	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 1/7

1- CONSIDERAÇÕES GERAIS

O uso da ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva (VMNI) para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada foi, certamente, um dos maiores avanços da ventilação mecânica nas últimas duas décadas. Apesar de seu uso ser, relativamente recente, o grande número de estudos publicados, até o presente momento, tornou a aplicação dessa técnica mais “baseada em evidências” do que, provavelmente, qualquer outra medida de suporte ventilatório. Hoje não há dúvidas de que o uso da VMNI em grupos selecionados de pacientes é responsável pela diminuição da necessidade de intubação, mortalidade e custos do tratamento, motivo pelo qual o seu uso vem se tornando cada vez mais frequente. Entretanto, como a VMNI é uma modalidade de suporte ventilatório parcial e sujeita a interrupções, essa técnica não deve ser utilizada em pacientes, totalmente, dependentes da ventilação mecânica para se manterem vivos.

2- PROPOSTA / ESCOPO

A proposta do protocolo é padronizar a aplicação da VMNI na Unidade de Cuidados Especiais (UCE), considerando, principalmente, a seleção, monitoração e cuidado do paciente, bem como, o treinamento e capacitação da equipe. Além disso, tem os seguintes objetivos:

- Evitar a intubação traqueal e conseqüente transferência do paciente para o Centro de Tratamento Intensivo (CTI);
- Reduzir mortalidade;
- Reduzir custos com internação hospitalar prolongada.

3- CONTEÚDO


A seguir serão apresentadas as indicações, critérios de seleção, contra-indicações, modo de instalação, monitoração, cuidados com o paciente, critérios de falha, descontinuação e sucesso, conforme as melhores evidências e recomendações para o uso da VMNI em ambiente hospitalar, no tratamento de pacientes adultos com insuficiência respiratória aguda ou insuficiência respiratória crônica agudizada.

3.1- Indicações

- Exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC);
- Edema Agudo Pulmonar Cardiogênico (EPC);
- Desmame do paciente com DPOC;
- Conforto de pacientes não intubáveis.

3.2- Critérios de Seleção

- Disfunção ventilatória moderada ou severa;
- Necessidade de assistência ventilatória;

	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 2/7


- Taquipnéia, Dispnéia;
- Uso de musculatura acessória e assincronia tóraco abdominal;
- pH < 7.35;
- PCO₂ > 45 mmHg.

3.3- Contra-indicações

- Parada cárdio-respiratória;
- Instabilidade hemodinâmica (Infarto agudo do miocárdio, arritmia cardíaca grave);
- Sangramento gastrointestinal alto;
- Cirurgia, queimadura, trauma, deformidade facial;
- Cirurgia esofágica ou de via aérea alta;
- Vômitos e distensão abdominal importante;
- Alteração de sensório e agitação * (* exceto DPOC)
- Incapacidade de cooperar e proteger vias aéreas;
- Pneumotórax não drenado.

3.4- Instalação

- Montar o circuito com um aparelho específico de VMNI, traquéia, válvula exalatória e interface. A interface, primeiramente, indicada é a facial (facial total ou facial simples) e, conforme a melhora do paciente, tentar evoluir para máscara nasal. No caso da máscara possuir orifício de exalação, não há a necessidade de válvula exalatória no circuito;
- Explicar para o paciente o procedimento e os benefícios da VMNI;
- Nos casos de EPC:
 - Usar, preferencialmente, o modo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP);
 - Iniciar com CPAP de 5 cmH₂O e aumentar até no mínimo 10 cmH₂O para manter SpO₂ > 90%. Se necessário fornecer oxigênio (O₂) suplementar.
 - Se além da hipoxemia o paciente apresentar hipercapnia, usar o modo de dois níveis de pressão nas vias aéreas (BiPAP®);
 - Iniciar com pressão inspiratória (IPAP) de 5 cmH₂O e pressão expiratória (EPAP) de 0 cmH₂O. Aumentar IPAP até VAC > 5 ml/Kg e EPAP mínima de 10 cmH₂O, aumentando para manter SpO₂ > 90%. Se necessário fornecer oxigênio (O₂) suplementar.

	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 3/7

- Nos casos de exacerbação da DPOC, no desmame do paciente com DPOC e no conforto de pacientes não intubáveis:
 - Usar preferencialmente o modo de dois níveis de pressão nas vias aéreas (BiPAP®);
 - Iniciar com pressão inspiratória (IPAP) de 5 cmH₂O e pressão expiratória (EPAP) de 0 cmH₂O. Aumentar IPAP até VAC > 5 ml/Kg e EPAP mínima de 5 cmH₂O, aumentando para manter SpO₂ > 90%. Se necessário fornecer oxigênio (O₂) suplementar.
- Em todas as situações evitar pressões acima de 20 cmH₂O;
- Após adaptação do paciente, fixar a máscara com fixadores apropriados e com o mínimo de tensão possível;
- Se necessário, é possível realizar nebulização ou administração de medicação *spray* pelo circuito da VMNI.

