**Diagnóstico e Tratamento de Infecções Respiratórias Agudas na Pediatria**

Antonio Reney Beserra de Araújo1
areney1981@gmail.com
Gabriella Rodrigues Araujo2
Vanessa Maria Gonçalves de Souza3
 Maria Clécia Dantas de Freitas4
Julia Moreira Leite5
Maisa Pereira Espínola6
Ana Paula Guimarães Sá7
Camila Benevides Pantoja8
Renato Rego da Silva9
Ayune Stéfhane Almeida Silva10
Mariana Alves Cruz11
Mariana Gonçalves Pereira Soares12
Nayara Dolenkei13
Alexandra Brandão dos Santos14
Thayná Rakel Quirino Lucena15

**Resumo**

A insuficiência respiratória infantil é uma condição complicada e desafiadora para os profissionais de saúde que tratam de pacientes jovens. Nessa situação, é fundamental obter uma compreensão completa de todas as facetas da síndrome, incluindo a causa da síndrome e os métodos de manejo mais eficazes . Os distúrbios relacionados a essa condição variam de congênito adquirido , iatrogênico ou ambos . Portanto, o objetivo deste estudo é examinar a evidência científica disponível sobre a insuficiência respiratória infantil, suas causas, sintomas clínicos, métodos de diagnóstico e abordagens de manejo. Trata-se de um estudo integrativo de literatura, a metodologia empregada envolveu uma busca criteriosa em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, com o intuito de identificar estudos pertinentes publicados no período de três anos anteriores à data atual (2024, 2023, 2022). Os descritores MESH específicos utilizados foram "Respiratory Insufficiency", "Pediatrics", "Syndrome", "Treatment" e "Diagnosis". A busca resultou em um total de 125 artigos relevante. mais pesquisas são necessárias para abordar lacunas de conhecimento, padronizar critérios diagnósticos e otimizar estratégias terapêuticas adaptadas às necessidades únicas de pacientes pediátricos com insuficiência respiratória.

**Palavras-chave:** Insuficiência; Pediatria; Diagnóstico.

* **Introdução**

A insuficiência respiratória na pediatria é uma condição complexa que representa um desafio significativo para os profissionais de saúde que lidam com pacientes pediátricos. Neste contexto, é crucial desenvolver uma compreensão abrangente de todos os aspectos relacionados a essa síndrome, desde sua etiologia até as estratégias de manejo mais eficazes. Essa condição engloba um amplo espectro de distúrbios respiratórios, os quais podem ser de natureza congênita, adquirida ou iatrogênica (Allen *et al*., 2023).

Os distúrbios respiratórios congênitos são aqueles que se manifestam desde o nascimento, muitas vezes devido a anomalias do desenvolvimento fetal. Exemplos incluem malformações das vias aéreas, como a traqueomalácia e a estenose traqueal, ou condições como a displasia broncopulmonar, que pode resultar de uma prematuridade extrema e de tratamentos intensivos na unidade de terapia intensiva neonatal. Essas condições congênitas podem levar a uma função pulmonar comprometida e, consequentemente, contribuir para o desenvolvimento de insuficiência respiratória (Sun *et al*., 2022)

Por outro lado, os distúrbios respiratórios adquiridos podem surgir ao longo da vida de uma criança, como resultado de infecções respiratórias, exposição a substâncias tóxicas ou alergênicas, condições inflamatórias ou doenças crônicas como a fibrose cística. Infecções virais, como o vírus sincicial respiratório (VSR), são uma das principais causas de insuficiência respiratória aguda em lactentes e crianças pequenas, frequentemente resultando em hospitalizações e necessidade de suporte ventilatório. Além disso, distúrbios neuromusculares, como a distrofia muscular ou a síndrome de Guillain-Barré, podem afetar a capacidade do sistema respiratório em manter uma ventilação adequada, levando à insuficiência respiratória (Rahmanth *et al*., 2023).

