



<p align="center"><b>Sistema de Gestão da Qualidade</b> <b>DIRETRIZ DE SUPORTE – DIS</b></p>			
<b>Setor: SUASS</b>		<b>Identificação: DIS 023</b>	
<b>Assunto: Atuação fisioterapêutica na ventilação mecânica invasiva na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo</b>		<b>Versão: 00</b>	
		<b>Folha Nº: 1/4</b>	

## 1. OBJETIVO

Padronização da ventilação mecânica invasiva na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) dos pacientes adulto.

## 2. DIRETRIZ

A Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) caracteriza-se por processo inflamatório que leva a quebra da barreira alvéolo-capilar com desenvolvimento de edema intersticial e alveolar, diminuição da complacência pulmonar, hipertensão pulmonar, desequilíbrio da relação ventilação/perfusão e hipoxemia refratária a administração de oxigênio.



Segundo a Conferência de Consenso Americana-Europeia, o diagnóstico da SDRA é definido pelos seguintes critérios:

1. Evento agudo desencadeante de lesão pulmonar;
2. Hipoxemia refratária a administração de oxigênio demonstrada por relação  $PaO_2/FiO_2 < 200$  mmHg, a despeito da PEEP utilizada;
3. Infiltrado bilateral na radiografia de tórax em posição frontal;
4.  $PCP \leq 18$  mmHg, quando medida, ou ausência de evidência clínica de hipertensão atrial esquerda. Lesão pulmonar aguda foi caracterizada de forma similar, mas com  $PaO_2/FiO_2$  entre 201 e 300.

Dois mecanismos podem causar a SDRA, lesão pulmonar direta (pneumonia, aspiração de conteúdo gástrico, contusão pulmonar) e indireta (sepse, traumatismo, politransfusão) e foi proposta, em 1998, a distinção entre SDRA pulmonar e SDRA extrapulmonar.

### Ventilação Mecânica Invasiva

Recomenda-se o uso do Volume Corrente (VC) dentro ou abaixo do VC fisiológico (4 a 6 mL/Kg do peso corpóreo ideal). VC mais baixo (3 a 6 mL/Kg) podem ser utilizados em pacientes com complacência pulmonar muito reduzida. Recomenda-se ainda manter uma pressão de plateau (PPLAT) máxima de 28 cmH<sub>2</sub>O (ou até 29 a 32 cmH<sub>2</sub>O em pacientes com complacência torácica aumentada) e uso de PEEP moderadamente alto (10 a 15 cmH<sub>2</sub>O), titulado de acordo com a resposta na oxigenação e os efeitos hemodinâmicos.

<p align="center"><b>Sistema de Gestão da Qualidade</b> <b>DIRETRIZ DE SUPORTE – DIS</b></p>		 <p>GOVERNO DE GOIÁS</p>	 <p>HCAMP HOSPITAL DE CAMPANHA PARA ENFRENTAMENTO AO CORONAVÍRUS PORTARIA SES - GO 507/2020</p>
<b>Setor: SUASS</b>		<b>Identificação: DIS 023</b>	
<b>Assunto: Atuação fisioterapêutica na ventilação mecânica invasiva na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo</b>		<b>Versão: 00</b>	
		<b>Folha Nº: 2/4</b>	

O uso de PEEP elevado permite a manipulação da capacidade residual funcional e diminuição do espaço morto fisiológico, melhorando a ventilação-perfusão e reduzindo o shunt pulmonar. A partir do reconhecimento da lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica (LPIVM), o uso das estratégias protetoras da ventilação descritas acima tem sido consistentemente recomendado. Apesar dos efeitos benéficos na morbimortalidade de pacientes com SDRA, a ocorrência de hipercapnia secundária a ventilação protetora é Frequente.

### **Posição prona**



O uso da posição prona em doentes com SDRA baseia-se no recrutamento de unidade alveolares ventilatório dependente, promovendo, assim, melhora do shunt pulmonar. Embora não existam evidências que possam recomendar sua utilização em crianças, a posição prona pode ser considerada para pacientes que necessitam de altos valores de PEEP e FiO<sub>2</sub> para manter oxigenação adequada ou em pacientes com SRDA grave, exceto se houver contraindicações a mudança postural.

