



**7a**

# Hipertensão Pulmonar Persistente Neonatal

## Descrição

### Definição

A Hipertensão Pulmonar Persistente Neonatal (HPPN) é alteração clínica caracterizada por hipoxemia grave decorrente da diminuição do fluxo sanguíneo pulmonar e do shunt direito-esquerdo pelo forame oval (FO) e canal arterial (CA).

### Classificação

A HPPN pode ser primária (persistência da circulação fetal) ou secundária a diversas alterações clínicas, como:

- Síndrome do desconforto respiratório (SDR)
- Síndrome de aspiração de mecônio (SAM)
- Sepses
- Pneumonia
- Asfixia perinatal (APN)

### Grupos de risco

Considera-se como grupo de risco os recém-nascidos com:

- Asfixia perinatal
- Aspiração de mecônio
- Sepses
- Infecção por estreptococos do grupo B
- Hipoplasia pulmonar (hérnia diafragmática e oligoâmnio)
- Pós-maturidade
- Cesária eletiva sem trabalho de parto

## Diagnóstico

### Critérios diagnósticos da Hipertensão Pulmonar Persistente Neonatal

- Hipoxemia desproporcional às alterações radiológicas pulmonares
- Ausência de cardiopatia congênita
- Labilidade de oxigenação (2 ou mais episódios de queda de saturação de O<sub>2</sub> abaixo de 85% no período de 12 h)
- Diferença de oxigenação arterial pré e pós-ductal  
:: Teste (+) → shunt pelo canal arterial: considerar diferença significativa se gradiente de pO<sub>2</sub> pré e pós-ductal for > 20 mmHg ou quando a diferença de saturação pré e pós-ductal, pelo oxímetro de pulso, for > 5%, desde que a saturação esteja entre 70% e 95%  
:: Teste (-) → shunt pelo forame oval: não afasta HPPN
- Ecocardiograma: Shunt direito → esquerdo ou bidirecional pelo canal arterial e/ou forame oval, independente da pressão sistólica do ventrículo direito. Ausência de alteração estrutural do coração

## Terapia

### Medidas gerais

- Redução da estimulação ambiental
- Analgesia e sedação  
:: Recomenda-se o uso de analgésicos derivados dos opioides, como fentanil, morfina e sedativos como midazolam (ver capítulo da analgesia e sedação)
- Correção da doença de base e dos distúrbios metabólicos  
:: Entre eles, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e manutenção do hematócrito entre 40% e 50%. Correção das alterações acidobásicas associadas

### Suporte ventilatório

- Promoção de estratégias para adequado recrutamento alveolar e boa oxigenação
- Evitar hiperventilação

### Observação

Geralmente, utiliza-se a ventilação convencional com aparelhos de fluxo contínuo, ciclados a tempo, limitados à pressão. Disponibilidade na UTI Neonatal do HSL: o Draeger Babylog 8.000, Servo i e Avea. A ventilação de alta frequência pode ser indicada nas situações de falha da ventilação convencional, demonstrada por piora e gravidade da insuficiência respiratória (índice de oxigenação (IO) > 20) ou acidose respiratória persistente caracterizada por PaCO<sub>2</sub> > 60 mmHg e pH < 7,20. Disponibilidade na UTI Neonatal do HSL para ventilação de alta frequência: o Draeger Babylog 8.000 e Sensormedics.

### Suporte hemodinâmico

- Garantir pressão arterial sistêmica adequada para IG e boa perfusão periférica
- Evitar expansões de volume para correção de PA

Como o shunt direito → esquerdo ao nível do FO é função da pressão do átrio direito, a infusão de volume em excesso ou na presença de insuficiência cardíaca direita pode piorar o grau de hipoxemia.

### Drogas inotrópicas

Utilizadas para melhora da função do VD e débito cardíaco. Iniciar com a dopamina e associar dobutamina, quando necessário. Em casos refratários, considerar o uso de adrenalina, milrinone e noradrenalina (ver quadro de drogas inotrópicas na página 7b).

## Terapia

### Surfactante exógeno

Utilizar nas condições suspeitas de deficiência de surfactante, incluindo, entre outras, a síndrome de aspiração de mecônio, hérnia diafragmática, pneumonia e hemorragia pulmonar.

### Vasodilatadores pulmonares

- Iniciar com óxido nítrico quando medidas anteriores não forem eficazes, o índice de oxigenação (IO) permanecer > 20 ou nos casos de deterioração clínica.

### Outros vasodilatadores utilizados na HPPN

- :: Milrinone
- :: Prostaglandinas
- :: Sildenafil
- :: Bosentan

### Recomendações para uso de Óxido Nítrico na HPPN

Cálculo do IO =  $PAM \times FiO_2 / PaO_2$   
Onde a FiO<sub>2</sub> é a fração inspirada de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> é a pressão parcial de O<sub>2</sub> arterial e PAM é a pressão média vias aéreas.

### Esquema terapêutico

Começar com NO 20 ppm e reavaliar a resposta terapêutica caracterizada por aumento da PO<sub>2</sub>. Após 30 minutos:

- Resposta (+), com aumento da PaO<sub>2</sub> > 20 mmHg → manter a dose de NO por 24 h e tentar o desmame
- Resposta (-) → suspender e tentar novamente após 6 h.  
:: Resposta (-) após a 2ª tentativa → suspender o NO definitivamente

Evitar dose de NO maior do que 20 ppm.

### Fase de desmame

Após 24 horas do início do NO. Inicialmente, diminui-se para 10 ppm, seguindo-se redução para 5 e 3 ppm, a cada 4 h, e então pode-se suspendê-lo.

### Controles

Realiza-se a dosagem de metahemoglobina a cada 24 horas e a monitorização continua de dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>). Recomenda-se que o NO<sub>2</sub> seja mantido abaixo de 2 ppm. Evitar o uso de NO em casos de sangramentos importantes.