



Homologado na 8^a REP, de
16/10/2020

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO GRANDE DO SUL

Autarquia Federal – Lei nº 5.905/73

CÂMARA TÉCNICA DE ATENÇÃO À SAÚDE

PARECER TÉCNICO Nº 06 /2020

Resposta ao Processo Administrativo nº 304/20 que tem por assunto a solicitação de parecer referente à administração de Óxido Nítrico inalado por enfermeiros.

I – RELATÓRIO

Trata-se de solicitação de um parecer referente à competência e atuação do enfermeiro na administração de Óxido Nítrico inalado.

II – ANÁLISE FUNDAMENTADA

O Óxido nítrico (NO) é um gás altamente difusível, sem cor, com odor picante, tem uma densidade semelhante à do ar, é uma molécula gasosa de semivida curta com efeitos variados ao nível dos sistemas biológicos, que deve ser administrado através do uso do ventilador mecânico (GASPAROTTO *et al.*, 2006). Trata-se de um gás medicinal, que se caracteriza por ser um gás ou mistura de gases destinado a entrar em contato direto com o organismo humano para fins de diagnóstico, tratamento ou profilaxia.

O Óxido Nítrico inalatório como potente vasodilatador seletivo, de acordo com a Associação de Medicina Intensiva Brasileira, pode melhorar o fluxo sanguíneo regional em áreas bem ventiladas, e com isso melhorar a relação ventilação/perfusão, principalmente nos portadores de COVID-19 que cursam com “shunt” significativo secundário muitas vezes ao mecanismo de vasoconstrição hipóxica. A aplicação do NO inalatório pode provocar melhora imediata na oxigenação e eventual redução na pressão arterial pulmonar. Estudos com uso de NO inalatório na SARA, anteriores a pandemia de COVID-19, apresentaram insucesso nos desfechos como tempo livre de ventilação



CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO GRANDE DO SUL

Autarquia Federal – Lei nº 5.905/73

mecânica e mortalidade. Apesar da falta de evidências o NO inalatório tem sido recomendado na hipoxemia refratária.

Na epidemia de SARS COV-1 em 2002, foi publicado um pequeno estudo chinês com uso de NO inalatório, utilizando uma dose inicial de NO de 30 partes por milhão (ppm) no primeiro dia, seguida por 20 ppm no segundo dia e 10 ppm no terceiro dia. Observou-se melhora na oxigenação no grupo que utilizou NO inalatório em relação ao grupo controle. Atualmente, a Sociedade Alemã de Medicina Intensiva está recomendando o uso do NO inalatório nos pacientes com COVID-19 e evidências de SARA com relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$.

Diversos estudos estão sendo realizados com objetivo de melhora na oxigenação na SARS com dose inicial de 80 ppm por 48 horas, seguida por dose de 40 ppm. Outros estudos estão sendo realizados avaliando o potencial de atividade antiviral e bactericida no NO inalatório na COVID-19 com doses mais elevadas (> 130 ppm), por períodos mais curtos e intermitentes. O óxido nítrico vem sendo utilizado por vários grupos, principalmente no fenótipo tipo 1, ou descrito como tipo H (que se caracterizam elevada elastância (ou seja, baixa complacência), alto valor de *shunt* direito-esquerdo, elevado peso pulmonar e elevado potencial de recrutabilidade. As indicações conhecidas de uso de NO inalatório incluem a SARA com hipoxemia grave refratária a estratégia ventilatória protetora. Os cuidados com o uso deste recurso devem ser tomados, envolvendo todo o aparato necessário e o devido treino da equipe (Associação de Medicina Intensiva Brasileira, 2020).

A Pesquisa conduzida por Nagasai Adusumilli e sua equipe (2020) analisou dados de 1993 a 2020 que mostravam o uso do óxido nítrico como um tratamento para a doença respiratória. Os autores destacam o potencial do óxido nítrico inalado na melhora dos resultados clínicos e na capacidade dos cuidados médicos devido a COVID-19. Recomendam que as variações da dose e do protocolo de uso de Óxido Nítrico na terapêutica para COVID-19 devam ser examinadas em outros estudos.



CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO GRANDE DO SUL

Autarquia Federal – Lei nº 5.905/73

Os estudos relacionados ao uso do Óxido Nítrico na terapêutica do COVID-19 ainda são muito incipientes. Portanto, em atenção ao questionamento “quanto ao enfermeiro poder administrar o óxido nítrico inalado (NO), após treinamento prévio e com monitores controlando em tempo real possíveis eventos adversos decorrentes do NO”, temos o que segue:

III - Embasamento Legal

De acordo com a Lei Federal no 7.498/86,

O Enfermeiro exerce todas as atividades da enfermagem cabendo-lhe:

Privativamente:

- c) planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços de assistência de enfermagem
- I) cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida
- m) cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas;

Destaca-se que dentre os procedimentos de maior complexidade e que demandem maior conhecimento técnico-científico, cabem ao profissional enfermeiro, no âmbito da equipe de enfermagem. Os cuidados com a exposição a esse radical livre com consequente manutenção do meio para o paciente e o operador são as considerações primárias para essa terapia. Entretanto, faz parte do trabalho do enfermeiro a observância desses mecanismos de controle dos gases inspirados pelo paciente, bem como da eficiência do sistema de captura do NO, pois possíveis vazamentos de gases, pode expor a equipe de saúde e os pacientes à altas concentrações de NO. (...) Ao enfermeiro cabe associar os dados obtidos na monitorização com o estado clínico do paciente, avaliando a pressão arterial periférica e central, a integridade dos pulsos periféricos, tempo de enchimento capilar e perfusão das extremidades, sempre na tentativa de antever um possível choque circulatório, ou edema pulmonar (SANTIAGO, 2000).



CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO GRANDE DO SUL

Autarquia Federal – Lei nº 5.905/73

III – CONCLUSÃO

Tendo em vista a literatura embasada e a legislação consultada, evidencia-se que a utilização de gases medicinais bem como procedimentos que envolvam a troca, instalação e manuseio e monitoramento de gases medicinais devem respeitar a NR 32, no que (...) tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral (BRASIL, 2005).

Recomenda-se a elaboração de protocolos assistenciais, procedimento operacional padrão (POP), normas e rotinas para as instituições de saúde que realizam essa técnica, bem como capacitação em serviço dos enfermeiros e de toda a equipe de enfermagem que utilizará o Óxido Nítrico para fins terapêuticos e dará suporte durante o tratamento. Ainda, destaca-se a necessidade de conhecimento técnico específico para operar a válvula e os riscos inerentes aos procedimentos de instalação e troca.

Conclui-se que o enfermeiro capacitado pode realizar a manuseio, instalação troca e monitorização do NO, bem como reconhecer os eventos adversos, destaca-se a competência da prescrição médica quanto ao uso.

É o parecer.

Maristela Vargas Losekann
COREN RS 55436

Tatiana Aparecida de Souza Abel
COREN 190078

Fernanda Braga Hernandes
COREN RS 95998

Cecilia Maria Brondani
COREN RS 036170

Janieli Aparecida Tontini Hermann
COREN RS 150085

Michael Vieira do Amarante
COREN RS 190424



CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO GRANDE DO SUL

Autarquia Federal – Lei nº 5.905/73

V – REFERÊNCIAS

Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo coronavírus (SARS-CoV-2) - Versão n.º 04/2020. Consulta em: 02 de outubro de 2020. Disponível em: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/31/0904202_1026_Orientacoes_sobre_o_manuseio_do_paciente_com_pneumonia_e_Insuficiencia_respiratoria_v4.pdf

Adusumilli, N.C., et al. (2020) Harnessing nitric oxide for preventing, limiting and treating the severe pulmonary consequences of COVID-19. *Nitric Oxide*. Consulta em: 02 de outubro de 2020. Disponível em:

<https://www.news-medical.net/news/20200721/21731/Portuguese.aspx>

BRASIL. NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE Portaria MTE n.º 485, de 11 de novembro de 2005 (DOU de 16/11/05 – Seção 1) [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A350AC8820135161931EE29A3/NR32%20\(atualizada %202011\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A350AC8820135161931EE29A3/NR32%20(atualizada %202011).pdf). Acesso em 02 de outubro de 2020.

GASPAROTTO, M., NASCIMENTO, L. C., LEITE, A. M., SCOCHE, C. G.S., ROSSANEZ, L. S. S., Terapia Inhalatória com Óxido Nítrico Hipertensão Pulmonar Persistente do Neonato: Cuidado de Enfermagem. Revista Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v.1, n.14, p.131-137, jan/mar. 2006

Nagasai C. Adusumilli, DavidZhan, Joel M.Friedman, Adam J.Friedman. Harnessing nitric oxide for preventing, limiting and treating the severe pulmonary consequences of COVID-19. Elsevier. V. 103, 1 October 2020, Pages 4-8. Consulta em: 02 de outubro de 2020.

SANTIAGO, Camila da Mota, FERNANDES, Cristina Heloísa, NOGUEIRA, Maria Suely, VEIGA, Eugênia Velludo, CARNIO, Evelin Capellari. Utilização do óxido nítrico como terapêutica: implicações para a enfermagem. Rev. Latino-Am. Enfermagem, vol.8 no.6, Ribeirão Preto, Dec. 2000. p. 76-82.