

|                                                                                       |                                  |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|      | <b>FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA</b> | Número: <b>19</b>    |
|                                                                                       |                                  | Edição: 01           |
| <b>Área:</b> Serviço de Fisioterapia                                                  |                                  | Página: 1/5          |
| <b>Assunto:</b> Técnica para Remoção de Secreção Brônquica:<br>Hiperinsuflação Manual |                                  | Vigência: 16/10/2016 |

## ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. DEFINIÇÃO
3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

| <b>Edição</b> | <b>Alteração</b>                            |
|---------------|---------------------------------------------|
| 01            | Emissão inicial do documento em 16/10/2016. |
|               |                                             |
|               |                                             |
|               |                                             |
|               |                                             |
|               |                                             |
|               |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Elaborado por:</b><br>Camila C. Mantovani Buzetto<br>Fisioterapeuta<br>Fatima Siqueira<br>Fisioterapeuta<br>Kelly Cristina de Oliveira Abud<br>Fisioterapeuta<br>Andressa Campos<br>Fisioterapeuta<br><b>Revisado por:</b><br>Dra. Emilia Nozawa<br>Fisioterapeuta Chefe | 16/10/2016 | <b>Aprovado por:</b><br>Maria Ignêz Zanetti Feltrim<br>Diretora Técnica | 16/10/2016 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|

### 1. OBJETIVO

- 1.1 A técnica de Hiperinsuflação Manual é utilizada como recurso para melhorar a oxigenação pré e pós-aspiração traqueal, mobilizar a secreção brônquica, reexpandir as áreas

|                                                                                    |                                  |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|   | <b>FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA</b> | Número: <b>19</b>    |
|                                                                                    |                                  | Edição: 01           |
| <b>Área:</b> Serviço de Fisioterapia                                               |                                  | Página: 2/5          |
| <b>Assunto: Técnica para Remoção de Secreção Brônquica: Hiperinsuflação Manual</b> |                                  | Vigência: 16/10/2016 |

pulmonares colapsadas, melhorar complacência pulmonar e prevenir e reverter atelectasias.

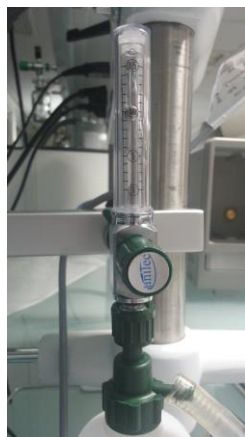
## 2. DEFINIÇÃO

2.1 Hiperinsuflação Manual é uma técnica de remoção de secreção brônquica utilizada em pacientes intubados e sob ventilação mecânica invasiva.

## 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

### 3.1 MATERIAL UTILIZADO

- Ressuscitador manual com reservatório de oxigênio ligado ao fluxômetro de oxigênio por meio de uma extensão de PVC;



- Bolsa fluxo dependente ligada a fluxômetro de oxigênio por extensão de PVC;



|                                                                                    |                                  |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|    | <b>FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA</b> | Número: <b>19</b>    |
|                                                                                    |                                  | Edição: 01           |
| Área: Serviço de Fisioterapia                                                      |                                  | Página: 3/5          |
| <b>Assunto: Técnica para Remoção de Secreção Brônquica: Hiperinsuflação Manual</b> |                                  | Vigência: 16/10/2016 |

### 3.2 RESSUSCITADOR MANUAL

- Conectar o ressuscitador manual com reservatório de oxigênio ao fluxômetro de oxigênio a 10 l/min, no mínimo por dois minutos, para garantir a oferta de  $\text{FiO}_2$  de 1,0. O ressuscitador manual é conectado ao fluxômetro por meio de uma extensão de PVC;
- Utilizar EPI e calçar luvas de procedimento;
- Desconectar o paciente do ventilador mecânico;
- Conectar o ressuscitador manual com reservatório de oxigênio ao tubo orotraqueal do paciente;
- Iniciar a hiperinsuflação lenta com o AMBU® mantendo-o comprimido ao final da inspiração, a fim de gerar uma pausa inspiratória de 1 a 2 segundos, seguida da descompressão rápida do ressuscitador manual. A inspiração profunda promove aumento de pressão transpulmonar e de volume corrente. A pausa inspiratória proporciona redistribuição deste fluxo nas unidades alveolares. E a expiração rápida aumenta o fluxo expiratório e pode estimular a tosse.



