

Bronquiolite: fisiopatologia, diagnóstico e estratégias terapêuticas na infância

Bronchiolitis: pathophysiology, diagnosis, and therapeutic strategies in childhood

Bronquiolitis: fisiopatología, diagnóstico y estrategias terapéuticas en la infancia

DOI: 10.5281/zenodo.15024317

Recebido: 11 fev 2025

Aprovado: 27 fev 2025

Fabrício Silva Pessoa

Mestrado em Biologia Microbiana

Instituição de formação: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: São Luís – Maranhão, Brasil.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9549-0238>

E-mail: fabriciosilvapessoa@hotmail.com

Eliane Rossi Rocha Medeiros

Graduada em Medicina

Instituição de formação: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Manaus – Amazonas, Brasil.

Orcid ID: <https://orcid.org/ 0009-0001-9107-3525>

E-mail: elianerrmedeiros@gmail.com

Anthonielle Ingrid Peixoto de Oliveira

Graduando em Medicina

Instituição de ensino: Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL)

Endereço: Maceió – Alagoas, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-2486-4869>

E-mail: anthonielle@hotmail.com

Henrique Gonçalo Pereira de Moura

Graduado em Medicina

Instituição de formação: Universidad Nacional De Rosario (UNR)

Endereço: Rosário - Santa Fé, Argentina

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0001-0322-8524>

E-mail: henriq2023@gmail.com

Oswaldo de Carvalho Roza Neto

Graduado em Medicina

Instituição de formação: Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)

Endereço: Imbiribeira – Recife, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0004-1404-4263>

E-mail: oswaldorneto@hotmail.com

Gabriela Rodrigues da Cunha Borges

Graduando em Medicina

Instituição de ensino: Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Endereço: Uberaba – Minas Gerais, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0003-6355-4991>

E-mail: gabrielaborges.uniube@gmail.com

Helena Nassif Ortolani Mendonça

Graduanda em Medicina

Instituição de ensino: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Endereço: Bauru – São Paulo, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8990-8992>

E-mail: nassif.helena@gmail.com

Chabely Sanchez Morera

Graduada em Medicina

Instituição de formação: Universidade de Brasília (UNB)

Endereço: Brasília – Distrito Federal, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

E-mail: chabely910205@yahoo.com

Leilane Pessoa Ruiz Diaz

Graduada em Medicina

Instituição de formação: Faculdade Ages de Medicina (AGES)

Endereço: Jacobina – Bahia, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-9692-3819>

E-mail: leilanepessoa@hotmail.com

Gabriel Daniel Pena Valdez

Graduado em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Endereço: Belém – Pará, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0008-7107-058X>

E-mail: gdvaldez.doc@gmail.com

Paulo Vitor Ferreira

Graduando em Medicina

Instituição de ensino: Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE)

Endereço: Presidente Prudente – São Paulo, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0001-2577-8893>

E-mail: paulovferreira.adv@gmail.com

Guilherme Ferreira Rocha

Graduado em Medicina

Instituição de formação: Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT)

Endereço: Itajubá – Minas Gerais, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-6194-843X>

E-mail: guifr1000@hotmail.com

Bruno Boeira da Costa

Graduado em Medicina

Instituição de formação: Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)

Endereço: São João del-Rei – Minas Gerais, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0001-8209-931X>

E-mail: bruno.boeirac@gmail.com

Vinicius Prata Rocha

Graduado em Medicina

Instituição de formação: Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Endereço: Uberaba – Minas Gerais, Brasil.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0000-1294-0137>

E-mail: Viniprata12@gmail.com

Alice Nakashima Lemos

Graduada em Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Estácio de Sá (UNESA)