Independentemente da causa subjacente, a insuficiência respiratória na pediatria pode se manifestar de várias maneiras, desde sintomas leves, como dispneia e taquipneia, até condições mais graves, como hipoxemia grave e acidose respiratória. O reconhecimento precoce desses sintomas é essencial para iniciar uma intervenção rápida e adequada, a fim de prevenir complicações graves e melhorar os desfechos clínicos (Rahmanth *et al*., 2023).

No entanto, o diagnóstico preciso da insuficiência respiratória pediátrica pode ser desafiador e muitas vezes requer uma abordagem multidisciplinar que inclui avaliação clínica, exames laboratoriais e imagens diagnósticas. Testes de função pulmonar, como a espirometria e a gasometria arterial, podem fornecer informações valiosas sobre a função respiratória e a troca gasosa. Além disso, exames de imagem, como radiografias de tórax e tomografia computadorizada, podem ajudar a identificar anormalidades estruturais ou processos patológicos nos pulmões e nas vias aéreas (Allen *et al*., 2023).

Uma vez estabelecido o diagnóstico, o manejo da insuficiência respiratória pediátrica depende da gravidade dos sintomas, da causa subjacente e das condições médicas concomitantes do paciente. Em casos leves a moderados, medidas de suporte respiratório, como a administração de oxigênio suplementar ou a ventilação não invasiva, podem ser suficientes para estabilizar o paciente e melhorar a função respiratória. No entanto, em casos mais graves ou refratários, pode ser necessária a intubação endotraqueal e a ventilação mecânica invasiva para garantir uma oxigenação adequada e proteger as vias aéreas (Goldstein *et al*., 2024)

* **Metodologia**

A revisão bibliográfica utilizada para a elaboração do trabalho foi a integrativa. A revisão integrativa é reconhecida como uma etapa essencial no processo de pesquisa em diversas áreas do conhecimento. Sob essa perspectiva, sua importância é destacada por diversos estudiosos, pois permite a síntese e análise crítica de uma ampla gama de estudos relevantes sobre um tema específico (Crossetti, 2012; Souza *et al*., 2010).

A metodologia empregada envolveu uma busca criteriosa em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, com o intuito de identificar estudos pertinentes publicados no período de três anos anteriores à data atual (2024, 2023, 2022). Os descritores MESH específicos utilizados foram "Respiratory Insufficiency", "Pediatrics", "Syndrome", "Treatment" e "Diagnosis". A busca resultou em um total de 125 artigos relevantes. A revisão integrativa teve início em 05/01/2024 e finalizou em 20/03/2024.

Para a inclusão na revisão, foram considerados ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas que abordassem aspectos relacionados à epidemiologia, etiologia, diagnóstico, manejo e desfechos da insuficiência respiratória pediátrica. Artigos de revisão foram incluídos apenas se fornecessem uma síntese atualizada e crítica da literatura sobre o tema.

Durante todo o processo de seleção, qualquer divergência entre os revisores foi resolvida por meio de discussão ou, se necessário, por consulta a um terceiro revisor para garantir um consenso. Ao final, os 15 artigos selecionados foram considerados os mais relevantes e adequados para fornecer uma base sólida para a revisão sistemática sobre insuficiência respiratória na pediatria.

**Quadro 1** – Síntese da Metodologia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Critérios de Inclusão/Exclusão** | **Resultado** |
| Artigos publicados nos últimos 3 anos (2024, 2023,2022). | 125 artigos identificados |
| Enfoque na insuficiência respiratória pediátrica | * Excluídos: estudos não relacionados diretamente ao tema
* Incluídos: artigos que abordaram aspectos específicos da insuficiência respiratória em pacientes pediátricos
 |
| Tipo de estudo: ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas | * Excluídos: estudos que não se enquadravam nos tipos de estudo especificados
* Incluídos: artigos que apresentaram metodologia adequada para avaliar epidemiologia, etiologia, diagnóstico, manejo e

desfechos |
| Qualidade metodológica dos estudos | - Excluídos: estudos com metodologia inadequada ou baixa qualidade- Incluídos: artigos que forneceram evidências robustas eresultados confiáveis |
| Número final de artigos selecionados | 15 artigos utilizados na revisão5 artigos utilizados na metodologia |

Fonte: Elaborado pelos autores.

