

DESFECHO CLÍNICO DE PACIENTES COM COVID-19 SUBMETIDOS AO SUPORTE DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA TIPO HELMET

Laura Yanaze (PIC/UEM), Hevillyn Fernanda Lucas da Silva, Izabela Cavalaro Gasparotti, Carol Cristine Inácio, Edson Roberto Arpini Miguel (Coorientador), Max Jean de Ornelas Toledo (Orientador). E-mail: mjoledo@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Maringá, PR.

Ciências da Saúde, Medicina, Clínica Médica.

Palavras-chave: COVID-19; Ventilação não invasiva; Helmet

RESUMO

A COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, pode evoluir para insuficiência respiratória aguda, exigindo suporte ventilatório. A ventilação não invasiva (VNI) por capacete de oxigenação (Helmet – NICOx) surgiu como alternativa à intubação, especialmente em contextos de recursos limitados. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil clínico, complicações e desfechos de pacientes com COVID-19 submetidos à VNI por capacete no Hospital Universitário Regional de Maringá, entre 2020 e 2022. Foram incluídos 310 pacientes adultos, com média de idade de 59,8 anos, predomínio do sexo masculino (62,6%) e com comorbidades (83,5%), destacando-se obesidade (35,2%). Dispneia (82,9%), fadiga (59,0%), desconforto respiratório moderado a grave (64,5%) e tiragem intercostal leve a moderada (91,3%), foram frequentes na admissão. Durante a internação, 73,5% evoluíram com complicações, principalmente pneumonia (47,7%) e síndrome do desconforto respiratório agudo (54,8%). O tempo médio de internação foi de 19,3 dias; 56,5% tiveram alta, 3,9% foram transferidos e 37,7% evoluíram a óbito. Os achados reforçam a viabilidade da VNI com capacete no manejo da insuficiência respiratória em pacientes com COVID-19, sobretudo quando instituída precocemente e com monitoramento rigoroso.

INTRODUÇÃO

A COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, representa um marco na saúde global, sobretudo pelo impacto nos casos de insuficiência respiratória aguda, com necessidade de suporte ventilatório. Inicialmente, a ventilação mecânica invasiva (VMI) foi amplamente utilizada, porém a escassez de ventiladores impulsionou o uso da ventilação não invasiva (VNI) como alternativa para prevenir o agravamento dos quadros (ROLA et al., 2020; TOBIN et al., 2020). A VNI consiste na aplicação de pressão positiva contínua (CPAP) ou em dois níveis (BiPAP) por meio de interfaces como máscaras nasais, faciais ou o capacete de oxigenação. Entre as modalidades disponíveis, o Helmet destacou-se durante a pandemia por oferecer vedação completa ao redor do pescoço, reduzindo vazamentos e a dispersão de aerossóis, além de possibilitar maior tolerância ao uso prolongado em comparação às máscaras faciais. Além disso, também permite a realização de dieta enteral e

comunicação durante o tratamento, diminui o risco de lesões cutâneas e apresenta menor incidência de interrupção da terapia, fatores que contribuem para maior conforto e adesão (MIGUEL et al., 2024). Estudos sugerem ainda que o Helmet pode reduzir a necessidade de intubação, especialmente quando instituído precocemente em pacientes com hipoxemia moderada, embora os resultados sobre mortalidade ainda sejam heterogêneos (GRIECO et al., 2021).

No contexto do sistema de saúde brasileiro, marcado por recursos limitados e forte dependência dos serviços públicos, ainda há escassez de evidências sobre o uso dessa interface em hospitais de média complexidade. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar retrospectivamente o perfil clínico, as complicações e os desfechos de pacientes com COVID-19 submetidos à ventilação não invasiva por capacete de oxigenação no Hospital Universitário Regional de Maringá (HURM), entre 2020 e 2022, buscando contribuir para o entendimento do papel dessa interface no manejo da insuficiência respiratória aguda.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional retrospectivo, baseado na análise de 310 prontuários de pacientes com idade superior ou igual a 18 anos com COVID-19 confirmada, internados na UTI Adulto do HURM entre 2020 e 2022 e submetidos à VNI por capacete de oxigenação. Entre os casos avaliados, 6 (1,9%) não apresentavam registro completo do suporte ventilatório utilizado. Foram coletadas variáveis demográficas, clínicas, complicações e desfecho hospitalar. A análise estatística utilizou SPSS v30, com estatística descritiva, ANOVA e correlação de Pearson/Spearman ($p < 0,05$). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá (CAAE nº 38758620.4.0000.0104).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra incluiu 310 pacientes adultos diagnosticados com COVID-19 e submetidos à VNI com capacete, os quais apresentaram média de idade de 59,8 anos ($\pm 15,1$) e predominância do sexo masculino (62,6%). A maioria apresentava comorbidades (83,5%), destacando-se obesidade (35,2%). Na admissão, dispneia (82,9%) e fadiga (59,0%) foram frequentes, além de desconforto respiratório moderado em 46,1% e grave em 18,4%, enquanto 91,3% apresentaram tiragem intercostal leve a moderada.

