais de Intubação. In: PIVA, Jefferson; GARCIA, Pedro. **Medicina Intensiva Pediátrica.** 2 Ed. Porto Alegre: Thieme Revinter, 2015. Cap.2, p. 13-31.

NAPOLITANO, Natalie *et al.* **Apneic Oxygenation as a Quality Improvement Intervention in an Academic PICU.** PubMed. 2019. 2 a 10 p. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7891919/>. Acesso em: 05 jun. 2021.

OKUBO, Masashi *et al.* **The effectiveness of rapid sequence intubation (RSI) versus non-RSI in emergency department: an analysis of multicenter prospective observational study.** International Journal of Emergency Medicine. 2017. 1 a 9 p. Disponível em: <https://intjem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12245-017-0129-8>. Acesso em: 13 jun. 2021.

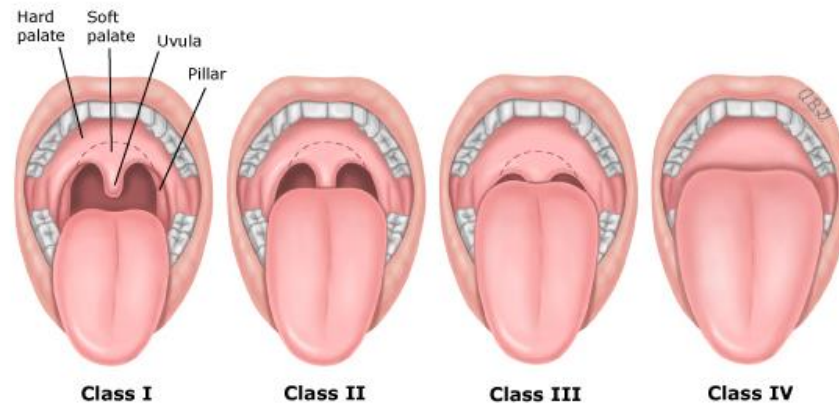
OVERMANN, Kevin *et al.* **Apneic oxygenation to prevent oxyhemoglobin desaturation during rapid sequence intubation in a pediatric emergency department.** PubMed. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30401594/>. Acesso em: 19 jun. 2021

SUKYS, Graziela; SCHVARTSMAN, Cláudio; REIS, Amélia. **Evaluation of rapid sequence intubation in the pediatric emergency department.** *Jornal de Pediatria*. Vol. 87, N° 4, 2011. 343 a 348 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/yLVVwWkmy3wsLvZYXVCnb4c/?lang=en>. Acesso em: 15 mai. 2021.

SUKYS, Graziela. **Sequência Rápida de Intubação em crianças e adolescentes.** *Medical Suite - Hospital Israelita Albert Einstein*. São Paulo, 2017. 1 a 16 p. Disponível em: <https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Paginas/diretrizes-assistenciais.aspx?busca=Sequencia%20Rapida%20de%20Intubacao%20em%20criancas%20e%20adolescentes&Especialidade=Pediatria>. Acesso em: 12 mai. 2021.

ANEXOS

ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO DE MALLAMPATI



Fonte: MICK, 2019.

ANEXO B - EQUIPAMENTOS E MATERIAIS USADOS NA SRI

Equipamentos e materiais usados na SRI
Equipamentos de proteção individual (luvas, máscara, gorro, óculos)
Monitorização cardíaca, oximetria e pressão arterial
Detector de CO ₂ exalado ou capnografia
Monitor de pressão do balonete
Fonte de oxigênio
Material para acesso venoso (equipo para infusão IV)
Almofadas ou lençóis para alinhamento de VA
Laringoscópio com lâminas retas e curvas (testar pilhas)
Tubos endotraqueais (tamanho de acordo com a idade e 0,5 mm maior e menor)
Fio guia
Seringas de 3 a 5 ml para testar o balonete
Sonda de Aspiração
Máscara não reinalante
Máscara laríngea (tamanho de acordo com o peso)
Bolsa Válvula Máscara (tamanho adequado)
Ventilador artificial
Material para fixação do tubo orotraqueal
Drogas (doses preparadas, diluídas, identificadas e agentes reversores)

Fonte: Adptado MÜLLER *et al.*, 2015 e SUKYS 2017.

ANEXO C - DIÂMETRO INTERNO DO TUBO ENDOTRAQUEAL, DA SONDA PARA ASPIRAÇÃO E DA LÂMINA DO LARINGOSCÓPIO EM LACTENTES, CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Diâmetro interno do tubo endotraqueal, da sonda para aspiração e da lâmina do laringoscópio em lactentes, crianças e adolescentes				
Grupo etário	Diâmetro interno TET (mm)		Sonda de aspiração Fr	Lâmina de laringoscópio tamanho e tipo
	Sem balonete	Com balonete		
Prematuro (<1 kg)	2,5		4 - 5	00 – Miller
Prematuro (1-2 kg)	3		4 - 5	00-0 – Miller
Prematuro (2-3 kg)	3		5 - 6	0 – Miller
Recém-nascido	3	2,5	6	0 – Miller
1-6 meses	3 - 3,5	2,5 - 3	6	0 – Miller
6-12 meses	3,5 - 4	3 - 3,5	8	1 – Miller
1-2 anos	4 - 4,5	3,5 - 4	8	1 - 2 – Miller
3-4 anos	4,5 - 5	4 - 4,5	10	2
5-6 anos	5 - 5,5	4,5 - 5	10	2
7-8 anos	5,5 - 6	5 - 5,5	10	2 - 3
9-10 anos	6 - 6,5	5,5 - 6	10	3
11-12 anos	6,5 - 7	6 - 6,5	12	3
16 anos - adultos	7 - 8	7 - 7,5	14	3 - 4

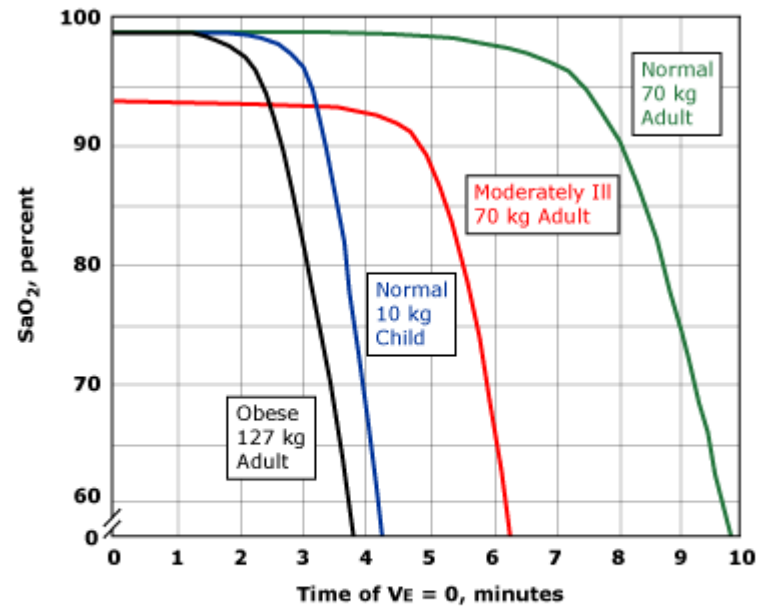
Fonte: MÜLLER *et al.*, 2015.

ANEXO D - TAMANHO DA MÁSCARA LARÍNGEA

Tamanho da máscara laríngea	
Número	Peso
1,0	Até 5 kg
1,5	5 - 10 kg
2,0	10 - 20 kg
2,5	20 - 30 kg
3,0	30 - 40 kg

Fonte: Adaptado de Morgan *et al.*

ANEXO E - CURVA DE DESSATURAÇÃO EM APNEIA



Mean time to recovery of twitch height
from 1 mg/kg succinylcholine IV

SaO ₂ , percent	10	50	90
Time of VE = 0, minutes	6.8	8.5	10.2

Fonte: BROWN E SAKLES, 2020.