

Portal de Boas Práticas em
Saúde da Mulher, da Criança
e do Adolescente



ATENÇÃO AO
RECÉM-NASCIDO

ESTRATÉGIAS FARMACOLÓGICAS PARA CONTROLE DA DOR E DO ESTRESSE NA INTUBAÇÃO TRAQUEAL



Reconhecer, avaliar, reduzir e tratar a dor são aspectos importantes no dia-a-dia de uma UTI neonatal.



A dor acompanha, com frequência, diversas terapias e procedimentos invasivos empregados na assistência aos recém-nascidos de risco.



A Intubação Traqueal (IT) é um destes procedimentos, pois apresenta riscos deletérios à saúde do neonato e está associada à dor e ao desconforto.



Objetivos dessa apresentação

Discutir os seguintes aspectos:

- Os efeitos da intubação traqueal no período neonatal
- A frequência de eventos adversos que ocorrem durante este procedimento
- Por que, quando e como utilizar pré-medicação na Intubação Traqueal (IT)
- A variação de prescrição desta pré-medicação
- Como planejar uma intubação traqueal segura



Consensos sobre a necessidade de pré-medicação para a intubação traqueal

O Grupo Internacional Baseado em Evidências para Estudo da Dor Neonatal estabeleceu (2001) que... “a intubação traqueal sem o uso de analgesia ou sedação deve ser realizada apenas para reanimação na sala de parto ou em situações de risco de vida associadas à indisponibilidade de administração endovenosa”.



Consensos sobre a necessidade de pré-medicação para a intubação traqueal

- **Academia Americana de Pediatria (AAP) (2010)** recomenda o uso de medicações específicas antes de todas as intubações traqueais eletivas de recém-nascidos, exceto nos casos de urgência de reanimação na sala de parto ou em casos de doença crítica com ameaça de morte.
- **Sociedade Canadense de Pediatria (2011)** estabelece que toda intubação traqueal deve sempre ser precedida de medicação específica, exceto para situações de urgência de reanimação na sala de parto ou com piora aguda do quadro clínico na UTI neonatal.



Efeitos da laringoscopia e/ou intubação traqueal no paciente acordado

- Laringoscopia direta distorce a anatomia da faringe e da via aérea superior, podendo levar à obstrução das vias aéreas.
- O alongamento faríngeo desencadeia reflexo simpático e parassimpático, causando apneia, bradicardia, hipoxemia, hipertensão sistêmica e intracraniana.
- No RN vigoroso e acordado, os esforços musculares para resistir à laringoscopia é acompanhado por aumento da pressão intratorácica e redução do retorno venoso.
- A distorção da faringe e o aumento da pressão intratorácica podem prejudicar o retorno venoso cerebral, resultando em hipertensão venosa intracraniana.



Eventos adversos durante a laringoscopia e/ou intubação traqueal

1. Alterações fisiológicas

- Dor e estresse
- Engasgos, tosse, vômitos e laringoespasma
- Hipóxia e apneia
- Bradicardia e arritmias cardíacas
- Hipertensão arterial sistêmica
- Aumento da pressão intracraniana
- Aumento do risco de hemorragia intracraniana em RN prematuros

2. Complicações mecânicas

- Intubação esofágica inadvertida
- Perfuração esofágica
- Trauma lábios, gengivas e língua
- Edema de cordas vocais
- Lesão da cartilagem aritenóide e da glote



Eventos adversos durante a laringoscopia e/ou intubação traqueal

Intubação Traqueal no RN acordado umenta

- Risco das alterações fisiológicas e das complicações mecânicas
- Tempo de execução (IT mais prolongada)
- Insucesso do procedimento
- Número de tentativas de intubação



Prática e resultados da intubação traqueal: um estudo de registro internacional *(National Emergency Airway Registry For Neonates - NEAR4NEOS)*

Registro multicêntrico de coleta de dados das características do paciente, do profissional de saúde, da prática e do desfecho da intubação traqueal na população neonatal.