Durante a internação, 73,5% desenvolveram complicações, principalmente síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (54,8%) e pneumonia (47,7%). Em relação ao desfecho clínico, observou-se que 56,5% dos pacientes receberam alta hospitalar, 3,9% foram transferidos para outras unidades assistenciais e 37,7% evoluíram para óbito. Após o uso do capacete, 52,6% dos pacientes necessitaram de ventilação mecânica invasiva por intubação orotraqueal. Outros 20,6% fizeram uso de máscara facial e 19,4% utilizaram cateter nasal como forma de suporte ventilatório subsequente. Apenas 2,6% não utilizaram dispositivos adicionais após a retirada do Helmet.

O perfil da amostra, com média de idade próxima aos 60 anos e predominância do

sexo masculino, é semelhante ao descrito em outras coortes brasileiras e internacionais (MATOS et al., 2024). A elevada prevalência de dispneia e fadiga confirma o padrão clínico de insuficiência respiratória aguda relatado em estudos prévios, embora a literatura traga poucos dados específicos de pacientes tratados com Helmet (BELIERO et al., 2023). A escassez de dados específicos sobre essa interface limita comparações mais detalhadas e reforça a importância de novos estudos.

A presença de comorbidades em 83,5% dos casos, sobretudo obesidade, está em consonância com fatores de risco descritos para agravamento da COVID-19, e as principais complicações, pneumonia e SDRA, também são consistentes com achados internacionais. Os desfechos clínicos encontrados, alta em 56,5% e óbito em 37,7%, são comparáveis aos descritos por Matos et al. (2024) e Beliero et al. (2023), que também observaram maior mortalidade entre pacientes submetidos à intubação, reforçando a relevância da VNI com capacete como estratégia inicial de suporte.

CONCLUSÃO

A ventilação não invasiva por capacete demonstrou-se uma alternativa promissora no manejo da insuficiência respiratória em pacientes com COVID-19 em hospital público de ensino. O sucesso da estratégia está relacionado ao momento de início da intervenção, ao perfil clínico dos pacientes e ao monitoramento rigoroso, havendo riscos associados que exigem atenção contínua. Ainda assim, os achados deste trabalho oferecem subsídios para políticas públicas de saúde baseadas em evidências locais, e apontam para a importância de estudos futuros que aprofundem aspectos do Helmet em diferentes populações e realidades assistenciais.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Iniciação Científica (PIC/UEM), à Universidade Estadual de Maringá e ao Hospital Universitário Regional de Maringá pelo apoio à realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BELIERO, A. M. et al. ELMO-CPAP: an innovative ventilatory support for acute respiratory distress syndrome due to COVID-19. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, DF, v. 49, e20220245, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220245>. Acesso em: 27 ago. 2025.

GRIECO, D. L. et al. Effect of helmet noninvasive ventilation vs high-flow nasal oxygen on days free of respiratory support in patients with COVID-19 and moderate to severe hypoxemic respiratory failure: the HENIVOT randomized clinical trial. *JAMA*, v. 325, n. 17, p. 1731–1743, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.4682>. Acesso em: 27 ago. 2025.

MATOS, I. M. et al. CPAP administrado via interface de capacete em pacientes levemente sedados com SDRA moderada a grave: preditores de sucesso fora da UTI. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 50, n. 2, e20240299, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20240299>. Acesso em: 27 ago. 2025.

MIGUEL, E. A. et al. Suporte respiratório não invasivo por capacete de oxigenação em insuficiência respiratória aguda: uma revisão de escopo. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 10, p. 01-23, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.10-138. Acesso em: 27 ago. 2025.

ROLA, P. et al. Rethinking the early intubation paradigm of COVID-19: time to change gears? *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, v. 7, n. 2, p. 78–80, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15441/ceem.20.043>. Acesso em: 27 ago. 2025.

TOBIN, M. J. et al. Why COVID-19 silent hypoxemia is baffling to physicians. *Annals of Intensive Care*, v. 10, n. 1, p. 78, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00692-6>. Acesso em: 27 ago. 2025.