3.5- Monitoração

- Sincronia paciente-ventilador;
- FR, FC, TA e SpO₂;
- VAC;
- Escape aéreo;
- Nível de consciência;
- Gasometria arterial (se necessário).


3.5.1- Se após 30 min a 1 hora do início da VMNI o paciente não apresentar melhora clínica, a intubação endotraqueal deve ser considerada;

3.5.2- Se o paciente tolerar, este deve permanecer com a VMNI o maior tempo possível nas primeiras 12 horas.


3.6- Critérios de falha

- Instabilidade hemodinâmica;
- Diminuição do sensorio;
- Piora do padrão ventilatório;
- Piora da acidose respiratória;
- Piora da oxigenação;
- Intolerância à máscara;
- Impossibilidade de manejar secreção.

3.6.1- Avaliar possíveis complicações e realizar ações para evitá-las ou minimizá-las:

	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 4/7

- **Desconforto**
 - Ajustar máscara;
 - Minimizar tensão dos fixadores;
 - Tentar diferentes tipos e tamanhos de máscara;
 - Reduzir a pressão inspiratória.
- **Claustrofobia**
 - Tentar diferentes tipos e tamanhos de máscara;
 - Tranquilizar o paciente.
- **Lesão de Pele / Úlcera em Pontos de Apoio**
 - Prevenção;
 - Tempo de uso necessário;
 - Máscara e fixação adequadas;
 - Aplicação de curativos com material hidrocolóide (pele artificial siliconada).
- **Irritação Ocular**
 - Evitar escape aéreo;
 - Ajustar máscara;
 - Tentar diferentes tipos de máscara;
 - Reduzir a pressão inspiratória.
- **Dor / Congestão / Ressecamento Nasal**
 - Tempo de uso necessário;
 - Tentar diferentes tipos de máscara;
 - Sistema de umidificação;
 - Reduzir pressão inspiratória.
- **Aspiração de Conteúdo Gástrico**
 - Cuidado na seleção do paciente;
 - Vigiar constantemente o paciente;
 - Sonda gástrica, quando apropriado.
- **Distensão Gástrica**
 - Reduzir pressão inspiratória.
- **Dificuldade de Manejar Secreção Brônquica / Plugs**
 - Fisioterapia respiratória;

	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 5/7


- Adequada umidificação / hidratação.

3.7- Descontinuação da VMNI

- Diminuir, progressivamente, os níveis de pressão positiva;
- Aumentar, progressivamente, os períodos de ventilação espontânea.