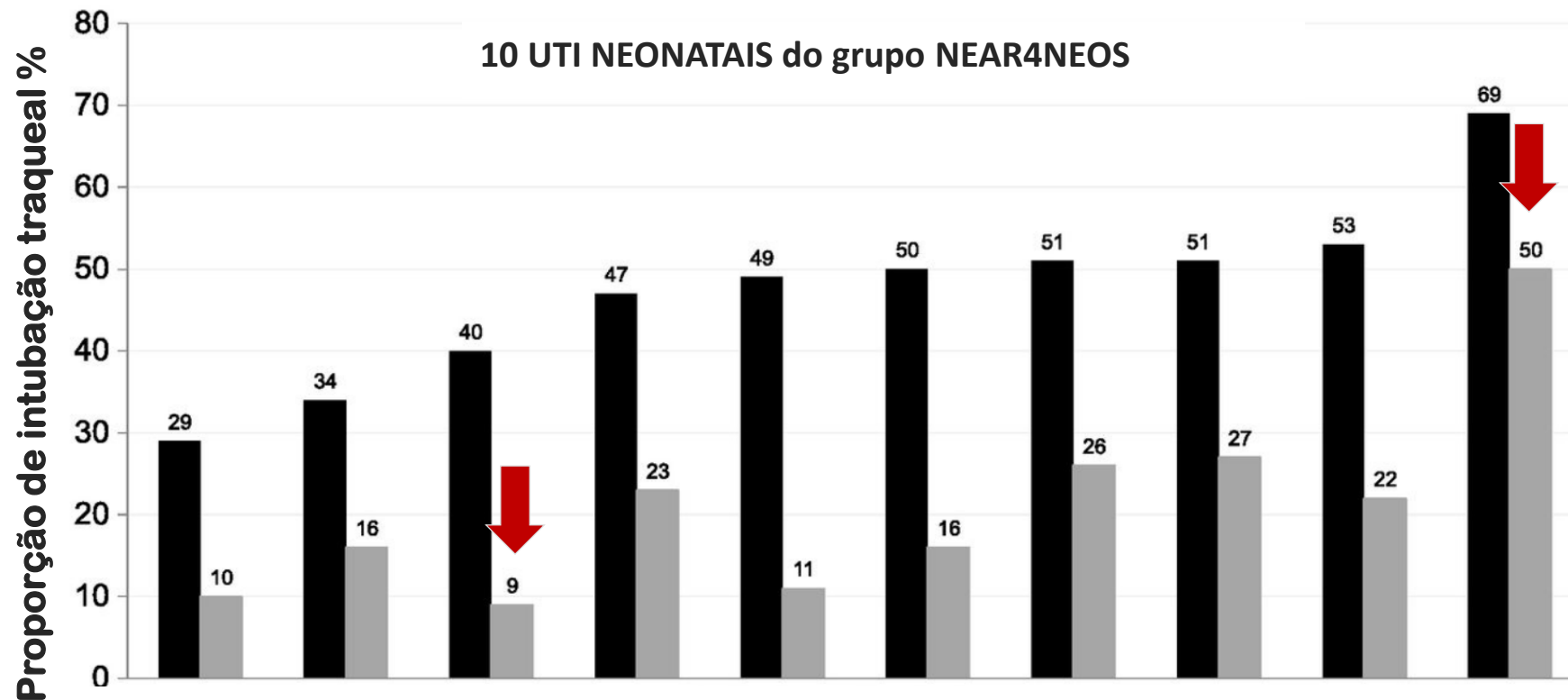
- **Participantes:** 10 UTI neonatais acadêmicas EUA, Europa e Ásia
- **Objetivo:** caracterizar o processo e a segurança da intubação traqueal no recém-nascido.
- **População:** 2.607 intubações traqueais - out/2014 a março/2017.

2009 ocorreram em UTI Neonatal e 598 na sala de parto.



Prática e resultados da intubação traqueal: um estudo de registro internacional *(National Emergency Airway Registry For Neonates - NEAR4NEOS)*

Eventos adversos durante intubação traqueal





Condições ideais para intubação traqueal

A pré-medicação deve permitir estas condições:

- Bom relaxamento da mandíbula
- Abertura e imobilidade das cordas vocais
- Supressão dos reflexos faríngeo e laríngeo com ausência de tosse
- Supressão da movimentação do diafragma em resposta a laringoscopia

Além disso, a pré-medicação deve:

- Eliminar a dor e o desconforto
- Evitar as alterações fisiológicas
- Minimizar os riscos de lesão traumática
- Reduzir tempo gasto para procedimento
- Aumentar a chance de sucesso na 1ª tentativa
- Ser isenta de efeitos colaterais