Endereço: Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0004-7221-1621>

E-mail: alicenakashima21@gmail.com

RESUMO

A bronquiolite é uma infecção respiratória aguda comum em lactentes, caracterizada por inflamação e obstrução dos bronquíolos, sendo o vírus sincicial respiratório (VSR) o principal agente etiológico. A doença pode variar de formas leves a graves, sendo uma das principais causas de hospitalização em crianças pequenas. O diagnóstico é clínico e o manejo baseia-se em suporte respiratório e hidratação, com eficácia limitada de intervenções farmacológicas. Este estudo teve como objetivo revisar a fisiopatologia, os critérios diagnósticos e as estratégias terapêuticas da bronquiolite, avaliando a eficácia das abordagens clínicas e farmacológicas, além de identificar lacunas na literatura para futuras investigações. Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados PubMed, SciELO, Scopus, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, incluindo estudos publicados entre 2015 e 2024. Ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e metanálises foram selecionados conforme os critérios PRISMA. Os achados indicam que a fisiopatologia da bronquiolite envolve uma resposta inflamatória intensa nos bronquíolos, levando a edema, hipersecreção mucosa e obstrução brônquica. O diagnóstico permanece predominantemente clínico, com exames complementares indicados apenas para casos atípicos ou graves. O tratamento baseia-se no suporte respiratório, hidratação e oxigenoterapia quando necessário, enquanto broncodilatadores, corticosteroides e antibióticos não demonstraram benefícios significativos e não são recomendados rotineiramente. Conclui-se que a bronquiolite é uma doença autolimitada, mas pode evoluir para quadros graves, sendo o suporte clínico a principal estratégia terapêutica. Diante das limitações das intervenções farmacológicas, futuros estudos devem focar na identificação de biomarcadores prognósticos e no desenvolvimento de terapias para otimizar o manejo da doença.

Palavras-chave: Bronquiolite, Fisiopatologia, Manejo clínico, Terapias farmacológicas.**ABSTRACT**

Bronchiolitis is a common acute respiratory infection in infants, characterized by inflammation and obstruction of the bronchioles, with respiratory syncytial virus (RSV) being the main etiological agent. The disease can range from mild to severe forms and is one of the leading causes of hospitalization in young children. Diagnosis is clinical, and management is based on respiratory support and hydration, with limited efficacy of pharmacological interventions. This study aimed to review the pathophysiology, diagnostic criteria, and therapeutic strategies for bronchiolitis, evaluating the effectiveness of clinical and pharmacological approaches, as well as identifying gaps in the literature for future investigations. A systematic review was conducted using the PubMed, SciELO, Scopus, Virtual Health Library (VHL), and Google Scholar databases, including studies published between 2015 and 2024. Randomized

clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses were selected according to PRISMA criteria. The findings indicate that the pathophysiology of bronchiolitis involves an intense inflammatory response in the bronchioles, leading to edema, excessive mucus secretion, and bronchial obstruction. Diagnosis remains predominantly clinical, with complementary tests indicated only for atypical or severe cases. Treatment is based on respiratory support, hydration, and oxygen therapy when necessary, while bronchodilators, corticosteroids, and antibiotics have not shown significant benefits and are not routinely recommended. In conclusion, bronchiolitis is a self-limiting disease but can progress to severe cases, with clinical support being the primary therapeutic strategy. Given the limitations of pharmacological interventions, future studies should focus on identifying prognostic biomarkers and developing therapies to optimize disease management.

Keywords: Bronchiolitis, Pathophysiology, Clinical management, Pharmacological therapies.

RESUMEN

La bronquiolitis es una infección respiratoria aguda común en lactantes, caracterizada por inflamación y obstrucción de los bronquiolos, siendo el virus sincitial respiratorio (VSR) el principal agente etiológico. La enfermedad puede variar desde formas leves hasta graves y es una de las principales causas de hospitalización en niños pequeños. El diagnóstico es clínico y el manejo se basa en el soporte respiratorio y la hidratación, con una eficacia limitada de las intervenciones farmacológicas. Este estudio tuvo como objetivo revisar la fisiopatología, los criterios diagnósticos y las estrategias terapéuticas de la bronquiolitis, evaluando la eficacia de los enfoques clínicos y farmacológicos, además de identificar lagunas en la literatura para futuras investigaciones. Se realizó una revisión sistemática en las bases de datos PubMed, SciELO, Scopus, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Google Académico, incluyendo estudios publicados entre 2015 y 2024. Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y metanálisis según los criterios PRISMA. Los hallazgos indican que la fisiopatología de la bronquiolitis implica una respuesta inflamatoria intensa en los bronquiolos, lo que provoca edema, hipersecreción de moco y obstrucción bronquial. El diagnóstico sigue siendo predominantemente clínico, con exámenes complementarios indicados solo en casos atípicos o graves. El tratamiento se basa en el soporte respiratorio, la hidratación y la oxigenoterapia cuando sea necesario, mientras que los broncodilatadores, corticosteroides y antibióticos no han demostrado beneficios significativos y no se recomiendan de forma rutinaria. En conclusión, la bronquiolitis es una enfermedad autolimitada, pero puede evolucionar a cuadros graves, siendo el soporte clínico la principal estrategia terapéutica. Dadas las limitaciones de las intervenciones farmacológicas, los estudios futuros deben centrarse en la identificación de biomarcadores pronósticos y en el desarrollo de terapias para optimizar el manejo de la enfermedad..

Palabras clave: Bronquiolitis, Fisiopatología, Manejo clínico, Terapias farmacológicas.

1. INTRODUÇÃO

A bronquiolite é uma infecção respiratória aguda que afeta predominantemente lactentes e crianças pequenas, sendo uma das principais causas de hospitalização nessa faixa etária. Caracteriza-se por inflamação e obstrução dos bronquíolos, levando a sintomas respiratórios como sibilância, taquipneia e dificuldade respiratória (Almansoor, 2023). O agente etiológico mais comum é o vírus sincicial respiratório (VSR), embora outros vírus respiratórios também possam estar envolvidos. A sazonalidade da doença, sua transmissibilidade e a ausência de um tratamento específico tornam a bronquiolite um desafio clínico significativo, especialmente em populações vulneráveis (Hon *et al.*, 2023).

Do ponto de vista fisiopatológico, a infecção viral desencadeia uma resposta inflamatória intensa nos bronquíolos, resultando em edema, produção excessiva de muco e necrose epitelial. Essas alterações

levam à obstrução parcial ou total das vias aéreas inferiores, comprometendo a ventilação e a oxigenação (Hon *et al.*, 2023). A gravidade da doença pode variar desde casos leves, tratados ambulatorialmente, até formas severas que requerem suporte ventilatório. Além disso, fatores como prematuridade, exposição ao tabagismo passivo e presença de comorbidades podem aumentar o risco de complicações e prolongar a recuperação clínica (Kihtir; Ongun, 2021).

O diagnóstico da bronquiolite é eminentemente clínico, baseado na história e nos achados do exame físico, sendo frequentemente desnecessária a realização de exames complementares. O manejo terapêutico é principalmente de suporte, incluindo hidratação adequada, controle da oxigenação e monitoramento da função respiratória (Joseph; Edwards, 2019). Diferentes abordagens, como o uso de broncodilatadores, corticosteroides e terapias antivirais, têm sido amplamente discutidas na literatura, mas sua eficácia permanece controversa. O desenvolvimento de estratégias preventivas, como a imunização contra o VSR e a redução dos fatores de risco ambientais, tem se mostrado fundamental para diminuir a incidência e a gravidade da doença (Imram *et al.*, 2023).

Diante da relevância clínica e epidemiológica da bronquiolite, este estudo tem como objetivo revisar a literatura sobre sua fisiopatologia, os principais critérios diagnósticos e as estratégias terapêuticas disponíveis. A revisão busca consolidar o conhecimento atual sobre a doença e discutir as perspectivas futuras para a melhoria do manejo clínico e da prevenção, contribuindo para uma abordagem mais eficaz e baseada em evidências.

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi conduzida para avaliar o diagnóstico, fisiopatologia e estratégias terapêuticas na bronquiolite, com ênfase no manejo clínico e abordagens farmacológicas baseadas em evidências. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, Scopus, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, utilizando os descritores “bronquiolite”, “vírus sincicial respiratório”, “manejo clínico da bronquiolite”, “estratégias terapêuticas” e “tratamento da bronquiolite em crianças”, em conformidade com os critérios da estratégia PICO. Foram incluídos estudos originais, ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e metanálises publicados entre 2015 e 2024, em inglês, português ou espanhol, que abordassem a etiologia, diagnóstico diferencial, fisiopatologia e tratamento da bronquiolite em crianças menores de dois anos. Foram excluídos relatos de caso, revisões narrativas e estudos com populações não pediátricas. Os dados extraídos foram categorizados em três eixos principais: (1) mecanismos fisiopatológicos, destacando a inflamação brônquica, resposta imune e obstrução das vias aéreas; (2) métodos diagnósticos e critérios diferenciais, enfatizando a importância da avaliação clínica e o

papel de exames complementares; e (3) manejo clínico, incluindo medidas de suporte, suporte ventilatório e a eficácia das intervenções farmacológicas. A análise dos estudos priorizou a qualidade metodológica conforme os critérios PRISMA e o grau de recomendação baseado na força da evidência. Os achados desta revisão visam contribuir para a padronização do manejo da bronquiolite, identificando lacunas na literatura e propondo novas direções para pesquisas futuras, especialmente no contexto de terapias individualizadas e biomarcadores prognósticos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 *Mecanismos Fisiopatológicos da Bronquiolite: Resposta Inflamatória, Obstrução Brônquica e Impactos na Função Respiratória*

A bronquiolite é uma infecção respiratória aguda caracterizada por inflamação e obstrução dos bronquíolos, sendo o VSR o agente etiológico predominante, responsável por 50% a 80% dos casos. Outras causas virais incluem rinovírus, vírus parainfluenza, adenovírus, vírus da gripe, metapneumovírus humano e coronavírus (Shahin *et al.*, 2024). A coinfecção viral ocorre em 10% a 30% das crianças hospitalizadas, podendo influenciar a gravidade do quadro clínico (Walsh, Rothenberg, 2015).

A patogênese da bronquiolite inicia-se com a transmissão viral, que ocorre por contato direto com secreções contaminadas ou inalação de gotículas infectadas. O VSR, por exemplo, pode sobreviver por períodos prolongados em superfícies, favorecendo sua disseminação. Após a inoculação na mucosa nasal, há um período de incubação de 4 a 6 dias, seguido pelo desenvolvimento de sintomas do trato respiratório superior, como congestão nasal e rinorreia, decorrentes da replicação viral e da resposta inflamatória inicial (Oppenlander; Chung; Clabaugh, 2023).

A progressão da infecção para o trato respiratório inferior é marcada pela necrose e descamação do epitélio nasofaríngeo, permitindo que células epiteliais infectadas sejam aspiradas para os bronquíolos. A replicação viral nos bronquíolos desencadeia uma resposta inflamatória intensa, com infiltração de linfócitos, granulócitos e células assassinas naturais. Esse processo resulta em edema, hipersecreção de muco e destruição do epitélio ciliar, levando ao estreitamento das vias aéreas e obstrução do fluxo aéreo (Harker; Snelgrove, 2020). Clinicamente, essas alterações se manifestam por chiado, tosse, taquipneia, retracções intercostais e batimento de asas nasais. O aprisionamento de ar distal pode ocasionar hiperinsuflação pulmonar e atelectasia, além de comprometer a relação ventilação-perfusão, contribuindo para o desenvolvimento de hipoxemia (Silver; Nazif, 2019).

Os achados deste estudo reforçam que a fisiopatologia da bronquiolite envolve um ciclo inflamatório autoperpetuante, no qual a destruição epitelial e a resposta imunológica exacerbada agravam

o comprometimento das vias aéreas. A persistência desses mecanismos pode influenciar a gravidade e a duração da doença, justificando a necessidade de estratégias terapêuticas que minimizem o processo inflamatório e otimizem a função respiratória (Cavallaro *et al.*, 2017). Entretanto, limitações na padronização dos estudos, bem como a variabilidade na resposta imune dos pacientes, evidenciam a necessidade de futuras pesquisas para compreender melhor os fatores determinantes da gravidade e possíveis alvos terapêuticos mais eficazes.

3.2 Diagnóstico da Bronquiolite: Abordagem Clínica, Critérios Diferenciais e Utilização de Exames Complementares

A bronquiolite é um diagnóstico essencialmente clínico, baseado na história de infecção do trato respiratório superior, seguida pelo surgimento de tosse persistente, taquipneia, retracções torácicas e sinais característicos na auscultação, como chiado e crepitações. A revisão sistemática evidenciou que, na maioria dos casos, exames complementares não são necessários para confirmação diagnóstica, sendo indicados apenas em situações atípicas ou de maior gravidade (Virgili *et al.*, 2024).

O diagnóstico diferencial inclui diversas condições que cursam com sibilância, como pneumonia, asma, aspiração de corpo estranho, doença do refluxo gastroesofágico, insuficiência cardíaca e fibrose cística. A diferenciação entre essas patologias é fundamental para evitar abordagens terapêuticas inadequadas (Seth; Kamat, 2024).

A testagem viral para o VSR não é rotineiramente recomendada, mas pode ser útil em crianças hospitalizadas, permitindo a implementação de medidas de isolamento e o reconhecimento de coinfecções virais. Testes de amplificação de ácido nucleico, como RT-PCR singleplex e multiplex, apresentam alta sensibilidade e especificidade para o VSR e outros patógenos respiratórios (Onwuchekwa *et al.*, 2023). No entanto, estudos indicam que a realização desses testes não reduz significativamente taxas de internação, tempo de hospitalização ou uso de antibióticos, reforçando a limitação da sua aplicação clínica ampla (Schram *et al.*, 2022).

O uso de exames bacterianos, como hemoculturas e culturas de urina, também não é indicado rotineiramente. A prevalência de bacteremia em bebês com bronquiolite é baixa (<1%), e infecções do trato urinário são pouco frequentes. Assim, a decisão de realizar esses exames deve ser baseada no julgamento clínico (Ralston; Hill; Waters, 2011; Cadotte *et al.*, 2024).

A radiografia de tórax, apesar de frequentemente solicitada, não é recomendada de forma sistemática, sendo indicada apenas em casos atípicos ou suspeita de diagnósticos alternativos, como pneumonia ou insuficiência cardíaca. Quando realizada, pode evidenciar hiperinflação pulmonar,

atelectasia e espessamento peribrônquico. A ultrassonografia pulmonar surge como ferramenta emergente para avaliação da gravidade da doença, mas ainda carece de validação em larga escala (Lemine *et al.*, 2022).

3.3 Estratégias Terapêuticas na Infância: Manejo Clínico, Abordagens Farmacológicas e Medidas de Suporte na Bronquiolite

O manejo clínico da bronquiolite na infância baseia-se predominantemente em medidas de suporte, sendo a hospitalização indicada para casos moderados a graves. A revisão sistemática evidenciou que a terapia de suporte inclui hidratação adequada, desobstrução das vias aéreas superiores com succção nasal e oxigenoterapia, sendo esta última recomendada quando a saturação de oxigênio (SpO_2) estiver abaixo de 90% (ou 92% em lactentes com menos de seis semanas ou com comorbidades) (Rahman, 2023). A cânula nasal de alto fluxo (CNAF) e a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) podem ser indicadas para suporte respiratório em casos de insuficiência respiratória progressiva, reduzindo a necessidade de ventilação mecânica (Maya *et al.*, 2024).

As abordagens farmacológicas apresentam eficácia limitada, e diretrizes internacionais desaconselham o uso rotineiro de broncodilatadores, epinefrina nebulizada e solução salina hipertônica, embora possam ser considerados experimentalmente em casos selecionados. Corticosteroides sistêmicos ou inalatórios também não demonstraram benefícios significativos na evolução clínica da bronquiolite. O uso de antibióticos deve ser restrito a casos com forte suspeita ou confirmação de infecção bacteriana concomitante, evitando prescrição indiscriminada (Dhal; Sagar, 2022).

A fisioterapia respiratória não é recomendada rotineiramente, mas pode ser considerada em crianças com alto risco de complicações. A monitorização clínica deve incluir avaliação contínua dos sinais de insuficiência respiratória iminente, como exaustão, apneia recorrente e hipoxemia persistente. A transição para monitoramento intermitente da oximetria de pulso é recomendada quando a saturação se mantém estável em níveis adequados (Schondelmeyer; Hayatghaibi, 2022).

A análise dos estudos reforça que o tratamento da bronquiolite deve ser fundamentado em suporte clínico, minimizando intervenções farmacológicas desnecessárias. No entanto, ainda existem lacunas na literatura sobre o impacto de estratégias individualizadas, como o uso seletivo de terapias inaladas em subgrupos específicos (Dhal; Sagar, 2022). Futuros estudos devem explorar a eficácia de abordagens inovadoras, incluindo biomarcadores prognósticos e terapias personalizadas, a fim de otimizar o manejo e reduzir complicações associadas à doença.

4. CONCLUSÃO

A revisão sistemática demonstrou que a bronquiolite é uma infecção respiratória aguda cuja fisiopatologia envolve um ciclo inflamatório autoperpetuante, resultando em obstrução brônquica e hipoxemia, sendo o VSR o principal agente etiológico. O diagnóstico permanece predominantemente clínico, com exames complementares reservados para casos atípicos ou de maior gravidade. As estratégias terapêuticas enfatizam o suporte clínico, incluindo hidratação, oxigenoterapia e sucção nasal, enquanto intervenções farmacológicas, como broncodilatadores, corticosteroides e antibióticos, não são recomendadas rotineiramente. A eficácia limitada das terapias farmacológicas reforça a necessidade de abordagem individualizada, particularmente em pacientes com fatores de risco para evolução grave. No entanto, as limitações metodológicas dos estudos analisados, incluindo a heterogeneidade nas definições de gravidade e a variabilidade na resposta inflamatória individual, indicam a necessidade de novas pesquisas. Estudos futuros devem priorizar a padronização de critérios diagnósticos, a avaliação do impacto de biomarcadores prognósticos e a investigação de terapias personalizadas para otimizar o manejo clínico e reduzir complicações associadas à doença.

REFERÊNCIAS

- ALMANSOOR, B. A. Epidemiology of hospitalization for acute bronchiolitis in children: a systematic review. **International Journal of Medicine in Developing Countries**, v. 7, n. 7, p. 1046-1046, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.24911/IJMDC.51-1677868429>>.
- CADOTTE, N. *et al.* Prevalence of and risks for bacterial infections in hospitalized children with bronchiolitis. **Hospital Pediatrics**, v. 14, n. 8, p. 603-611, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1542/hpeds.2023-007549>>.
- CAVALLARO, E. C. *et al.* Neutrophil infiltration and activation in bronchiolitic airways are independent of viral etiology. **Pediatric pulmonology**, v. 52, n. 2, p. 238-246, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/ppul.23514>>.
- DHAL, S. S.; SAGAR, H. Managing bronchiolitis in pediatric patients: Current evidence. **Indian Journal of Respiratory Care**, Volume, v. 11, n. 4, p. 292, 2022. Disponível em: <[10.4103/ijrc.ijrc_153_22](https://doi.org/10.4103/ijrc.ijrc_153_22)>.
- HARKER, J. A.; SNELGROVE, R. J. A Not-So-Good Way to Die? Respiratory Syncytial Virus-induced Necroptotic Cell Death Promotes Inflammation and Type 2-mediated Pathology. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 201, n. 11, p. 1321-1323, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0533ED>>.

- HON, K. L. *et al.* Respiratory syncytial virus is the most common causative agent of viral bronchiolitis in young children: an updated review. **Current Pediatric Reviews**, v. 19, n. 2, p. 139-149, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.2174/1573396318666220810161945>>.
- IMRAN, M. *et al.* Evaluating the Efficacy of Corticosteroids and Bronchodilators in the Management of Paediatric Bronchiolitis: A Randomized Controlled Trial. **International journal of health sciences**, v. 7, n. S1, p. 2140-2150, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.53730/ijhs.v7nS1.14465>>.
- JOSEPH, M. M.; EDWARDS, A. Acute bronchiolitis: assessment and management in the emergency department. **Pediatric emergency medicine practice**, v. 16, n. 10, p. 1-24, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31557431/>>.
- KIHTIR, H. S.; ONGUN, E. A. Factors that May Predict the Need for Invasive Mechanical Ventilation in Severe Acute Bronchiolitis. **Journal of Critical and Intensive Care**, v. 12, n. 2, p. 37, 2021. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.37678/dcybd.2021.2570>>.
- LEMINE, A. T. M. *et al.* Assessment of Pneumonia in Children with Acute Bronchiolitis Using Lung Ultrasound. **The Egyptian Journal of Hospital Medicine**, v. 88, n. 1, p. 3105-3111, 2022. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.21608/ejhm.2022.246903>>.
- MAYA, M. *et al.* High-flow nasal cannula versus nasal prong bubble continuous positive airway pressure in children with moderate to severe acute bronchiolitis: A randomized controlled trial. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 25, n. 8, p. 748-757, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000003521>>.
- ONWUCHEKWA, C. *et al.* Pediatric respiratory syncytial virus diagnostic testing performance: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 228, n. 11, p. 1516-1527, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/infdis/jiad185>>.
- OPPENLANDER, K. E.; CHUNG, A. A.; CLABAUGH, D. Respiratory syncytial virus bronchiolitis: rapid evidence review. **American Family Physician**, v. 108, n. 1, p. 52-57, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37440737/>>.
- RAHMAN, M. A. An Update of Bronchiolitis-A Review. **Natural History**, v. 14, p. 16, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.29328/journal.acr.1001083>>.
- RALSTON, S.; HILL, V.; WATERS, A. Occult serious bacterial infection in infants younger than 60 to 90 days with bronchiolitis: a systematic review. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 165, n. 10, p. 951-956, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.155>>.

- SCHONDELMEYER, A. C.; HAYATGHAIBI, S.; BETTENCOURT, A. P. Weighing the Costs of Pulse Oximetry for Pediatric Bronchiolitis. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 11, p. e2243615-e2243615, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.43615>>.
- SCHRAM, L. *et al.* Impact of a Rapid Respiratory Pathogen Panel on Antibiotic and Chest Radiography Usage and Hospital Length of Stay in the Pediatric Inpatient Setting. **The Permanente Journal**, v. 26, n. 3, p. 83, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.7812/tpp/21.131>>.
- SETH, D.; KAMAT, D. All That Wheezes Is Not Asthma. **Pediatric annals**, v. 53, n. 5, p. e189-e194, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3928/19382359-20240306-02>>.
- SHAHIN, W. A. *et al.* Pediatric Respiratory Infections After the COVID-19 Pandemic: A Single-Center Experience. **Cureus**, v. 16, n. 7, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.7759/cureus.65779>>.
- SILVER, A. H.; NAZIF, J. M. Bronchiolitis. **Pediatrics in review**, v. 40, n. 11, p. 568-576, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1542/pir.2018-0260>>.
- VIRGILI, F. *et al.* Acute Bronchiolitis: The Less, the Better?. **Current Pediatric Reviews**, v. 20, n. 3, p. 216-223, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.2174/0115733963267129230919091338>>.
- WALSH, P.; ROTHENBERG, S. J. The recommendation to not use bronchodilators is not supported by the evidence. **Pediatrics**, v. 135, n. 2, p. e556-e556, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1542/peds.2014-3676a>>.