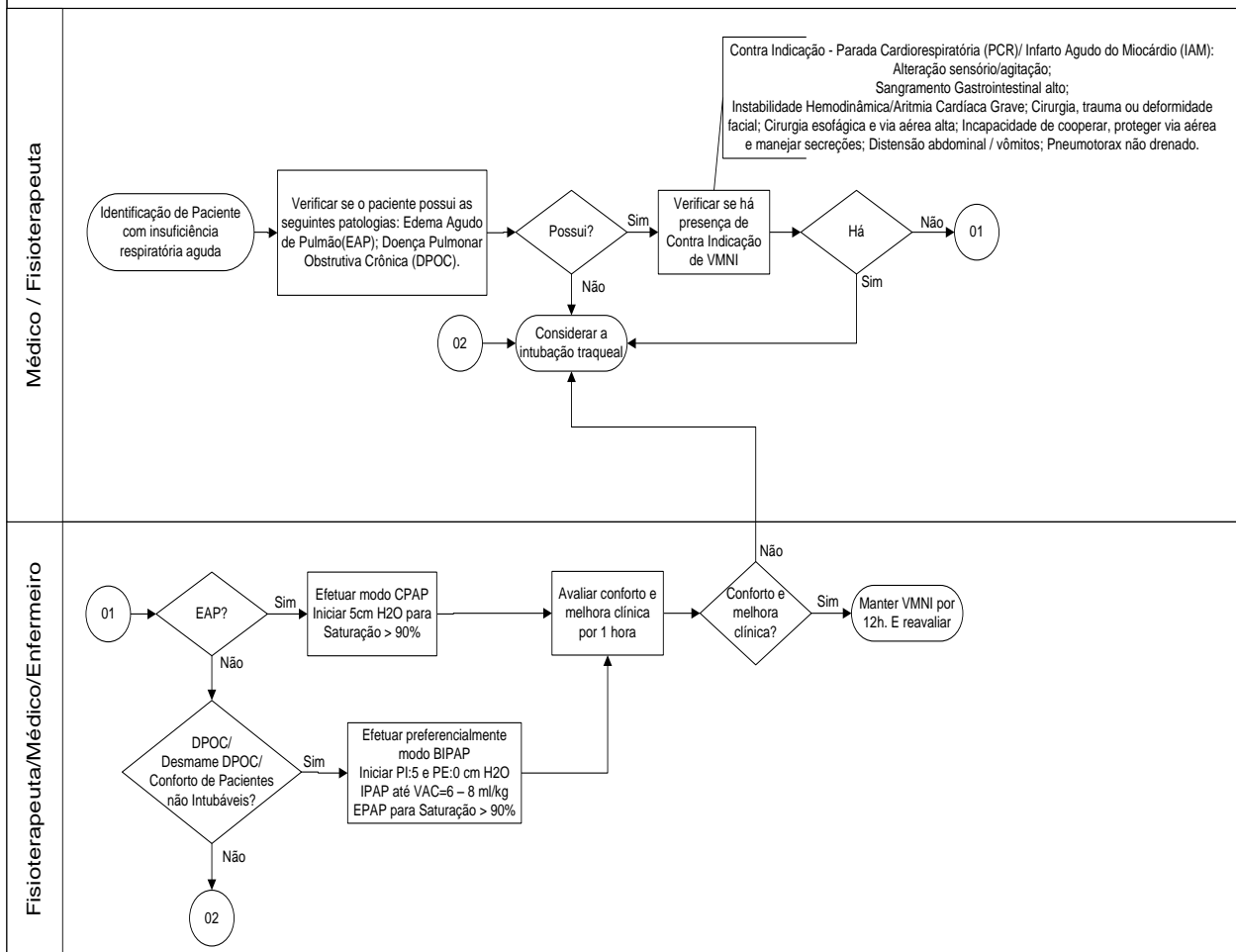
3.8- Sucesso

- Evitar intubação endotraqueal (24 horas sem VMNI e sem disfunção ventilatória pelo mesmo motivo do uso anterior)

	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 6/7

4- MACROFLUXO

Macrofluxo Protocolo de Ventilação Mecânica Não Invasiva - UCE



5- INDICADORES DE QUALIDADE

5.1- Adequação ao Protocolo


Número de pacientes que utilizam VMNI, conforme indicação do protocolo /
 Número total de pacientes que utilizam VMNI X 100

META = 60%

5.2- Percentual de Sucesso da VMNI

Número de pacientes que obtêm sucesso com a utilização da VMNI / Número de pacientes que utilizam VMNI conforme indicação do protocolo X 100

META = 60%

	PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA (VMNI)	PA Nº: 06-1250-01
	UNIDADE DE CUIDADOS ESPECIAIS - UCE	Edição: 23/01/2012 Versão: 001 Data Versão: 15/07/2015 Página: 7/7

6- MATERIAS DE REFERÊNCIA

1. Brochard L. Noninvasive ventilation support. Curr Opin Crit Care 1999; 5:28-32.
2. Liesching T, Kwok H, Hill NS. Acute Applications of Noninvasive Positive Pressure Ventilation. CHEST 2003; 124: 699-713.
3. Ferrer M et al. Early noninvasive ventilation averts extubation failure in patients at risk: a randomized trial. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173(2): 164-70.
4. Nava S et al. Noninvasive mechanical ventilation in the weaning of patients with respiratory failure due to chronic obstructive pulmonary disease. A randomized, controlled trial. Ann Intern Med 1998; 128(9): 721-8.
5. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163(1): 283-91.
6. Antonelli M et al. Noninvasive positive pressure ventilation using a helmet in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a feasibility study. Anesthesiology 2004; 100(1): 16-24.
7. Park M et al. Randomized, prospective trial of oxygen, continuous positive airway pressure, and bilevel positive airway pressure by face mask in acute cardiogenic pulmonary edema. Crit Care Med 2004; 32(12): 2407-15.
8. Noninvasive Mechanical Ventilation. Respir Care 2009; 54 (1 - 2).

Aprovação		
Gerência de Pacientes Internos e Externos Dra. Elenara Ribas	Diretoria Técnica e Médico Científica Dr. Luiz Felipe Gonçalves	Escritório de Projetos e Sistemas da Qualidade Eduardo S. Schenini
Editado por: Fabrícia Cristina Hoff, Tatiana Abreu, Simone Teixeira, Valdirene Rosa		
Revisado por: Marcius Prestes		Data revisão: