

**Introdução:** O câncer infantojuvenil afeta cerca de 12 mil crianças e adolescentes anualmente, representando uma média de 32 casos novos por dia, sendo considerada a primeira causa de morte por doenças entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos. 1

Mesmo sendo considerada a primeira causa de morte em crianças e adolescentes, nas últimas décadas houve uma grande progressão nas tecnologias dos tratamentos antineoplásicos. Porém, mesmo com grandes avanços, as novas terapias apresentam diversos efeitos colaterais, que comprometem quase todas as funções orgânicas, ocasionando assim complicações clínicas com risco imediato de vida. 1,2

Dessa forma, os pacientes oncológicos pediátricos tendem a ter uma piora do quadro, uma vez que eles apresentam diversas comorbidades como a desnutrição, as complicações infecciosas, hematológicas e os distúrbios eletrolíticos/metabólicos, sendo necessário a indicação de terapia intensiva e uso de tecnologias invasivas. 3,4

Dentre os recursos disponíveis em uma unidade de terapia intensiva (UTI), encontra-se o cateter nasal de alto fluxo (CNAF), que é uma modalidade de apoio ventilatório não invasivo que fornece misturas de gases condicionados (aquecidos e totalmente umidificados) para pacientes por meio de uma cânula nasal e um sistema de fornecimento de oxigênio de desempenho fixo. 5,6

A CNAF vem sendo indicada para pacientes com IRpA hipoxêmica, como também para intubações seguras e suporte profilático após extubação, além da indicação em casos de bronquiolite, pneumonias e síndrome do desconforto respiratório (SDR). 7,8

Os efeitos benéficos relacionados ao uso da CNAF, ocorrem devido diversos mecanismos que o sistema exerce sobre o sistema respiratório, que são: a redução da resistência inspiratória, a eliminação do espaço morto anatómico, redução do trabalho metabólico, melhora do trabalho mucociliar e fornecimento de baixos níveis de pressão positiva nas vias aéreas, denominado como efeito PEEP. 9

É observado uma melhora de alguns parâmetros durante o uso da CNAF, como o aumento da saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), a diminuição da frequência respiratória (FR) e da frequência cardíaca (FC) e melhora da dispnéia. 9

**Objetivo:**  
 - Avaliar o desfecho respiratório dos pacientes admitidos no Hospital de Câncer de Barretos Infantojuvenil, no setor UTIPO e UTIPO TMO com o uso da CNAF.  
 - Observar quais foram as principais indicações da CNAF.

- Analisar as características clínicas dos pacientes que utilizaram a CNAF.  
**Métodos:** Trata-se de um estudo observacional com coleta de janeiro de 2020 até setembro de 2022. O estudo foi realizado no setor de Unidade de Terapia Intensiva (UTIPO), na Unidade de Terapia Intensiva de Transplante de Medula Óssea (UTIPTMO) e no Centro de intercorrências ambulatoriais (CIA) do Hospital de Câncer de Barretos (HCB), Unidade Infanto-Juvenil. Os pacientes incluídos foram crianças, adolescentes e jovens adultos entre 0 a 22 anos, que possuem o diagnóstico de câncer, que foram internados nos setores descritos acima, que possuam monitorização de forma contínua e que necessitarão do uso da CNAF um ou mais episódios durante seu período de tratamento e que se enquadraram dentro das indicações para o seu uso como, insuficiência respiratória aguda hipoxêmica, suporte ventilatório profilático pós-extubação e desconforto respiratório.

Figura 1: Fluxograma de pacientes incluídos.



Foram observados e coletados os parâmetros clínicos pré-utilização da CNAF e coletados dados após o início do uso da CNAF (FR e FC, SpO<sub>2</sub>, se houve presença de tiragens que sinalizam desconforto respiratório, aplicação da Escala de Wood e Downes, uso de sotação, fluxo, temperatura utilizada na CNAF, FiO<sub>2</sub> e se foi empregado a ventilação não invasiva intermitente) dos primeiros 30 min, uma hora e duas horas, e assim suscetivelmente durante o período de uso, podendo se estender de um a mais dias após a instalação da CNAF