KUMAR ET AL 2010; BARRINGTON 2011; ALLEN 2012; MAHESHIWARI ET AL 2016

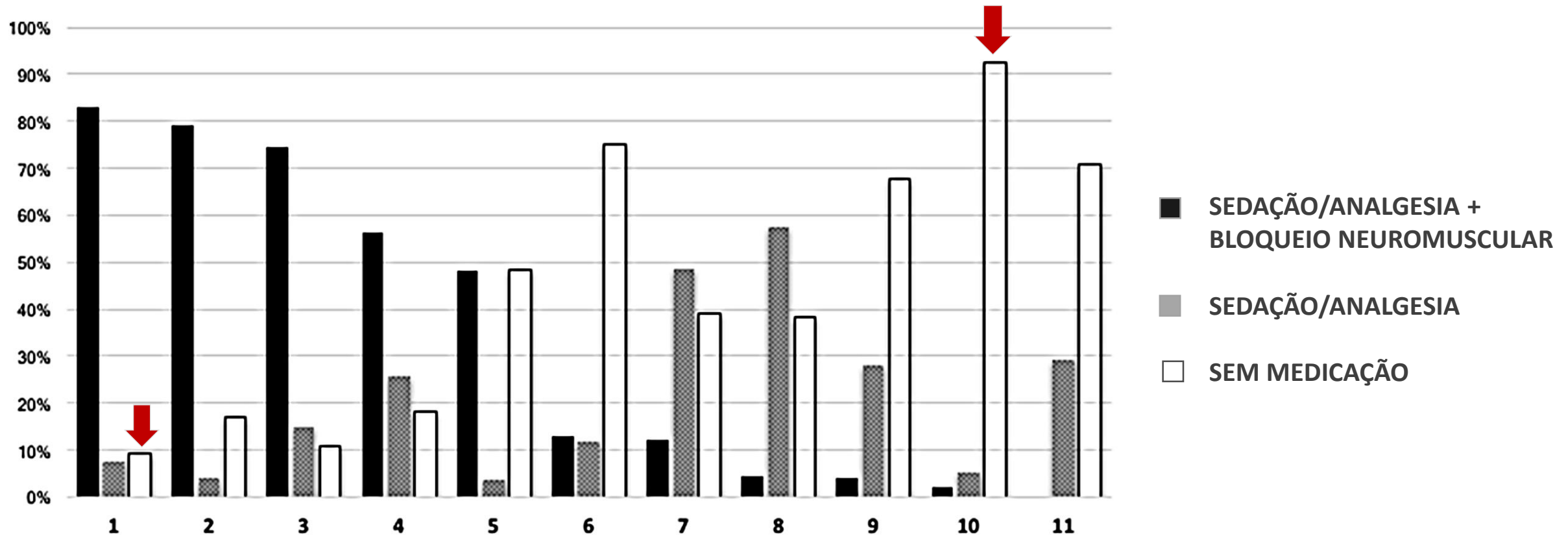


- Na população adulta e pediátrica a pré-medicação para intubação traqueal eletiva (analgésicos, sedativos, vagolíticos e relaxantes musculares) é uma prática muito bem estabelecida e utilizada.
- No período neonatal esta estratégia é subutilizada e apresenta ampla variação de medicações, com diferentes esquemas de agentes farmacológicos.

Até o momento não existe um consenso sobre qual o melhor esquema pré-medicação para o recém-nascido.



Variação do uso de pré-medicação para intubação traqueal eletiva



NEAR4NEOS - 11 UTIs neonatais: **variação IT SEM pré-medicação 10% a 93%**



Procedimentos dolorosos e analgesia em UTI Neonatal: o que mudou na opinião e na prática profissional no período de dez anos?

Coorte prospectiva de todos RN internados por um mês em 4 unidades universitárias paulistas, nos anos de 2001, 2006 e 2011.

Objetivo: confrontar o uso de analgesia versus a percepção de neonatologistas quanto ao emprego de analgésicos para procedimentos dolorosos em 2001, 2006 e 2011.

- **INTUBAÇÃO TRAQUEAL: cerca de 30% foi realizada sob analgesia**
- **Dos 188 entrevistados: 35% (2001), 55% (2006) e 73% (2011) diziam usar analgésicos na intubação traqueal ($p < 0,0001$).**



Analgesia e/ou sedação prévia à intubação traqueal eletiva de RNs admitidos em UTI neonatal: quais fatores influenciam sua prescrição?

Estudo transversal coleta prospectiva dados maio/2014 a maio/2016

UTI Neonatal do Hospital São Paulo - HU – UNIFESP

91 RN avaliados na 1ª intubação traqueal. E apenas metade (56%) recebeu analgesia e/ou sedação prévia ao procedimento.

E os recém-nascidos com:

- boletim de Apgar de 1º minuto < 7 na sala de parto
- peso inferior a 1500g
- idade cronológica inferior a 24 horas
- doença respiratória

Tiveram **75% MENOS** chance de receber analgesia/sedação previamente à intubação traqueal eletiva.



Academia Americana de Pediatria (AAP) (2010) e a Sociedade Canadense de Pediatria (2011) recomendam um agente:

- **Vagolítico:** prevenir a bradicardia (1b)
- **Analgésico:** controlar a dor, reduzir hipertensão arterial sistêmica (diminuição da resposta endócrina) e o nível consciência (1b)
- **Relaxante muscular:** suprimir atividade muscular, reduzir a hipertensão intracraniana (1b), o tempo de execução do procedimento e o número de tentativas (o que levaria a diminuição da hipoxemia).



Agente vagolítico

- Previne a bradicardia reflexa (resposta vagal)
- Diminui a secreção salivar e brônquica
- **Atropina** início de ação rápida e curta duração
Dose: 0,02 mg/kg EV – (agente preferível)



Analgésico

- Início rápido de ação e curta duração
- Ausência de efeitos adversos respiratório e cardiovascular
- Tem propriedade farmacocinética conhecida

Disponíveis: **Morfina, Fentanil e Remifentanil**

- Mais utilizado **Fentanil** (preferível AAP*)

Dose: 1 - 4 mcg/kg lentamente 2 – 5 minutos.

- Remifentanil pode ser utilizado (aceitável AAP*)

Dose: 1 - 3 mcg/kg lentamente 1 – 2 minutos.

Nenhum se encaixa neste perfil!

*Academia Americana de Pediatria (AAP)

KUMAR ET AL 2010; BARRINGTON 2011; HATCH ET AL 2016B; ANCORA ET AL 2019



Relaxante muscular

- Despolarizante: **Succinilcolina** 1 - 2 mg/kg EV (aceitável AAP*). Contraíndicado em situações de hipercalemia e história familiar de hipertermia maligna
- Não despolarizante: **Pancurônio, Vecurônio e Rocurônio**
 - **Pancurônio:** duração muito longa (aceitável AAP*)
 - **Vecurônio e Rocurônio:** efeitos mínimos PA e FC (preferível AAP*)

Doses:

- **Vecurônio:** 0,1 mg/kg EV
- **Rocurônio:** 0,6 - 1,2 mg/kg EV

Início ação mais rápido e duração mais curta

*Academia Americana de Pediatria (AAP)

KUMAR ET AL 2010; BARRINGTON 2011; HATCH ET AL 2016B; ANCORA ET AL 2019



Sedativos - Hipnóticos

NÃO REDUZEM A DOR

Diminuem a agitação do paciente, podendo levar a inconsciência e amnésia.

Midazolam: efeitos colaterais (hipotensão, redução fluxo sanguíneo cerebral e hipóxia persistente) e toxicidade benzil-alcool (aumenta mortalidade e HPIV). **Não deve ser utilizado no prematuro,** e no RN a termo considerar com ressalvas e nunca de isoladamente.

Tiopental e Propofol: importante efeito hipotensor, limitada experiência de uso e poucos estudos sobre eficácia e segurança.

Nenhum é preferível no período neonatal (AAP)!

KUMAR ET AL 2010; BARRINGTON 2011; HATCH ET AL 2016B; ANCORA ET AL 2019



Que motivos levam os profissionais de saúde a não indicar a pré-medicação para a intubação traqueal eletiva do recém-nascido?

- Conhecimento insuficiente e/ou falta de familiaridade com os agentes farmacológicos
- Desconhecimento dos benefícios da utilização da pré-medicação
- Medo dos eventos adversos da analgesia, sedação e bloqueio neuromuscular
- Receio de que estas medicações possam prolongar o tempo de execução do procedimento de intubação, desencadeando múltiplas tentativas e insucesso
- Falta planejamento entre tempo de administração da medicação e início do procedimento
- Ausência de rotinas escritas nas unidades neonatais
- Obstáculos locais na implementação das evidências e recomendações existentes



Fatores associados ao sucesso e segurança da intubação traqueal





Recomendações gerais

- Preparo da equipe, equipamentos e medicações
- Monitoramento contínuo do recém-nascido (SatO₂, FC, PA)
- Equipe treinada em ventilação com balão e máscara
- Equipe ciente sobre os efeitos da laringoscopia e da intubação traqueal, além dos **riscos e benefícios das pré-medicações**.
- Presença de protocolos **escritos** com lista de medicamentos
- Monitoramento de adesão aos protocolos – **indicadores de qualidade**



Recomendações gerais

- Toda intubação traqueal (IT) deve ser realizada ou supervisionada por profissional treinado
- Pré-medicação deve ser utilizada em todas IT eletivas
- Com medicamentos de início rápido e curta duração de ação
- Analgésicos devem ser sempre administrados
- Vagolíticos e relaxantes musculares devem ser considerados
- Sedativos não devem ser utilizados no RN prematuro e o uso isolado (sem agentes analgésicos) deve ser evitado.
- Relaxante muscular sem um agente analgésico não deve ser usado.



Pré-medicação para IT: muitas questões ainda sem resposta!

- Doses adequadas de acordo com idade gestacional?
- Características farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos agentes?
- Combinação ideal e/ou sequência da pré-medicação?
- Vias alternativas de administração da pré-medicação?
- Benefícios a longo prazo?
- Efeitos adversos da pré-medicação?

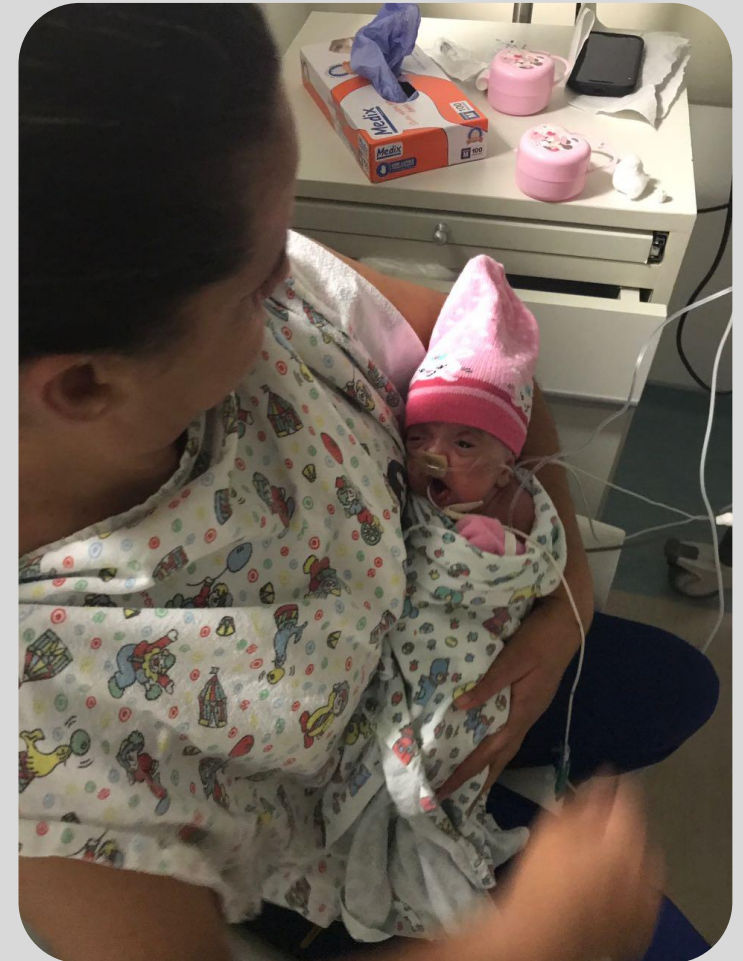


Estratégias para utilização da pré-medicação na intubação traqueal eletiva do recém-nascido

- Avaliar a prática local vigente
- Conhecer as medicações utilizadas e disponíveis
- Esclarecer a equipe quanto aos benefícios e riscos da estratégia
- Identificar o melhor regime de medicamentos para cada unidade, com o conhecimento dos possíveis efeitos colaterais e dos métodos disponíveis para a sua reversão.
- Desenvolver e dispor de protocolos escritos nas unidades neonatais
- Implantar a educação continuada de toda equipe



A intubação traqueal é um procedimento estressante e doloroso que requer planejamento, monitoramento cuidadoso, técnica, treinamento e trabalho em equipe para reduzir seus riscos, além da consideração da pré-medicação.





Referências

- Anand KJ. International Evidence-Based Group for Neonatal Pain. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med* 155:173-80, 2001.
- Carbajal R, Ebie B, Anand KJS. Premedication for tracheal intubation in neonates: confusion or controversy? *Semin Perinatol* 31(5):309-317, 2007.
- Kumar P, Denson SE, Mancuso TJ. Premedication for nonemergency endotracheal intubation in the neonate. *Pediatrics* 125:608-15, 2010.
- Barrington K. Premedication for endotracheal intubation in the neonate. *Paediatr Child Health* 16:159-71, 2011.
- Allen KA. Premedication for neonatal intubation: which medications are recommended and why. *Adv Neonatal Care* 12(2):107-11, 2012.
- Foglia EE, Ades A, Napolitano N, Leffelman J, Nadkarni V, Nishisaki A. Factors associated with adverse events during tracheal intubation in the NICU. *Neonatology* 108:23–29, 2015.
- Maheshwari, R., Tracy, M., Badawi, N., and Hinder, M. Neonatal endotracheal intubation: How to make it more baby friendly. *Journal of Paediatrics and Child Health* 52: 480– 486, 2016.
- Hatch LD, Grubb PH, Lea AS, et al. Endotracheal Intubation in Neonates: A Prospective Study of Adverse Safety Events in 162 Infants. *J Pediatr* 168:62-6, 2016a.
- Sauer CW, Kong JY, Vaucher YE, Finer N, Proudfoot JA, Boutin MA, Leone TA. Intubation Attempts Increase the Risk for Severe Intraventricular Hemorrhage in Preterm Infants—A Retrospective Cohort Study. *J Pediatr* 177:108-13, 2016.
- Hatch LD, Grubb PH, Lea AS, et al. Interventions to improve patient safety during intubation in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatrics* 138(4):e20160069, 2016b.
- Prestes AC, Balda RCX, dos Santos GM, Rugolo LM, Bentlin MR, Magalhães M, et al. Painful procedures and analgesia in the NICU: what has changed in the medical perception and practice in a ten-year period? *J Pediatr (Rio J)* 92:88-95, 2016.
- Ferreira VZ; Ishikura KY; Balda RCX; Guinsburg R. Analgesia e/ou sedação prévia à intubação traqueal eletiva de recém-nascidos admitidos em uti neonatal: quais os fatores influenciam sua prescrição? 23º Congresso Brasileiro de Perinatologia. Gramado. RS.2016
- Sawyer T; Foglia E; Escolha Dupree; Moussa A; Ades A; Johnston L; Nishisaki A. Improving neonatal intubation safety: A journey of thousand miles. *J Neonatal-Perinatal Medicine* 10:125-131, 2017.
- Ancora G; Lago P; GArretti E; Merazzi D; Levet PS; Bellieni CV; Pieragostini L; Pirelli A. Evidence-based clinical guidelines on analgesia and sedation in newborn infants undergoing assisted ventilation and endotracheal intubation. *Acta Paediatrica* 108(2):208-271; 2019.
- Foglia EE, Ades A, Sawyer T, et al. Neonatal Intubation Practice and Outcomes: An International Registry Study. *Pediatrics* 143(1):e20180902, 2019.
- Ozawa, Y., Ades, A., Foglia, E. E., DeMeo, S., Barry, J., Sawyer, T. Investigators NEAR4NEOS. Premedication with neuromuscular blockade and sedation during neonatal intubation is associated with fewer adverse events. *Journal of Perinatology*. 2019.

Portal de Boas Práticas em
Saúde da Mulher, da Criança
e do Adolescente



ATENÇÃO AO
RECÉM-NASCIDO

ESTRATÉGIAS FARMACOLÓGICAS PARA CONTROLE DA DOR E DO ESTRESSE NA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Material de 30 de maio de 2019

Disponível em: portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br

Eixo: Atenção ao Recém-nascido

Aprofunde seus conhecimentos acessando artigos disponíveis na biblioteca do Portal.