



ASSOCIAÇÃO PRÓ-CURA DA ELA

Atendimento a pacientes neuromusculares em VNI - Ventilação-Não-Invasiva no ambiente hospitalar

Dra. Alessandra C. Dorça

A Ventilação Não Invasiva é o suporte ventilatório mais eficaz para a manutenção da vida de pacientes neuromusculares. Muitos utilizam o equipamento 24 horas por dia, sendo o suporte ventilatório a única forma de favorecer a capacidade pulmonar.

Pouco tem sido comentado sobre como os profissionais devem proceder em caso de dificuldade respiratória e suspeita de infecção pelo COVID 19.

Algumas dúvidas estão surgindo nos atendimentos emergenciais sobre qual a melhor estratégia para o pronto atendimento para o paciente neuromuscular.

Não existem estudos específicos sobre os efeitos da VNI sobre o paciente neuromuscular com o COVID 19 e sabemos que a única estratégia para melhorar a oxigenação em casos graves é a ventilação invasiva por meio de intubação orotraqueal.

A tentativa de manutenção da VNI no paciente neuromuscular é o grande desafio neste momento de pandemia.

Algumas instruções quanto a utilização da VNI devem ser levadas em consideração. A VNI não deve ser utilizada como suporte ventilatório em locais onde o acompanhamento próximo não seja possível. Na China, o uso da VNI ocasionou demora na entubação e aumento da mortalidade.

A Sociedade Brasileira de Pneumologia orienta que a VNI deve ser usada apenas como uma ponte para a ventilação invasiva, principalmente em locais em que a entubação possa ser imediata. Sabemos que a maior contraindicação diz respeito a quantidade de aerossol disperso no ar devido ao sistema aberto da máscara e da válvula exalatória.



ASSOCIAÇÃO PRÓ-CURA DA ELA

Orientações para pacientes neuromusculares dependentes de VNI:

1) Nas unidades de pronto atendimento

a) Pacientes que utilizam VNI por meio de suporte ventilatório não invasivo com **ramo simples**:

- Não manter em máscara nasal, fazer a troca imediata para máscara não ventilada, performax ou oronasal;

- Realizar a troca para circuito duplo no respirador ou circuito com válvula ativa presente nos respiradores de suporte de vida;

- Ter cuidado nas válvulas de fuga, sendo estes os locais mais propícios a aerossóis.

b) Circuitos com ramo único e válvula de expiração ativa:

- Utilizar o filtro em uma sequência correta: máscara não ventilada/ filtro bacteriológico HMEF/circuito com válvula ativa/filtro bacteriológico/respirador;

- Reconhecer o circuito após a montagem, devido às várias resistências ocasionadas pelos filtros;

- Conectar o oxigênio na parte posterior do respirador (porta de entrada específica), não devendo ser colocado próximo à máscara.

c) Respiradores micro processados ou respiradores de suporte de vida com circuitos duplos:

- Colocar os filtros obedecendo a seguinte sequência: máscara não ventilada/ filtro HMEF/ circuito duplo/ respirador;

(A segurança da VNI nestes respiradores é maior e, por isso, há maior chance de sucesso na estratégia ventilatória).

2) Estratégias ventilatórias e de oxigenação sugeridas para pacientes neuromusculares no ambiente hospitalar

a) A modalidade de escolha deve ser Pressão Controlada (PCV), por permitir pequenas fugas;



ASSOCIAÇÃO PRÓ-CURA DA ELA

b) As recomendações das estratégias ventilatórias invasivas devem ser seguidas na VNI:

- Ventilação protetora;
- EPAP baixo para evitar hiperdistensão;
- Mínimo delta de pressão (IPAP-EPAP), suficiente para garantir PCO₂ mais baixo, aceitável em pacientes neuromusculares (10ml/kg);
- Hipoxemia permissiva – Target SPO₂ de 93% (podendo variar de 90 a 95%);
- Evitar hiperóxia – SPO₂ maior que 96%;

3) Sinais de falência da VNI

- a) FR maior que 25 irpm;
 - b) Padrão respiratório alterado – tiragem intercostal e retração de fúrcula esternal;
 - c) Ausculta traqueal com obstrução;
 - d) Necessidade de EPAP maior que 10 cm/H₂O para manter oxigenação;
 - e) Necessidade de mais de 5l de oxigênio para manter saturação de 90%;
- Obs: Volume Minuto (VM) e Volume Corrente (VT) não devem servir de parâmetros devido a complacência torácica aumentada dos pacientes neuromusculares, observando que eles já utilizam VM maiores do que 10 l/min e VT de 10 ml/kg.

4) Estratégia utilizando o HELMET

A utilização de ventilação por meio do capacete (Helmet) é contraindicado em doentes neuromusculares. A estratégia utilizada por meio deste dispositivo é o CPAP, favorecendo a pressurização do sistema respiratório.

É fundamental enfatizar que o doente neuromuscular necessita de suporte ventilatório e o CPAP é totalmente contraindicado.



interfaces for noninvasive ventilation. Top (left to right): nasal mask, nasal pillows, oronasal mask, hybrid mask. Bottom (left to right): oral mask, total face mask, helmet. (From Reference From Hess D 2013.)

5) Informações importantes:

- A Entubação, nestes casos, deve ser considerada para evitar a mortalidade;
- O paciente neuromuscular deve expressar sua opinião sobre a realização deste procedimento, que pode ocasionar necessidade de traqueostomia permanente;
- Os pacientes neuromusculares devem procurar unidades de pronto atendimento somente no momento em que apresentar sintomas característicos da COVID-19.

Nota: este texto tem caráter informativo, não sendo permitida sua utilização como referência bibliográfica. O conteúdo está presente na Bibliografia abaixo.



ASSOCIAÇÃO PRÓ-CURA DA ELA

Bibliografia consultada

1-Benditt J, Respiratory care of patients with neuromuscular disease. Respiratory care , june 2019

2-Shawna LS, The patients experience during noninvasive respiratory support. Respiratory care , june 2019

3-Farrero E, Anton A, Egea CJ, Almaraz MJ, Masa JF, Utrabo I, et al. Guidelines for the management of respiratory complications in patients with neuromuscular disease. Sociedad Espanola de Neumologia y Cirugia Toracica (SEPAR). Arch Bronconeumol. 2013;49(7):306-13.

4-Sferrazza Papa GF, Pellegrino GM, Shaikh H, Lax A, Lorini L, Corbo M. Respiratory muscle testing in amyotrophic lateral sclerosis: a practical approach. Minerva Med. 2018;109(6 Suppl 1):11-9.

Transmission of MERS-coronavirus in household contacts. N Engl J Med 2014; 371:828-835

5-Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents, Kampf g et al., Journal of Hospital Infection. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>

6-World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. January 2020.

7- Cheung JC, et al. Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. Lancet. Feb. 2020.

8- Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. PLoS One 2012; 7: e35797.

9- Simonds AK, et al. Evaluation of droplet dispersion during non-invasive ventilation, oxygen therapy, nebuliser treatment and chest physiotherapy in clinical practice: implications for management of pandemic influenza and other airborne



ASSOCIAÇÃO PRÓ-CURA DA ELA

infections. Health Technol Assess. 2010. 6. Pan L, et al. How to face the novel coronavirus infection during the 2019–2020 epidemic: the experience of Sichuan Provincial People’s Hospital. Intensive Care Med. Feb. 2020.

10- Liao X, Wang B, et al. Novel coronavirus infection during the 2019-2020 epidemic: preparing intensive care units - the experience in Sichuan Province, China. Intensive Care Med 2020.

11- Higgs A, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. British Journal of Anaesthesia 2017.

12- Yang X, Yu, Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respiratory Medicine. Feb. 2020.

13-Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with covid-19 in Wuhan, China: A Retrospective cohort study. Published online march 9, 2020 [https://doi.org/10.1016/ s0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3)

14-Hess, D R Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure. Respiratory Care Jun 2013, 58 (6) 950-97