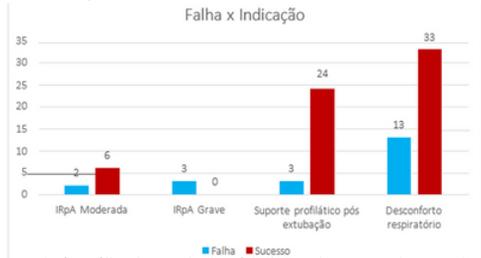
**Resultados:** É observado que dos 84 episódios do uso da CNAF 53,6% desses eram do sexo masculino, enquanto 46,4% eram do sexo feminino. É então visto de forma descrita o tipo de doenças com maior prevalência, sendo 70,2% onde os indivíduos possuíam o diagnóstico de neoplasia hematológica, enquanto apenas 29,7% possuíam o diagnóstico de neoplasia sólida. A média de idade dos pacientes foi caracterizada como média de 6 anos, máxima como 20 anos.

Porém, quando ocorre a classificação através do diagnóstico, é observado que a leucemia linfóide aguda (LLA) em conjunto com a leucemia mieloide aguda (LMA) representam 17,8% cada, quando comparado as outras patologias. É observado que a indicação mais prevalente para o uso da CNAF ocorre devido a presença de desconforto respiratório que corresponde 54,7%, seguido pela indicação para suporte profilático pós extubação, com 32,1%.

Porém quando analisado a correlação entre o tipo de diagnóstico, sendo hematológico ou sólido, é observado que os 30,5% dos participantes hematológicos evoluíram para falha, enquanto, apenas 16% dos pacientes que possuíam neoplasia sólida evoluíram com falha.

Por outro lado, quando analisamos as variáveis correlacionadas de motivo de indicação de uso da CNAF com a falha, é observado que dos 3 participantes que fizeram uso da tecnologia por indicação de IRpA grave, os mesmos evoluíram para falha, sendo necessário a transição para medidas invasivas, porém quando observamos que dos 46 participantes que faziam uso da tecnologia devido presença de desconforto respiratório, 13 evoluíram para falha, enquanto 33 participantes obtiveram sucesso.

Figura 2: Correlação do desfecho clínico com falha.



**Discussão:** Após análise dos resultados, foi observado que a maior prevalência é de pacientes que possuem o diagnóstico de uma neoplasia hematológica onde correspondiam a 70,2%. Esse fator ocorre pela presença de toxicidades que os quimioterápicos causam no sistema imunológico desses indivíduos, gerando alterações da função medular. Conforme dito por Lima & Minetto, devido às internações hospitalares prolongadas, esses indivíduos ficam mais expostos a microrganismos multirresistentes e assim mais suscetíveis a desenvolver infecções, sendo necessário o encaminhamento para UTIPO para conseguirem o suporte necessário e avançado para manejo de forma adequada da fase mais aguda das infecções. 10

É observado em diversos estudos, que a CNAF é mais utilizada em crianças menores, do que em crianças maiores, e isso se dá pelo tipo de interface que se utiliza que acaba gerando um maior conforto. No estudo é analisado uma enorme variação de idades dos participantes, onde a média de idades foi de 6 anos, mas a mínima varia de 3 meses e a máxima de 20 anos, mostrando que a CNAF pode ser indicada para qualquer idade. 11

Existem diversas indicações para o uso da CNAF, porém permanecem escassos os estudos voltados para o seu uso e sua indicação na população pediátrica e muito mais escassos na população pediátrica oncológica. Os estudos mais recentes citam o uso da CNAF com maior frequência em quadros de bronquiolites, entretanto citam que a CNAF deve se distinguir o uso apenas para quadros de desconforto respiratório leve e moderado de qualquer etiologia. Nesse sentido, Manley e colaboradores, relatam os benefícios da CNAF na pós extubação em lactentes e neonatos, onde é observado uma boa aplicabilidade e maior conforto na região da face nesses pacientes, além de prevenção de lesões na região nasal, assim visando na prevenção das falhas pós extubação. Porém no mesmo estudo é relatado a falta de evidências científicas que mostrem a real eficácia do uso da CNAF como suporte profilático pós extubação. Então, quando mesmo com o manejo adequado da CNAF a fim de reverter quadros respiratórios, é necessária uma avaliação clínica adequada para quando se ocorre a falha, sendo necessário a transição para medidas mais invasivas como a intubação orotraqueal (IOT) e uso da VMI. 12,13

