

PROTOCOLO DE CANULA NASAL DE ALTO FLUXO



Letícia Dias Berriel
Prof. Associado João Cesar Lyra

Autores:

Leticia Dias Berriel - Mestranda do Programa de Mestrado Profissional Associado à Residência Médica da Faculdade de Medicina de Botucatu; Residente do Segundo Ano da Disciplina de Neonatologia.

Orientador: Prof. Associado João Cesar Lyra

Editoração e Diagramação:

Ana Silvia S B S Ferreira - NEAD.TIS

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: **ROSANGELA APARECIDA LOBO - CRB 87500**

Berriel, Leticia Dias.
Protocolo de cânula nasal de alto custo [recurso eletrônico] / Leticia Dias Berriel,
João César Lyra ; editoração e diagramação: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra
Ferreira. - Botucatu : Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho",
Faculdade de Medicina, NEAD.TIS, 2019
1 E-book

ISBN: 978-85-65318-95-2

1. Recem-nascidos. 2. Prematuros. 3. Respiração artificial. 4. Cânula. I. Lyra,
João César. II. Ferreira, Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra.

CDD 618.92011

Prefixo Editorial: 65318

Número ISBN: 978-85-65318-95-2

Título: Protocolo de cânula de alto fluxo

Tipo de Suporte: E-book

Formato Ebook: PDF

Introdução

Os recém-nascidos (RNs) apresentam inúmeras mudanças cardiocirculatórias e respiratórias para adaptação à vida extrauterina. Ao nascimento há grande quantidade de líquido pulmonar, que gradativamente é absorvido para o interstício pulmonar, permitindo que os alvéolos sejam preenchidos por ar tornando-os capazes de realizar troca gasosa adequada. Porém, para que isso ocorra sem que haja colapso alveolar durante a expiração, é necessário que haja liberação adequada de surfactante. Concomitante a isso, pelo início da oxigenação pulmonar, há uma vasodilatação das arteríolas, com queda da resistência vascular pulmonar (4,7).

O recém-nascido prematuro (RNPT) apresenta peculiaridades fisiológicas que dificultam esse processo de adaptação ao nascer, aumentando o risco para insuficiência respiratória. O pulmão ainda muito imaturo apresenta superfície de troca reduzida, com maior dificuldade na troca de gases, deficiência quantitativa e qualitativa do surfactante pulmonar e rede vascular pouco desenvolvida (4,7).

Além disso, os prematuros apresentam características anatômicas peculiares como o tórax em formato cilíndrico, inserção horizontalizada do diafragma, pouca massa muscular, pulmão com baixa complacência e alta resistência das vias aéreas. Tudo isso dificulta a mecânica ventilatória levando a maior fadiga da musculatura (7).

Devido a todas essas características anatômicas e fisiológicas, há uma maior necessidade de assistência ventilatória adequada e precoce, que se inicia na sala de parto e se mantém durante a internação (4,7). Desta forma, frequentemente o RNPT é mantido com algum tipo de assistência ventilatória por período de tempo variável, a depender da gravidade do quadro e do grau de imaturidade.

É importante ressaltar que a ventilação mecânica prolongada em RNPT está associada a desfechos desfavoráveis, como DBP, atraso no neurodesenvolvimento e morte (2). Para reduzir tais riscos, modos alternativos de suporte ventilatório vem sendo empregados. São os chamados modos não invasivos, sendo os principais: CPAP (Pressão positiva contínua em vias aéreas), ventilação não invasiva (Bipap, NIPPV) e a cânula nasal de alto fluxo (CNAF) (2,5).

Nesse texto abordaremos o uso da CNAF como opção de suporte ventilatório para RNPT em desmame do CPAP.

Indicação clínica da cânula nasal de alto fluxo como opção de assistência ventilatória

A CNAF vem sendo cada vez mais sugerida como alternativa de suporte respiratório para RNPTs com apneia, SDR ou doença crônica pulmonar, pois é um dispositivo fácil de instalar e manusear e, aparentemente, é mais confortável para o RN do que o CPAP. Após a introdução de dispositivos específicos projetados para fornecer aquecimento e umidificação (figura 1) adequados do gás de alto fluxo no início dos anos 2000, vários estudos retrospectivos e observacionais documentaram o uso crescente da CNAF como um modo de suporte respiratório não invasivo em recém-nascidos (1,5).

Figura 1

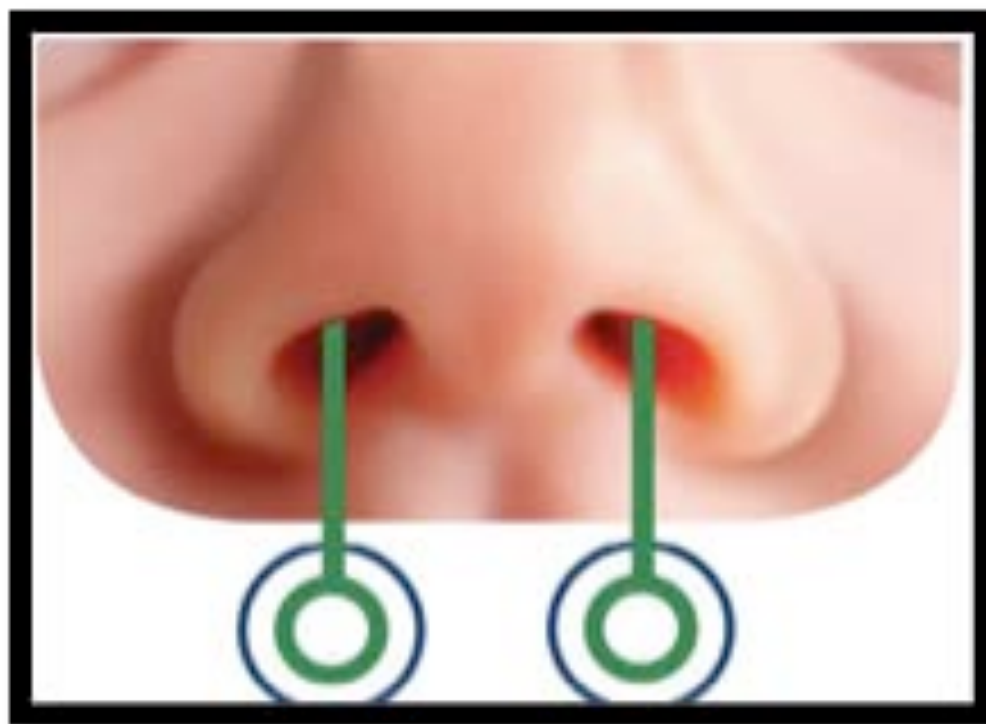


Fonte: Fisher & Paykel Healthcare Limited (2018) (6).

A terapia de alto fluxo é definida como fluxos acima de 1L/min, com uso de cânulas nasais específicas e com fornecimento de gás aquecido (34 - 37 °C) e umidificado (100% da umidade relativa), importante para manter o clearance mucociliar nas vias aéreas. O alto fluxo gera uma pressão de distensão e reduz o trabalho respiratório, além de realizar ventilação efetiva do espaço morto da nasofaringe.

Para que isso ocorra, a cânula deve permitir escape de ar pelas narinas e cavidade oral, sendo que ocupe no máximo 50 a 60% dos orifícios nasais (figura 2) (5).

Figura 2



Fonte: Fisher & Paykel Healthcare Limited (2018) (6).

As principais indicações para o uso neonatal são: suporte inicial do desconforto respiratório, terapia pós-extubação e desmame da ventilação não invasiva (VNI) (5). As principais vantagens e desvantagens da CNAF estão listadas no quadro 1.

