

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



ATENÇÃO AO  
RECÉM-NASCIDO

# CPAP NASAL



**“O CPAP nasal tem sua eficácia amplamente comprovada, pois reduz a necessidade de ventilação mecânica e conseqüentemente o tempo de internação hospitalar e a morbimortalidade no período neonatal”**

(SUPPORT STUDY GROUP OF THE EUNICE KENNEDY SHRIVER NICHD  
NEONATAL RESEARCH NETWORK, 2010)



## DEFINIÇÃO

- Pressão positiva contínua nas vias aéreas: é a aplicação de pressão positiva nas vias aéreas de um recém-nascido com respiração espontânea, usando como interface uma pronga nasal ou máscara;
- Modo de suporte ventilatório não invasivo para manutenção da ventilação alveolar, prevenindo desta maneira as complicações inerentes à intubação orotraqueal e à ventilação invasiva.



## POPULAÇÃO ALVO

### Na sala de parto:

- Pré-termos < 30 semanas com respiração espontânea sem desconforto respiratório;
- Qualquer RN com desconforto respiratório que não estabilize após ventilação com pressão positiva (VPP).

### Na UTI neonatal:

- Pré-termos < 30 semanas com respiração espontânea sem desconforto respiratório (caso não tenha sido iniciado na sala de parto);
- Todo RN que apresente sinais de desconforto respiratório, identificado a partir dos seguintes sinais:
  - necessidade de O<sub>2</sub> > que 21% para manter uma SpO<sub>2</sub> ≥ 90%;
  - presença de retrações moderadas subesternal e/ou supraesternal;
  - grunhidos e/ou gemência;
  - apneia ( bradicardia e cianose);
  - incremento de 20% ou mais na FR (frequência respiratória) esperada para a idade do RN;
- Pós-extubação, em PMT e RN a termo, considerando a doença de base.



## INDICAÇÃO

- Condições clínicas com a capacidade residual funcional (CRF) reduzida, tais como: Síndrome do desconforto respiratório (SDR), taquipneia transitória do RN (TTRN), edema pulmonar;
- Apneia da prematuridade;
- Traqueomalácia e outras anormalidades das vias aéreas inferiores;
- Atelectasias- prevenção e tratamento;
- Doenças neuromusculares com respiração espontânea;
- Paralisia do nervo frênico.



## CONTRAINDICAÇÃO

- Hérnia Diafragmática congênita, não tratada;
- Atresia de coanas;
- Fístulas tráqueo-esofágias;
- Instabilidade cardiovascular grave;
- **Relativa:** Doenças do trato gastrointestinal não tratadas ou pós-operatório imediato e recente das mesmas (atresia, má rotação ou volvo).



## COMPLICAÇÕES

- **Mucosa nasal:** sangramento, infecção ou inflamação;
- Obstrução nasal por secreções ou posição inadequada da pronga;
- Irritação de pele;
- Necrose por pressão (septo);
- Distensão abdominal (Sonda orogástrica pode ajudar a descomprimir o estômago);
- Intolerância alimentar;
- Pneumotórax, especialmente com aumento dos níveis de CPAP acima de 5 cmH<sub>2</sub>O em prematuros extremos durante a fase aguda do SDR;
- **Lesões na cabeça:** Bebês devem ter suas posições mudadas a cada 3- 4 horas e feito checagem do sistema.



## MATERIAL E EQUIPAMENTO

- Prongas binasais de vários tamanhos;
- Máscaras nasais;
- Touca;
- Velcro macho e fêmea;
- Esparadrapo;
- Circuito ventilação não invasiva (VNI);
- Umidificador e aquecedor;
- Frasco para selo d'água;
- Ventilador de fluxo contínuo.



## TIPOS DE CPAP

- **CPAP DE BOLHA (*BUBBLE CPAP*)**
  - **VANTAGENS:**
    - Mais simples,
    - Menos invasivo;
    - Menor custo;
    - Efeitos benéficos da alta frequência e oscilações de pressão.
- **CPAP NO RESPIRADOR**

(GUPTA, 2016)



## PROCEDIMENTOS ANTES E DURANTE A INSTALAÇÃO DO SISTEMA

1. Separar todo o material necessário para a instalação e adaptação do dispositivo, de acordo com a disponibilidade no serviço;
2. Escolha da interface (são recomendadas prongas binasais curtas, a menos que exista patologias de septo, ou lesões preexistentes que necessitem de ventilação por máscara);
3. Passar sonda orogástrica e mantê-la aberta;
4. Confirmar se a via aérea (nasofaringe) está p rvea; se   necessário aspirar;



## PROCEDIMENTOS ANTES E DURANTE A INSTALAÇÃO DO SISTEMA

5. Adaptar o sistema no RN, da seguinte maneira:



Coloque a touca sobre a cabeça do RN, puxando-a pelas laterais para baixo sobre as orelhas e posicionando a parte frontal próximo das sobrancelhas



- Utilizar tabela por peso do RN, avaliando também o tamanho da narina;
- Limpe a região nasal com gaze e água destilada, para retirar oleosidade e aumentar a aderência do hidrocloide e do velcro que facilita a fixação da pronga e reduz o escape de ar pela narina;

Tamanho da cânula	Peso do Recém-nascido
00	< 700 g
0	700 a 1000 g
1	1000 a 1250 g
2	1250 a 2000 g
3	2000 a 3000 g
4	> 3000 g
5	> 3000g (e idade entre 1 e 2 anos)



- Coloque o hidrocoloide respeitando o diâmetro interno das narinas e o alinhamento perfeito com o septo. Esta medida visa reduzir o escape de ar, garantindo o efeito da pressão positiva. Importante lembrar que isto **NÃO EVITA LESÃO**;
- Coloque uma fita ( bigode) de velcro macho sobre um hidrocoloide na parte superior do lábio superior;
- Enrole duas fitas (bigode) de velcro fêmea, nas laterais da pronga;
- Conecte o ramo inspiratório do circuito, de um lado do corpo da cânula e o expiratório do outro;





- Conecte a linha de pressão do ventilador e a outra extremidade na conexão da pronga;
- Ajuste o fluxo contínuo entre 5 e 8 L/m (mínimo de 5l/min e máximo de 12 L/min);
- Oclua a pronga para titular o nível inicial de CPAP (PEEP) em 5 cmH<sub>2</sub>O;
- Adicione água ao copo do umidificador e ligue o mesmo;



- Com o recém-nascido em posição supina, cabeça elevada cerca de 30° e pescoço apoiado com um pequeno rolo, umidifique e posicione a pronga suavemente nas narinas para que não haja pressão sobre o septo;
- Coloque a pronga com o lado da concavidade para baixo, ocupando todo diâmetro da narina, sem causar isquemia;
- Certifique-se da posição da pronga e promova a aderência dos velcros, de maneira à impedir deslocamento da mesma;
- Fixe o ramo inspiratório na lateral da cabeça do RN e o ramo expiratório do outro lado, com velcro, caso esse não esteja disponível, utilizar esparadrapo;
- Certificar de que o sistema esteja funcionando corretamente.



- No sistema de bolhas (bubble CPAP), certifique que o ramo expiratório esteja mergulhado no nível desejado de pressão (5 a 8 cmH<sub>2</sub>O);
- Observar se o sistema está gerando bolhas no frasco. Caso não esteja, procurar escape no sistema;
- **A melhor maneira de prevenir complicações é fazer com que a equipe multiprofissional trabalhe em conjunto para assegurar que a pronga esteja devidamente posicionada em todos os momentos;**
- **Se houver falha no posicionamento poderá ocorrer lesão do septo e/ou mucosa nasal.**





## CUIDADOS COM O RN EM CPAP

- Manter a umidificação e a temperatura adequadas (36-37°C);
- Profilaxia de lesão de pele: inspeção diária, com retirada do protetor de septo somente se estiver descolando;
- Retirada da touca e inspeção de região posterior das orelhas e da cabeça, para identificação precoce de possíveis lesões por pressão excessiva da touca e da fixação das traqueias do sistema de VNI, bem como por excesso de umidade e proliferação fúngica atrás das orelhas;
- Rápida inspeção da narina a cada 3 horas, sem necessidade de retirada do protetor de septo;



- Cada narina deve ser aspirada separadamente, sem desconectar o outro lado, de modo a manter alguma pressão positiva contínua nas vias aéreas durante o procedimento;
- Aspiração da nasofaringe e cavidade oral: instilar solução salina 2 gotas ou mais (SF 0,9%) e aspirar a cada 3-4 horas ou antes se necessário (***para crianças com maior acúmulo de secreção e/ou com entrada de ar diminuída***);
- Usar sondas de maior diâmetro possível, de acordo com tamanho do RN (***NUNCA USAR SONDA Nº 4***);
- Não se deve aumentar o fluxo para compensar vazamentos, pois aumenta a resistência. Todavia, fluxos inferiores à 5l/m são insuficientes para gerar pressão adequada. Portanto, fluxos devem estar entre 5 e 8 l/m, podendo chegar à 12L/m em bebês maiores e lactentes, mas nunca excedendo este valor.



## MONITORIZAÇÃO

- Monitoramento contínuo da frequência respiratória, frequência cardíaca e saturação de oxigênio;
- Fazer radiografia de tórax quando a criança é colocada em CPAP pela primeira vez. Necessidade adicional dependerá da evolução;
- Colher gasometria após o início do CPAP e, em seguida, conforme necessidade;
- Ajustar os alarmes de saturímetro entre 88-95% para manter saturação alvo (90 a 95%);



## CRITÉRIOS DE FALHA NO CPAP

- Insuficiência respiratória progressiva, definida como necessidade de  $FiO_2 > 0,5$  e/ou acidose respiratória grave ( $pH < 7.20$  com  $PCO_2 > 60$ ), após certificar que o sistema está funcionando adequadamente; em recém-nascidos já recebendo CPAP de 8 cmH<sub>2</sub>O;
- Apneias múltiplas (mais que 6 episódios em 6 horas);
- Dois episódios de apneias que necessitem de VPP;
- Aumento da retração subcostal, taquipneia superior a 80 por minuto com aumento da necessidade de oxigênio e / ou apneia persistente ou bradicardia.



## CRITÉRIOS PARA SUSPENDER O CPAP

- **Em pré-termos nascidos com menos de 32 semanas:** retirar quando o mesmo atingir 32 semanas de idade gestacional corrigida, se estiver em ar ambiente ( $FiO_2$ - 0,21), sem esforço respiratório, com bom ganho de peso e sem apneia ou bradicardia nas 24 horas anteriores ao desmame;
- **Nos nascidos com 32 semanas de idade gestacional ou mais:** retirar quando estiver em ar ambiente e sem apneias nas últimas 24h.



## LEMBRE-SE

- O CPAP deve ser a primeira escolha na sala de parto nos recém-nascidos que apresentam respiração espontânea, ainda que sejam bem pequenos e imaturos (24-26 semanas). Mesmo que venha a falhar mais tarde, esta medida é melhor que começar com intubação, surfactante e ventilação mecânica!
- O uso precoce de CPAP resulta em uma menor taxa de intubação (tanto na sala de parto como na UTIN), uma redução no uso de corticosteroides pós-natal e uma menor duração da ventilação mecânica, sem um risco aumentado de qualquer desfecho neonatal adverso;
- O sucesso do CPAP é a manutenção da via aérea pérvua! Para isso é importante que haja vigilância e cuidados contínuos.

(SUPPORT STUDY GROUP OF THE EUNICE KENNEDY SHRIVER NICHD  
NEONATAL RESEARCH NETWORK, 2010)



## Referências Bibliográficas

AMMARI, Amer; KASHLAN, Fawaz; EZZEDEEN, Faisal; AL-ZAHRANI, Atyah; KAWAS, John; MAJEED-S Aidan, M.A. Bubble nasal CPAP manual. Riyadh AL-Kharj Hospital Programme Neonatal intensive care, 2005

Disponível em:

< [http://earlybubblecpap.com/downloads/CPAP%20Educational%20Files/CPAP\\_Manual.pdf](http://earlybubblecpap.com/downloads/CPAP%20Educational%20Files/CPAP_Manual.pdf) >

GUPTA, S; DONN, SM. Continuous positive airway pressure: To bubble or not to bubble? Clin Perinatol. 2016; 43(4):647-659

Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27837750>>

SUPPORT STUDY GROUP OF THE EUNICE KENNEDY SHRIVER NICHD NEONATAL RESEARCH NETWORK. Early CPAP versus Surfactant in Extremely Preterm Infants. N Engl J Med 2010; 362:1970-1979;

Disponível em:

< <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa0911783> >

SWEET, DG; CARNIELLI, V; GREISEN, G. et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - Neonatology 2017; 111:107–125 2016 Update.

Disponível em:

< <https://www.karger.com/Article/Pdf/448985> >

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



ATENÇÃO AO  
RECÉM-NASCIDO

## CPAP NASAL

Material de 17 de outubro de 2017.

Disponível em: [portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br](http://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br)

Eixo: Atenção ao Recém-nascido

**Aprofunde seus conhecimentos acessando artigos disponíveis na biblioteca do Portal.**