

Ventilação de Alta Frequência Oscilatória (VAFO)



- 1. INDICAÇÕES**
- 2. PARÂMETROS INICIAIS**
- 3. RECRUTAMENTO**
- 4. AJUSTES**
- 5. MONITORIZAÇÃO E SEDAÇÃO**
- 6. DESMAME**
- 7. CUIDADOS GERAIS E FISIOTERAPIA**



1. Indicações



- Síndrome de Escape de Ar
- SDRA com $\text{FiO}_2 \geq 60\%$ e $\text{PEEP} > 12$ cmH₂O na VMC ou Hipercapnia com $\text{pH} < 7,2$ - indicar precocemente
- Acometimento pulmonar assimétrico



Antes de iniciar



- **Aspiração COT e verificar patência do tubo ET**
- **Avaliação hemodinâmica / volemia**
(risco potencial de hipotensão e redução da pré-carga secundárias a pressões intratorácicas elevadas e aumento da MAP)

2. Parâmetros iniciais



- MAP: 4-6cmH₂O acima da MAP na VMC
- FR: Lactentes 10-15 Hz; Crianças 8-10Hz; Adolesc 5-8Hz
- Amplitude: **visualizar vibração até raiz de coxa**
(MAP x 1,6 até MAP x 2,0)

Power: iniciar em 5, visualizar movimentação torácica ou até raiz da coxa

- T_{insp}: 33%
- *Bias Flow*: 20 (pode precisar de mais fluxo se a MAP for alta)
- FiO₂ : necessária para manter SaO₂ ≥ 90%, com volume pulmonar otimizado. Tentar manter FiO₂ ≤ 60%

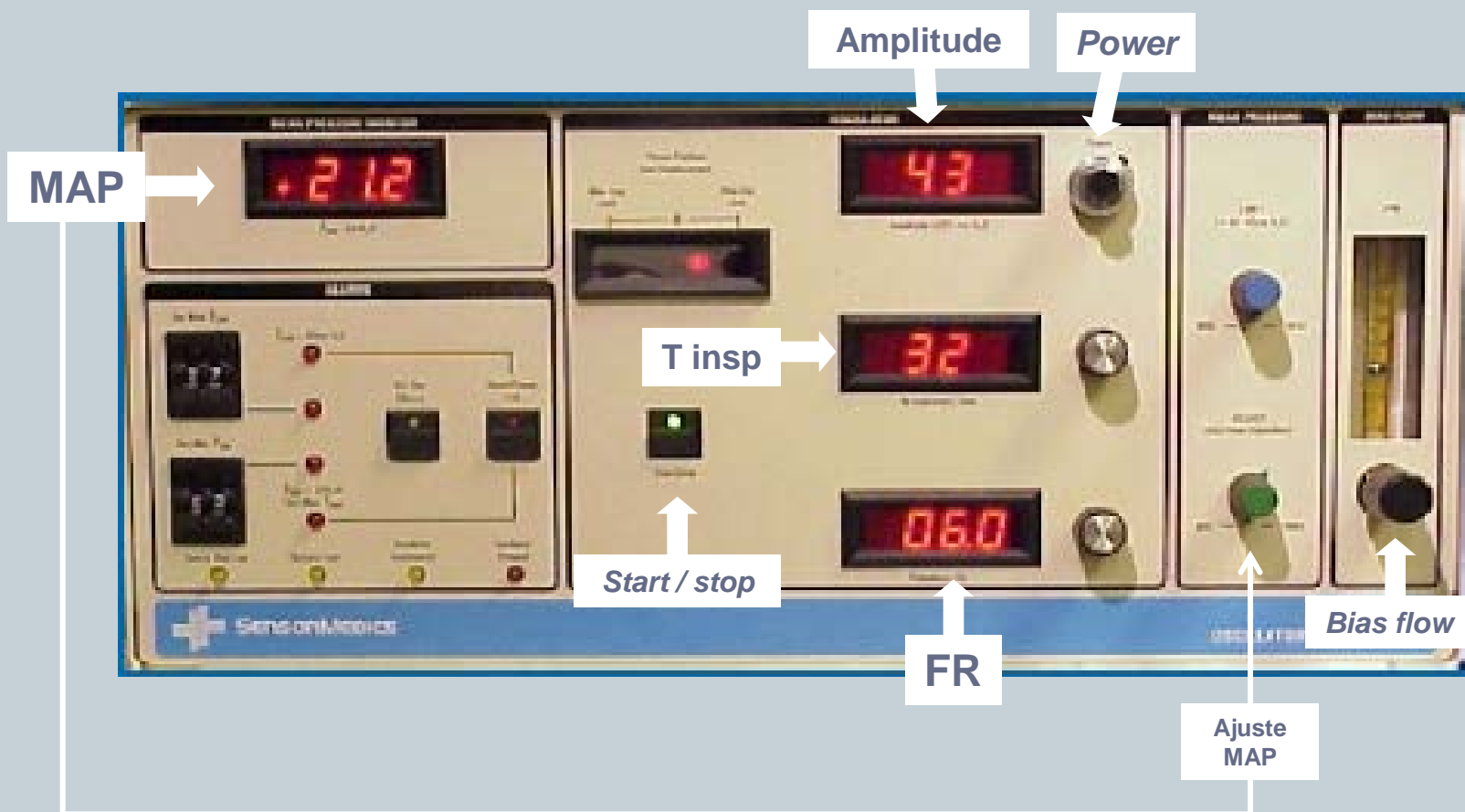
1 hora após instalação:

Rx de tórax (visualizar 9 EIC)

Gasometria arterial



2. Parâmetros iniciais



3. Recrutamento



Indicação: Se necessária $FiO_2 \geq 60\%$ (inicial)

Parâmetros:

- \uparrow MAP até 10cmH₂O acima da MAP inicial (MAP X), até $\downarrow FiO_2 < 55\%$.
Parar \uparrow MAP se piora hemodinâmica ex: 30 \rightarrow 40
(pode-se tentar novamente após estabilidade hemodinâmica)
- \downarrow 2 em 2cmH₂O até queda de SaO₂ (MAP Y) ex: 34
- \uparrow MAP novamente até MAP X e voltar a \downarrow (2 em 2cmH₂O) até manter em MAP Y + 2 cmH₂O ex: 36
- Após manobra de recrutamento realizar RX de tórax



4. Ajustes (Ventilação e Oxigenação)



- **PaCO₂ alto:** (se pH < que 7,2)

↓ FR (FR mínima para adolesc e adultos: 3HZ)

↑ Amplitude (se Amplit < 2 x MAP)

↑ Fluxo / Bias

Considerar desinsuflar cuff

- **PaCO₂ baixo:**

↑ FR ou

↓ Amplitude

- **PaO₂ alta / Sat > 93%:**

↓ FiO₂ até 40-45%

⇓

↓ MAP (em 1 – 2 cm H₂O)

- **PaO₂ baixa / Sat < 88-90%:**

checar ausculta, enfisema SC,
obstrução COT, Rx de tórax;
avaliação hemodinâmica

↑ MAP ou ajuste conforme RX

Parâmetros gasométricos:

manter **paCO₂** > 45 (desde que pH > 7,2)

analisar **PaO₂/FiO₂** evolutiva

5. Monitorização e Sedação



- **Rx de tórax** diário - Manter adequado recrutamento pulmonar
- **Gasometria** frequente: mínimo a cada 24hs; se alterações importantes na PaCO₂ a cada 4hs
- **Monitorização CO₂** transcutâneo – IDEAL
- **Sedação e analgesia**: pode-se utilizar os agentes habitualmente utilizados para sedação e analgesia, como Bzd e opióides, mantendo sedação profunda, porém sem necessidade de supressão do “*drive*” da criança
- **Bloqueio muscular**: apenas se presença de esforço respiratório que altere a MAP ± 5 cmH₂O ou que trave o aparelho



6. Desmame



- ↓ FiO₂ até 40%
- ↓ MAP de 2 em 2 cmH₂O em intervalos de ± 1 hora,
(aguardando estabilização da SatO₂) até MAP 14 – 16cmH₂O;

Adolescentes podem voltar para VMC com MAP 18-20cmH₂O
- **Não é necessário desmame da FR e Amplitude**

7. Cuidados gerais e Fisioterapia



- **Equipamento:**
 - Umidificação e aquecimento dos gases (alto risco de destruição do epitélio respiratório, espessamento de secreções e obstrução da COT)
 - Não despressurizar o sistema
 - Parar oscilação para realizar ausculta pulmonar e cardíaca
- **Aspiração COT:**
 - **Se $FiO_2 < 50\%$: 6/6h**
 - Se quedas de SaO_2 importantes após aspiração realizar recrutamento: \uparrow MAP 1 - 2 até retornar FiO_2 inicial, manter MAP elevada por 10min, retornar lentamente até MAP inicial
- Não realizar manobras de mobilização de secreções
- Posicionamento adequado do paciente (2/2h)
- **Manipulação mínima se $FiO_2 > 60\%$**



Referências



1. DeJaegere A. Lung recruitment using oxygenation during open lung high frequency ventilation in preterm infants. *Am Journal Respir Crit Care Med* 2006; 174:639-645
2. Sachin S et al. High frequency oscillation in patients with ALI and ARDS: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2010;340:cc2327
3. Lampland AL. High frequency ventilation in Goldsmith *Assisted Ventilation of the Neonate* 2011; 200-219
4. Kisson N, Rimensberger P. Ventilation strategies and adjunctive therapy in severe lung disease. *Pediatric Clinics of North America* 2008;55:709-733
5. Mehta S, Lapinsky SE et al. Prospective trial of high-frequency oscillation in adults with acute respiratory distress syndrome. *Critical Care Medicine* 2001; 29:7