### **Recrutamento pulmonar**

O recrutamento consiste em manobras que elevam a pressão das vias aéreas, aumentando a pressão transpulmonar, com o objetivo de abrir e recuperar os alvéolos colapsados, melhorando a troca gasosa. E usado das estratégias de ventilação protetora, havendo evidências de que o recrutamento pulmonar em crianças é seguro e relaciona-se a melhora da oxigenação, restaurando o volume pulmonar e diminuindo a heterogeneidade de distribuição do VC em pacientes com SDRA. A restauração da pressão expiratória final e a estabilização dos alvéolos, técnica conhecida como open lung strategy, podem reduzir a LPIVM.

As manobras de recrutamento pulmonar estão indicadas em pacientes em VM com hipoxemia refratária, sendo que melhores resultados são observados quando o recrutamento é realizado precocemente (primeiras 36 a 72 horas após o diagnóstico de SDRA).

Técnicas de recrutamento pulmonar incluem as manobras de insuflação sustentada ou de aumento e redução progressiva da PEEP. A técnica de aumento progressivo do PEEP, chamada Stepwise Lung Recruitment Maneuver, é descrita no quadro abaixo. Essa

<p align="center"><b>Sistema de Gestão da Qualidade</b> <b>DIRETRIZ DE SUPORTE – DIS</b></p>			
<b>Setor: SUASS</b>		<b>Identificação: DIS 023</b>	
<b>Assunto: Atuação fisioterapêutica na ventilação mecânica invasiva na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo</b>		<b>Versão: 00</b>	
		<b>Folha N°: 3/4</b>	

técnica pode ser usada com cautela em pacientes com distúrbios de oxigenação grave. Não existem até o momento evidências que possam recomendar o uso de manobras de insuflação sustentada em pediatria.

### **Condições para recrutamento**



- Sedação profunda e bloqueio neuromuscular
- Estabilidade hemodinâmica
- Monitorização contínua de FC, PA, SatO2 e EtCO2
- Sistema fechado de aspiração de vias aéreas
- Posição prona opcional

### **Como recrutar**

- FiO2 de 100%, FR de 10, PC de 15 cmH2O, PEEP de 10 cmH2O, VC de 6 mL/Kg, relação inspiração:expiração de 1:1
  - Aumentar o PEEP em 5 cmH2O a cada 2 minutos\*
  - Reduzir o PEEP em 5 cmH2O a cada 2 minutos
  - Em aparelhos que possuam o recurso open lung, encontrar o PEEP que correspondeu ao melhor valor de complacência ou observar curva de pressão-volume e manter o PEEP 2 cmH2O acima daquele correspondente ao ponto de inflexão inferior da curva.
- Após o recrutamento, o paciente deve ser mantido em ventilação com a PEEP ideal de modo a garantir a complacência alveolar ao final de expiração.
- O recrutamento pulmonar tem como principal benefício a melhora da oxigenação.
  - Complicações relacionadas às manobras de recrutamento incluem instabilidade hemodinâmica, barotrauma, aumento da pressão intracraniana e hipercapnia durante o procedimento.

### **3. SIGLAS**

SDRA - Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo  
PPLAT - Pressão platô  
LPIVM - Lesão induzida pela ventilação mecânica

<b>Sistema de Gestão da Qualidade DIRETRIZ DE SUPORTE – DIS</b>		 GOVERNO DE GOIÁS SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE SUS	 <b>HCAMP</b> HOSPITAL DE CAMPANHA PARA ENFRENTAMENTO AO CORONAVÍRUS PORTARIA SES - GO 507/2020
<b>Setor: SUASS</b>		<b>Identificação: DIS 023</b>	
<b>Assunto: Atuação fisioterapêutica na ventilação mecânica invasiva na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo</b>		<b>Versão: 00</b>	
		<b>Folha Nº: 4/4</b>	

#### 4. CONTROLE DE REGISTROS

- Evolução no prontuário eletrônico (MVPEP).

#### 5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

CAMIP – curso de atualização em medicina intensiva pediátrica. AMIB (Associação de Medicina Intensiva Brasileira). 2017.

FIORETTO, JR.; FREDDI, NA.; COSTA KN.; NOBREGA RF. I CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILACAO MECANICA EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA – AMIB (Associacao de Medicina Intensiva Brasileira). 2013.

#### 6. ANEXOS

- Nao aplicavel.

<b>Elaborado por:</b>		<b>Revisado por:</b>		<b>Aprovado para uso:</b>	
Rennan César da Silva	<u>14/05/2020</u> Data	Marta Kelly Nogueira de Lima Murichaine Francine Marques		Guillermo Sócrates Pinheiro de Lemos	<u>15/05/2020</u> Data