- Após a realização desta técnica é realizada a técnica de aspiração endotraqueal.

### 3.3 BOLSA FLUXO DEPENDENTE

- Conectar a bolsa fluxo dependente ao fluxômetro de oxigênio a 10 l/min, no mínimo por dois minutos, para garantir a oferta de  $\text{FiO}_2$  de 1,0. A bolsa fluxo dependente é ligado ao fluxômetro por meio de uma extensão de PVC;
- Utilizar EPI e calçar luvas de procedimento;
- Desconectar o paciente do ventilador mecânico;
- Conectar a bolsa fluxo dependente ao tubo orotraqueal do paciente;

|                                                                                        |                                  |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|       | <b>FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA</b> | Número: <b>19</b>    |
|                                                                                        |                                  | Edição: 01           |
| Área: Serviço de Fisioterapia                                                          |                                  | Página: 4/5          |
| <b>Assunto: Técnica para Remoção de Secreção Brônquica:<br/>Hiperinsuflação Manual</b> |                                  | Vigência: 16/10/2016 |

- Insuflar comprimindo o sistema de ventilação de forma a obter expansão torácica de aproximadamente 2 cm;
- Após a insuflação comprimir o tórax associando ou não à vibrocompressão respeitando a relação de tempos respiratórios de 1:3;



- Após a manobra deve ser feita a aspiração da cânula orotraqueal;
- A manobra pode ser repetida utilizando gotejamento de soro fisiológico;



- A sessão termina quando não houver mais secreções a serem aspiradas, o que fica evidenciado pela ausculta pulmonar.

|                                                                                       |                                  |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|      | <b>FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA</b> | Número: <b>19</b>    |
|                                                                                       |                                  | Edição: 01           |
| <b>Área:</b> Serviço de Fisioterapia                                                  |                                  | Página: 5/5          |
| <b>Assunto:</b> Técnica para Remoção de Secreção Brônquica:<br>Hiperinsuflação Manual |                                  | Vigência: 16/10/2016 |

### 3.4 PONTOS DE ATENÇÃO

- Manter o paciente monitorizado no mínimo com traçado de ECG e saturação periférica de oxigênio.
- Durante o procedimento pode haver a perda dos sinais da monitorização, é importante entre uma manobra e a subsequente, aguardar a estabilização desses sinais, até que fiquem dentro dos limites aceitáveis da normalidade, guardadas as devidas faixas etárias.
- É importante hiperventilar o paciente entre uma manobra e outra, permitindo a avaliação e recuperação dos sinais vitais.
- Atenção quanto à instabilidade hemodinâmica durante a realização das técnicas. Quando estas técnicas são aplicadas em indivíduos estáveis (PAM > 60 mmHg) pode ocorrer um aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial média atribuída à resposta vasoconstritora simpática e liberação adrenérgica imposta pelo estresse do procedimento. Em pacientes com instabilidade hemodinâmica o aumento do volume corrente e o aumento da pressão intratorácica podem levar, respectivamente, a inibição do tônus simpático e, conseqüentemente, bradicardia, diminuição do retorno venoso e aumento da resistência pulmonar, resultando em diminuição do débito cardíaco e hipotensão arterial. Nestes pacientes, estas técnicas devem ser utilizadas após a otimização de drogas vasoativas e avaliação criteriosa.

## 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 4.1 Denehy L. Use of manual hyperinflation in airway clearance. Eur Respir J 1999, 14:958-965.
- 4.2 Herbst-Rodrigues MV. Estudo do comportamento hemodinâmico, da troca gasosa, da mecânica respiratória e da análise do muco brônquico na aplicação de técnicas de remoção de secreção brônquica em pacientes sob ventilação mecânica. [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, 2007. 180p..