* **Resultados e Discussão**

O modelo EGRIS-Kids foi desenvolvido como uma ferramenta de predição para complicações respiratórias e recuperação da capacidade de andar em crianças com Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Este estudo multicêntrico é inovador ao criar um modelo preditivo específico para pacientes pediátricos, o que pode orientar os médicos na adaptação do tratamento para esses casos específicos. A capacidade de prever complicações respiratórias e de locomoção pode melhorar significativamente o manejo clínico dessas crianças, permitindo intervenções precoces e personalizadas para otimizar os resultados (Allen *et al*., 2023).

A declaração de consenso de especialistas chineses sobre o diagnóstico e tratamento da fibrose cística fornece diretrizes detalhadas para melhorar a assistência pediátrica a esses pacientes. Ao estabelecer orientações claras e abrangentes, esse consenso promove uma abordagem padronizada e eficaz no manejo da fibrose cística, incluindo estratégias para lidar com a insuficiência respiratória. A ênfase na gestão pediátrica destaca a importância de cuidados especializados para essa população vulnerável (Chinese *et al*., 2023).

Uma revisão sistemática identificou vários fatores associados à insuficiência respiratória em crianças com Síndrome de Guillain-Barré (SGB). A fraqueza facial, a presença de anticorpos antigangliosídios (GEPM) e o intervalo de tempo entre o início dos sintomas e a admissão hospitalar emergiram como marcadores prognósticos relevantes. Essas descobertas destacam a importância da identificação precoce desses fatores de risco para permitir uma intervenção oportuna e apropriada (Sun *et al*., 2022).

O sling da artéria pulmonar é uma condição que requer diagnóstico e intervenção precoces para evitar obstrução crítica das vias aéreas em crianças. Esse artigo de análise fornece uma visão geral dessa condição, destacando a necessidade de conscientização sobre os sinais e sintomas precoces para garantir uma abordagem terapêutica adequada e prevenir complicações graves (Rahmanth *et al*., 2023).

Por fim, um artigo de análise discute o espectro emergente de distúrbios relacionados aos anticorpos do receptor de acetilcolina fetal (FARAD) e sua associação com problemas respiratórios em crianças. Essas descobertas ressaltam a importância da intervenção precoce e do monitoramento cuidadoso desses pacientes para garantir um manejo eficaz e melhorar os resultados clínicos (Allen *et al*., 2023).

A busca por cateteres de troca gasosa intravascular continua visando tratar a insuficiência respiratória aguda com mais opções além da ventilação invasiva. Esses dispositivos representam uma área de pesquisa ativa, pois prometem oferecer trocas gasosas clinicamente significativas de forma menos invasiva. No entanto, até o momento, o desenvolvimento desses cateteres enfrenta desafios técnicos significativos, e apenas alguns dispositivos, como o cateter IVOX, foram testados em ensaios clínicos em humanos. A necessidade de superar esses desafios e desenvolver opções terapêuticas adicionais para a insuficiência respiratória aguda é urgente, dada a morbidade e a mortalidade associadas a essa condição (Goldstein *et al*., 2024) A fibrose cística é uma doença genética que afeta diversos órgãos, incluindo o pâncreas e o trato gastrointestinal. Os pacientes com fibrose cística enfrentam complicações digestivas significativas, como a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e um maior risco de câncer colorretal. Essas complicações adicionais destacam a importância de um manejo multidisciplinar e um acompanhamento próximo para os pacientes com fibrose cística, visando prevenir e tratar essas condições com eficácia (Ley, 2022; Yehya *et al*., 2022).