Segundo Nascimento et al, relatam a necessidade de estabelecer uma padronização para a interrupção da CNAF e indicação de novas terapias. Os mesmos relatam que pacientes que obtiveram falha da CNAF, são aqueles que não apresentaram melhora clínica nos primeiros 30 minutos à 1 hora de uso. 14

**Conclusão:** Logo, a CNAF é considerada uma ótima alternativa como suporte respiratório em pacientes pediátricos, adolescentes e adultos jovens com algum tipo de neoplasia maligna. Entretanto, nota-se a escassez de evidências científicas que relacionam o uso dessa tecnologia com a população pediátrica oncológica, sendo necessário mais estudos entorno disso.

Evidentemente é observado a necessidade de uma avaliação assídua durante o período de uso da CNAF, de forma que se consiga avaliar de forma mais precoce o melhor momento de transição para terapias mais invasivas, sendo evidente a necessidade de preditores de sucesso e falha para população pediátrica, que seja simples para o dia a dia dentro de uma UTIPO.

**Referências:**  
 1. INCA Instituto Nacional de Câncer. Câncer Infanto juvenil [Internet]. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2018 [Acesso 25 maio 2019]. Available from: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil>.  
 2. Saponnik R. Intensive care therapy for cancer patients. *Journal of Pediatrics*. 2003;79(2):231-242.  
 3. Evangelista MS, Molina A, Corte MD, Franquelli L, Bonifacio P. Urgências em pacientes oncológicos pediátricos. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. 2016;87(4):359-373.  
 4. La Torre FFF, Filho NPC, Almeida FJ, et al. Emergências Oncológicas em Pediatría: O que o pediatra, o médico emergencista e o intensivista precisam saber [bibliografia]. Isted. Barueri, SP: Manole, Ltda.; 2016. 441p.  
 5. Slatin KN, Shein SL, Rotta AT. The use of high-flow nasal cannula in the pediatric emergency department. *Journal of Pediatrics*. 2017;93(S1):36-45.  
 6. Rosniewski DK, Vento DA. Utilização da cânula nasal de alto fluxo em recém-nascidos: revisão bibliográfica. *Revista Educação em Saúde*. 2018;6(2):115-124.  
 7. Colletti, KD; Bagdure, DN; Walker, LK; Remy, KE; Custer, JW. High-Flow Nasal Cannula Utilization in Pediatric Critical Care. *Respiratory Care* 2017;62(8): 1023-1029.  
 8. Santi N, Mantú S, Leonardi S, Vancheri C, Spicuzza L. High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy: Physiological Mechanisms and Clinical Applications in Children. *Frontiers in Medicine*, 2022 [acesso em 15 de outubro de 2022]; 9:1-8. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.920549/full>.  
 9. Dres M, Demoule A. O que todo intensivista deve saber sobre oxigênio terapia nasal de alto fluxo em pacientes críticos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(4):399-403.  
 10. Lima & Minetto. Conhecimento de pacientes onco-hematológicos em tratamento quimioterápico sobre os cuidados para prevenção de infecções. *Com: Ciências Saúde*. 2014;25(1): 35-44.  
 11. Russi BW, Lew A, McKinley SD, Morrison JM, Sochet A. High-flow nasal cannula and bilevel positive airway pressure for pediatric status asthmaticus: a single center, retrospective descriptive and comparative cohort study. *J Asthma*. 2021;1-8.  
 12. Milési C, Boubal M, Cambonie G. High-flow nasal cannula: recommendations for daily practice in pediatrics. *Annals of Intensive Care*. 2014;29(4):1-7.  
 13. Manley MB, et al. High-flow nasal cannulae in very preterm infants after extubation. *N.Eng. J. Med*. 2013;35:1425-1433.  
 14. Fuentes VV, Reyes LF, et al. The Respiratory Rate-Oxygenation Index predicts failure of post-extubation high-flow nasal cannula therapy in intensive care unit patients: a retrospective cohort study. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*. 2022;34(3):360-366.