



MINISTÉRIO DA SAÚDE
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS
MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS

FILIPPE SOUZA DA SILVA

ÍNDICE ROX EM PACIENTES COM COVID-19 SUBMETIDOS À
OXIGENOTERAPIA COM CÂNULA NASAL DE ALTO FLUXO

PORTO ALEGRE

2023

RESUMO

Introdução: O uso do índice ROX na tomada de decisão sobre a indicação de ventilação mecânica (VM) tem sido amplamente estudado, havendo ainda variação em relação ao melhor ponto de corte a ser usado nos pacientes. Atualmente, a indicação de uso de VM é realizada de forma distinta pelas equipes.

Objetivos: Avaliar a resposta do índice ROX como preditor de sucesso da CNAF para não ocorrência de intubação orotraqueal na população com covid-19 assistida no HNSC; elaborar diretriz clínica para uso da CNAF institucionalmente.

Métodos: Para elaboração da diretriz, foi realizada uma busca de estudos sobre o tema nas bases de dados Pubmed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde publicados, preferencialmente, nos últimos cinco anos. As palavras-chave usadas foram “*high flow*”, “covid-19” e “ROX”. Para o artigo, realizou-se um estudo de coorte observacional retrospectivo de 1 ano, incluindo pacientes com covid-19 tratados com CNAF. As variáveis para cálculo do índice ROX foram coletadas durante o primeiro dia de terapia em 2, 6, 12, 18 e 24 horas. A falha da CNAF foi definida como escalada do suporte respiratório para ventilação mecânica invasiva (VMI). Foi realizada análise de curva ROC (do inglês *receiver operating characteristic*) para a busca do ponto de corte. Realizou-se por meio da modelagem de riscos proporcionais de Cox a associação do ROX com o desfecho da CNAF.

Resultados: Na diretriz clínica para uso de CNAF estão descritos os materiais, procedimentos, mecanismos de ação, indicação, contraindicação e resposta do paciente à terapia. No artigo, foi mostrado que, dentre os 157 pacientes tratados com CNAF na coorte, 103 (65,6%) necessitaram de intubação. A precisão do índice ROX com 12 horas foi significativa (área abaixo da curva [AUC] = 0,790, EP= – 0,40; $p < 0,01$; 95% CI – 0,711 a – 0,869). ROX menor que 4,27 medido em 12 horas (taxa de risco, 3,23 [1,96; 5,31] 0,434; IC de 95%, 1,96–5,31; $p < 0,001$) após o início da CNAF foi significativamente associado a um maior risco de intubação. Os pacientes que falharam apresentaram menor aumento nos valores do índice ROX ao longo das 12 horas. Pacientes com idade mais avançada, portadores de doença oncológica ou

que utilizaram ventilação mecânica não invasiva (VNI) de forma intercalada com CNAF tiveram maior associação com o risco de falha ($p < 0,05$).

Conclusões: Uma diretriz clínica para uso do CNAF traz maior segurança aos pacientes, além da padronização da assistência e avaliação de desempenho. Este estudo demonstrou que o índice ROX pode ajudar a identificar o risco de intubação em pacientes com covid-19 com insuficiência respiratória aguda, tratados com CNAF.

Palavras-chave: Covid-19; oxigenoterapia; ventilação mecânica; hipoxemia; SUS.

|

ABSTRACT

Introduction: The use of the ROX index in decision-making on the indication of mechanical ventilation (MV) has been widely studied, and there is still variation relative to the best cutoff point to be used in patients. Currently, the teams carry out the indication of MV use differently.

Objectives: To assess the response of the ROX index as a predictor of HFNC success for the non-occurrence of orotracheal intubation in the population with COVID-19 assisted in HNSC; to develop a clinical guideline for the use of HFNC institutionally.

Methods: For preparing the guideline, a search for studies on the subject was conducted in the PubMed, SciELO, and Virtual Health Library databases published, preferably, in the last five years. The keywords used were “*high flow*,” “COVID-19,” and “ROX.” For the article, a 1-year retrospective observational cohort study was conducted, including patients with COVID-19 treated with HFNC. Variables for ROX index calculation were collected during the first day of therapy at 2, 6, 12, 18, and 24 hours. HFNC failure was defined as escalating respiratory support to invasive mechanical ventilation (IMV). ROC (receiver operating characteristic) curve analysis was performed to find the cutoff point. The association of ROX with the outcome of HFNC was performed through Cox proportional hazards modeling.

Results: The clinical guideline for using HFNC describes the materials, procedures, mechanisms of action, indication, contraindication, and patient response to therapy. The article showed that, among the 157 patients treated with HFNC in the cohort, 103 (65.6%) required intubation. The ROX index accuracy at 12 hours was significant (area under the curve [AUC] = 0.790, EP = - 0.40; $p < 0.01$; 95% CI - 0.711 to - 0.869). ROX less than 4.27 measured at 12 hours (hazard ratio, 3.23 [1.96; 5.31] 0.434; 95% CI, 1.96-5.31; $p < 0.001$) after starting HFNC was significantly associated with a higher risk of intubation. Patients who failed had a smaller increase in ROX index values over the 12 hours. Patients with older age, cancer disease, or who used

non-invasive mechanical ventilation (NIV) interspersed with HFNC had a more significant association with the risk of failure ($p < 0.05$).

Conclusions: A clinical guideline for using HFNC brings greater safety to patients, in addition to standardizing care and performance assessment. This study demonstrated that the ROX index can help identify the risk of intubation in COVID-19 patients with acute respiratory failure treated with HFNC.

Keywords: COVID-19; oxygen therapy; mechanical ventilation; hypoxemia; SUS.