A insuficiência respiratória neonatal é uma emergência global que exige atenção imediata, especialmente em países de baixa e média renda. A síndrome do desconforto respiratório (SDR) é a principal etiologia dessa condição, e medidas agressivas são necessárias para reduzir sua carga alarmante, especialmente em regiões onde recursos são limitados. O diagnóstico precoce e o manejo adequado são essenciais para melhorar os resultados clínicos e reduzir a morbidade e a mortalidade associadas à insuficiência respiratória neonatal (Tochie *et al*., 2022; Khaytin *et al*., 2023).

Distúrbios pulmonares genéticos no período neonatal podem levar à insuficiência respiratória hipoxêmica e hipertensão pulmonar. O diagnóstico precoce dessas condições é crucial para otimizar o manejo e melhorar o prognóstico dos pacientes. Compreender a fisiopatologia desses distúrbios e identificar marcadores genéticos específicos pode ajudar no diagnóstico precoce e no desenvolvimento de estratégias terapêuticas direcionadas (Danhaive *et al*., 2024; Roodbol *et al*., 2023).

A síndrome do desconforto respiratório agudo grave (SDRA) associada ao trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX) é uma condição rara, mas potencialmente fatal. A conscientização sobre essa reação adversa a medicamentos é crucial, pois pode levar a taxas significativas de mortalidade. Estratégias de diagnóstico precoce, incluindo definições clínicas específicas e avaliação genética, são essenciais para identificar e tratar precocemente os pacientes afetados por essa condição (Miller *et al*., 2023).

Etiologias comuns da insuficiência respiratória em pediatria incluíam infecções respiratórias, anomalias congênitas, distúrbios neuromusculares e causas iatrogênicas, como efeitos adversos de medicamentos ou complicações da ventilação mecânica. As modalidades diagnósticas variavam desde avaliação clínica e investigações laboratoriais até estudos de imagem e testes de função pulmonar, cada um desempenhando um papel crucial no estabelecimento de diagnósticos precisos e orientando estratégias de manejo adequadas (Chinese *et al*.,2023; Tower *et al*.,2024).

As intervenções terapêuticas incluíam medidas de suporte respiratório, como oxigenoterapia, ventilação não invasiva e ventilação mecânica invasiva quando indicado, juntamente com terapias adjuntas visando às etiologias subjacentes ou complicações. A discussão sintetiza os achados dos estudos incluídos, destacando a heterogeneidade nas populações estudadas, metodologias e desfechos, enquanto também identifica lacunas no conhecimento atual e áreas que justificam pesquisas adicionais (Tobias *et al*., 2022; Pavy *et al*., 2022).

* **Conclusão**

Em conclusão, a insuficiência respiratória pediátrica representa uma síndrome multifacetada, com etiologias diversas, manifestações clínicas e abordagens de manejo.

Uma revisão sistemática da literatura existente fornece insights valiosos sobre a epidemiologia, diagnóstico e manejo dessa condição, facilitando a tomada de decisão baseada em evidências e melhorando os resultados do cuidado ao paciente. No entanto, mais pesquisas são necessárias para abordar lacunas de conhecimento, padronizar critérios diagnósticos e otimizar estratégias terapêuticas adaptadas às necessidades únicas de pacientes pediátricos com insuficiência respiratória. Diante disso, é interessante que as próximas publicações sobre a temática discutam sobre o avanço no tratamento da insuficiência respiratória na pediatria, trazendo à tona a questão da bronquiolite que é extremamente prevalente na sociedade.

**Referências**

Allen, N. M., et al. (2023). The emerging spectrum of fetal acetylcholine receptor antibody-related disorders (FARAD). *Brain*, 146(10), 4233-4246. <https://doi.org/10.1093/brain/awad153>

Chinese Experts Cystic Fibrosis Consensus Committee, et al. (2023). [Chinese experts consensus statement: diagnosis and treatment of cystic fibrosis (2023)].

*Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*, 46(4), 352-372. [em chinês] <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112147-20221214-00971>

Crossetti, M. G. O. (2012). Revisión integrativa de la investigación en enfermería, el rigor científico que se le exige. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 33, 10- 11.

Danhaive, O., Galambos, C., Lakshminrusimha, S., & Abman, S. H. (2024). Pulmonary Hypertension in Developmental Lung Diseases. *Clin Perinatol*, 51(1), 217-235. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2023.12.001>

Educação, Grupo Anima. (2014). Manual Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa: a pesquisa baseada em evidências. Grupo Anima Educação.

Goldstein, A., et al. (2023). Single Large-Scale Mitochondrial DNA Deletion Syndromes. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, Pagon RA, Wallace SE, Bean LJH, Gripp KW, Amemiya A (Eds.), GeneReviews®. Seattle (WA): University of Washington, Seattle. <https://doi.org/10.1093/brain/awad153>

K Rahmath, M. R., & Durward, A. (2023). Pulmonary artery sling: An overview. *Pediatr Pulmonol*, 58(5), 1299-1309. <https://doi.org/10.1002/ppul.26345>

Khaytin, I., Victor, A. K., Barclay, S. F., Benson, L. A., Slattery, S. M., Rand, C. M., & Weese-Mayer, D. E. (2023). Rapid-onset obesity with hypothalamic dysfunction, hypoventilation, and autonomic dysregulation (ROHHAD): a collaborative review of the current understanding. *Clin Auton Res*, 33(3), 251-268. <https://doi.org/10.1007/s10286-023-00936-y>

Ley, D., & Turck, D. (2022). Digestive outcomes in Cystic fibrosis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 56-57, 101788. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2022.101788>

Miller, J., et al. (2023). Definition and Clinical Evaluation for Trimethoprim-Sulfamethoxazole Severe Acute Respiratory Failure. *Crit Care Med*, 51(12), e264-e268. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000006002>

Pavy, C. (2022). Diaphragm plication using a subcostal approach as an alternative to a thoracotomy. *Multimed Man Cardiothorac Surg*. <https://doi.org/10.1510/mmcts.2022.008>

Pompeo, D. A., Rossi, L. A., & Galvão, C. M. (2009). Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. *Acta paulista de enfermagem,* 22, 434-438. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000400014>

Roodbol, J., Korinthenberg, R., Venema, E., de Wit, M. Y., Lingsma, H. F., Catsman-Berrevoets, C. E., & Dutch Pediatric GBS Study Group. (2023). Predicting respiratory failure and outcome in pediatric Guillain-Barré syndrome. *Eur J Paediatr Neurol,* 44, 18-24. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2023.02.007>

Soares, C. B. et al. (2014). Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48, 335-345. Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* (São Paulo), 8, 102-106.

Sun, R. D., Jiang, J., & Deng, X. L. (2024). Factors Associated with Respiratory Insufficiency in Children with Guillain-Barré Syndrome. *Neuropediatrics*, 55(2), 112-116. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1777767>

Tobias, J., Tillotson, M., Maloney, L., & Fialkowski, E. (2022). Meconium Ileus, Distal Intestinal Obstruction Syndrome, and Other Gastrointestinal Pathology in the Cystic Fibrosis Patient. *Surg Clin North Am,* 102(5), 873-882. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2022.07.016>

Tochie, J. N., Sibetcheu, A. T., Arrey-Ebot, P. E., & Choukem, S. P. (2024). Global, Regional and National Trends in the Burden of Neonatal Respiratory Failure and essentials of its diagnosis and management from 1992 to 2022: a scoping review. *Eur J Pediatr*, 183(1), 9-50. <https://doi.org/10.1007/s00431-023>- 05238-z