Quadro 1

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DA CÂNULA NASAL DE ALTO FLUXO	
VANTAGENS	DESVANTAGEM
Menor trauma nasal quando comparado ao CPAP	Sem controle fino da pressão fornecida para um determinado fluxo
Maior conforto para RN (figura 3)	Maior demora para desmame
Facilidade na manipulação e nos cuidados do RN	Maior ruído quando comparada ao CPAP
Facilidade do contato dos pais (figura 4)	
Permite maior facilidade de alimentação tanto no seio materno como estímulo oral	

Fonte: Adaptado de Mascaretti RS, Okada ACZY, Alves PC. 2019 (5)

Revisão de Literatura

Um dos mais importantes trabalhos que aborda o uso de CNAF como alternativa para suporte ventilatório é um estudo multicêntrico internacional randomizado, realizado em 9 unidades neonatais na Austrália e Noruega, com 564 pacientes entre 28 a 36sem 6d, nos anos de 2013 -2015 (HIPSTER). Seu objetivo foi testar a hipótese de que a CNAF não seria inferior ao CPAP como suporte respiratório primário para RNPT, sendo o desfecho primário a falha do tratamento em 72 horas após a randomização (3).

O recrutamento de pacientes foi interrompido antes do término devido a diferença significativa no desfecho primário entre os 2 grupos. A falha de tratamento ocorreu em 71 dos 278 RN (25,5%) que usaram CNAF e em 38 dos 286 RN (13,3%) que usaram CPAP (IC de 95%, 5,8 a 18,7, $P < 0,001$), sendo os critérios de falha: necessidade de $FiO_2 \geq 0,4\%$; $pH \leq 7,2$ com $pCO_2 > 60$ mmHg; apneias recorrentes (2 episódios de apneia com necessidade de VPP em 24hs ou 6 apneias com necessidade de intervenção em 6 horas); necessidade de IOT de urgência(3).

Figura 3



Embora o CPAP tenha sido associado a uma taxa mais baixa de falha do que a CNAF, as taxas de IOT nas primeiras 72 horas não diferiram entre os dois grupos. Os pacientes submetidos a CNAF tiveram taxa menor de trauma nasal, porém necessitaram de maior suplementação de O₂ e maior tempo de suporte respiratório (1 dia a mais em unidade neonatal) (3).

Brett et al. realizaram uma análise secundária de dados dos 278 pacientes que usaram CNAF no estudo HIPSTER com o objetivo de identificar as variáveis clínicas ou demográficas que preveem a falha do tratamento com CNAF (2). Foi identificada falha com CNAF mais provável em RN com <30 semanas (47,2% vs 20,4%; OR 3,5; IC95% 1,9-6,5; P <0,001) e RN com pré-randomização de FiO₂ ≥0,30 (48,5% vs 18,1%; OR, 4,3; IC95%, 2,4-7,7; P <0,001). Quando esse mesmo grupo é avaliado em relação ao CPAP ele ainda se mostra superior a CNHF (2).

Em 2017 foi realizado um estudo multicêntrico internacional com a finalidade de determinar o nível de consenso entre um grupo de pesquisadores na gestão de RN submetidos a CNAF (1).

Uma série de tabelas padrão foi gerada com um foco específico nas seguintes questões: quais são as indicações atuais para o uso do CNHF em neonatos; quais são os fatores críticos que devem ser abordados para iniciar qualquer forma de CNHF; quais são os principais parâmetros para determinar o fluxo de gás inicial; qual abordagem é usada para aumentar e desmamar o CNHF; em que nível de suporte o CNHF deve ser descontinuado (1).

As seguintes definições para concordância foram utilizadas: "Consenso" (todos os pesquisadores concordando com a afirmação) e "Geral" (pelo menos 5 dos 7 pesquisadores concordando com a afirmação) (1).

Foi estabelecido como consenso: necessidade de aquecimento e umidificação adequados do gás; dimensionamento adequado da cânula nasal; uso da CNAF por pelo menos duas indicações: suporte pós EOT e como alternativa para RN estável em CPAP que continuam a necessitar de

suporte respiratório; características clínicas específicas do recém-nascido (≥ 28 sem); fluxo máximo recomendado 8l/min; aumento do fluxo quando há maior necessidade de O₂ ou aumento do trabalho respiratório (1).

Como concordância geral foi o desmame - decréscimos de 0,5 a 1 l/min a cada 12 a 24 h; uso na terapia primária para desconforto respiratório; fluxos de gases iniciais entre 4 - 6 l/min; mudança para outro suporte não invasivo quando $FiO_2 > 0,4$, aumento do trabalho respiratório, apneias frequentes (1).

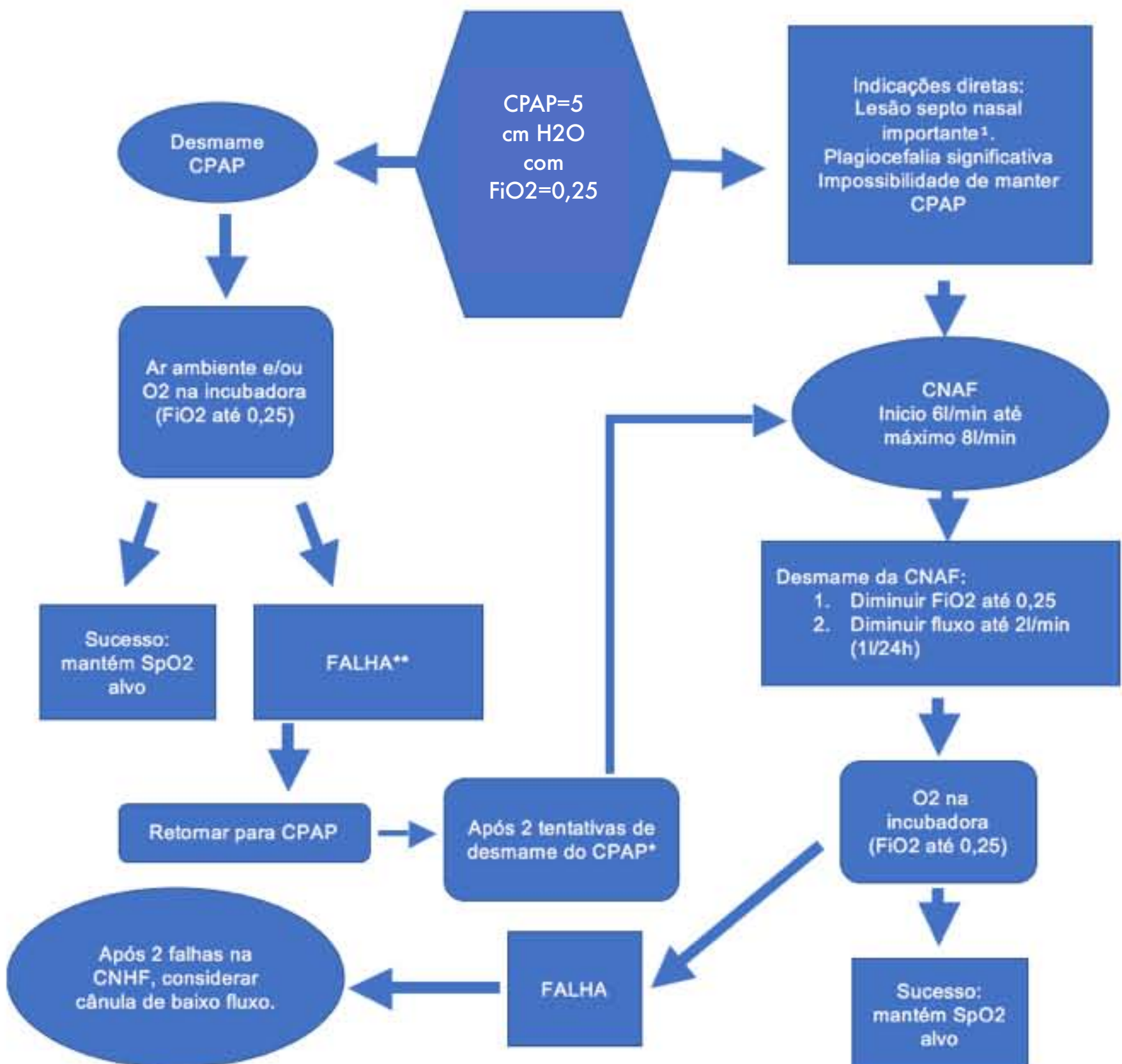
Não há consenso sobre quando parar a CNAF, sendo que alguns investigadores permitem fluxos de 1 l/min para $< 1000g$, enquanto outros descontinuam CNAF quando atinge de 2 - 4 l/min (1).

Figura 4



Fonte: Fisher & Paykel Healthcare Limited (2018) (6)

Protocolo de uso do cateter nasal de alto fluxo na unidade neonatal - HCFMB UNESP



¹ se opção for manter CPAP considerar troca de interface (máscara nasal).

* Na segunda falha de CPAP realizar RX tórax (excluir complicações).

**** Critérios de falha:**

- 1) Necessidade de FiO₂: $\geq 0,35$ % nas primeiras 24h para SpO₂ alvo (90-95%);
- 2) pH $\leq 7,2$ com pCO₂ > 60 mmHg;
- 3) Apneias recorrentes (2 apneias com necessidade de VPP em 24 horas ou mais de 3 apneias/hora com necessidade de estímulo tátil);
- 4) Aumento do trabalho respiratório (avaliação clínica deverá ser feita de acordo com os quadros 2 e 3);
- 5) Necessidade de IOT de urgência.

Quadro 2

Escore	0	1	2
FR	40-60/min	60-80/min	> 80 /min
Necessidade de O ₂ *	Nenhuma	$\leq 50\%$	$> 50\%$
Retração intercostal**	Nenhuma	Leve/moderada	Grave
Gemidos	Nenhum	Quando estimulado	Contínuo
Murmúrio Vesicular	Audível facilmente	Diminuído	Quase inaudível
Prematuridade	> 34 sem	30-34 sem	< 30 sem

* RN recebendo O₂ antes de se avaliar a saturação O₂, considerar escore de 1

** **Leve:** perceptível apenas nos espaços intercostais; **Moderada:** espaços intercostais e região subcostal; **Grave:** espaços intercostais, região subcostal

Fonte: Lyra, J.C. Perinatologia: fundamentos e prática, 2015 (4).

Quadro 3

Desconforto respiratório	Condição clínica
Leve	Escore < 5 e com duração até 4 hs.
Moderado	Escore de 5-8 ou persistente (> 4 hs).
Grave	Escore > 8; Apnéia grave ou “gasping”; RN que já está recebendo ventilação devido à falência respiratória diagnosticada durante a reanimação.

Fonte: Lyra, J.C. Perinatologia: fundamentos e prática, 2015 (4).

Referências

1. BA Yoder, B Manley, C Collins, K Ives, A Kugelman, A Lavizzari and M McQueen. Consensus approach to nasal high-flow therapy in neonates. *Journal of Perinatology* (2017), 1-5.
2. Brett J. Manley, Calum T. Roberts, MB, Dag H. Frøisland, Lex W. Doyle, Peter G. Davis, and Louise S. Owen. Refining the Use of Nasal High-Flow Therapy as Primary Respiratory Support for Preterm Infants. *THE JOURNAL OF PEDIATRICS*. March 9, 2018.
3. Calum T. Roberts, et al. Nasal High-Flow Therapy for Primary Respiratory Support in Preterm Infants. *n engl j med* 375; September 22, 2016.
4. Lyra, J.C. Perinatologia: fundamentos e prática. 3 ed, São Paulo: Sarvier, 2015.
5. Mascaretti RS, Okada ACZY, Alves PC. Uso de cânula nasal de alto fluxo. In: Sociedade Brasileira de Pediatria; Procianoy RS, Leone CR, organizadores. PRORN Programa de Atualização em Neonatologia: Ciclo 16. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2019. p. 11-39. (Sistema de Educação continuada a Distância, v. 2).
6. Fisher & Paykel Healthcare Limited. [internet] 2018 [acesso em 2019 Abril 04]. Disponível em: <https://www.fphcare.com/nz/hospital/infant-respiratory/nasal-high-flow-therapy/>.
7. Lyra JC, Berriel LD. Pressão positiva contínua nas vias aéreas ou surfactante na sala de parto? In: Sociedade Brasileira de Pediatria; Procianoy RS, Leone CR, organizadores. PRORN Programa de Atualização em Neonatologia: Ciclo 16. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2019. p. 9-58. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-65318-95-2



9 788565 318952