

O USO DO HELIOX NA PEDIATRIA - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE SUAS APLICAÇÕES EM DIFERENTES CENÁRIOS CLÍNICOS

Philipe de Oliveira Cunha; Bárbara Gonçalves Costa Castro; Eduarda Martins de Faria; Carlos Eduardo Alves da Silva; Angélica Dutra de Oliveira; Cícero Luiz de Andrade; Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fisioterapia (NúFIS) - Centro Universitário IBMR, Rio de Janeiro, RJ, Brasil – Ecossistema Anima Educação.;

Autor principal: Philipe de Oliveira Cunha

Introdução: O Heliox, mistura de hélio com oxigênio, tem sido utilizado como estratégia terapêutica em diversos contextos clínicos. Sua principal característica é a baixa densidade, favorecendo o fluxo aéreo, reduzindo a turbulência e diminuindo o trabalho respiratório. Na pediatria, estudos relatam benefícios clínicos, como melhora da oxigenação. Contudo, os resultados permanecem heterogêneos e sua aplicabilidade clínica ainda é debatida na literatura. **Objetivo:** Identificar e analisar as evidências científicas relacionadas ao uso do Heliox em diferentes contextos clínicos pediátricos. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de acordo com o padrão PRISMA, com base em artigos pesquisados nas bases de dados PubMed, BVS, Scielo, Cochrane Library e PEDro. As buscas foram realizadas em inglês e português, com filtro de 10 anos até março de 2025, com 9 artigos elegidos. Para as comparações entre grupos, foram consideradas as médias extraídas dos estudos incluídos. Quando um mesmo estudo apresentava dois grupos com intervenções distintas, cada grupo foi tratado de forma independente na análise. Para avaliar a intervenção de forma completa, foram utilizados dados do tempo final de acompanhamento. As características de distribuição da amostra foram verificadas pelo teste de Shapiro-Wilk. Para as variáveis com valores constantes e distribuição não normal, utilizou-se o teste de Mann-Whitney para as comparações entre grupos, já para as variáveis paramétricas, aplicou-se o Two-Sample t-Test, com significância estatística estabelecida em $p \leq 0,05$. Os dados são apresentados como média±desvio padrão (DP). **Resultados:** A revisão incluiu um total de 5.801 indivíduos, com média de idade de $4,48 \pm 3,08$ anos. A taxa média de adesão ao uso do Heliox foi de $52,19 \pm 36,87\%$. Para fins de análise comparativa, os indivíduos foram organizados em quatro grupos: Grupo Controle 1 (GC1), com 291 indivíduos que não realizaram nenhuma terapêutica, sendo estes considerados menos graves; Grupo Controle 2 (GC2), com 2.704 indivíduos que não utilizaram Heliox como forma de tratamento; Grupo Intervenção (GI), com 1.406 indivíduos que receberam Heliox isoladamente; e Grupo Intervenção + Adjuvante (GIA), com 1.400 indivíduos submetidos ao Heliox em conjunto com terapia adjuvante. Ao analisar a taxa de uso da Ventilação Não Invasiva (VNI), observou-se $0 \pm 0\%$ no GC1, $21,35 \pm 25,55\%$ no GC2, $0 \pm 0\%$ no GI e $11,59 \pm 12,08\%$ no GIA ($p = 1,00$), sugerindo uma possível redução da necessidade de VNI nos pacientes que utilizaram Heliox, principalmente de forma isolada. A taxa de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), parâmetro que reflete maior gravidade clínica, foi de $0 \pm 0\%$ no GC1, $10,50 \pm 11,21\%$ no GC2, $2,42 \pm 3,42\%$ no GI e $10,57 \pm 19,04\%$ no GIA ($p = 0,90$), sugerindo uma correlação entre o uso exclusivo de Heliox e uma diminuição na demanda por suporte ventilatório mecânico invasivo (VMI) nos pacientes tratados exclusivamente com Heliox. Quanto à taxa de mortalidade, os valores foram de $0 \pm 0\%$ no GC1, $0,008 \pm 1,01\%$ no GC2, $0 \pm 0\%$ no GI e $2,15 \pm 4,24\%$ no GIA ($p = 1,00$), demonstrando baixa mortalidade entre os grupos e ausência de evidências de que o uso do Heliox esteja associado a um pior prognóstico. **Conclusão:** Os

dados analisados sugerem que o uso do Heliox em pacientes pediátricos apresenta potencial benefício clínico, especialmente na redução da necessidade de VNI e VMI. Apesar da ausência de significância estatística, observa-se uma tendência favorável nos desfechos clínicos no grupo que utilizou Heliox de forma isolada, reforçando seu potencial como uma alternativa terapêutica segura e promissora.

Palavras-chave: Heliox, Helium-oxygen, Heliox inhalation, Child, Pediatrics.

