

Avaliação do uso de terapêuticas não indicadas para o tratamento de bronquiolite viral aguda em um hospital secundário no estado do Ceará: estamos cometendo excessos?

Evaluation of the use of non-indicated therapies for the treatment of acute viral bronchiolitis in a secondary hospital in the state of Ceará: are we committing excesses?

Isabela Perini Teixeira¹, Angelica Gomes Belchior¹, Melyssa Cavalcante Santana¹, Caio César Otôni Espíndola Rocha¹

Palavras-chave:

Bronquiolite, Lactente,
Tratamento
Farmacológico.

Resumo

Introdução: A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma infecção respiratória comum em lactentes, cujo tratamento recomendado se baseia em medidas de suporte. No entanto, a prescrição de terapias não indicadas ainda é frequente na prática clínica. **Objetivo:** Avaliar a frequência de uso de terapêuticas não recomendadas no manejo da BVA em um hospital secundário no Ceará. **Métodos:** Estudo observacional, transversal e retrospectivo, realizado por meio da análise de prontuários de crianças menores de 24 meses internadas com diagnóstico de BVA entre janeiro e julho de 2023. Foram coletados dados demográficos, clínicos e terapêuticos. **Resultados:** Foram incluídas 172 crianças, com média de idade de 5,7 meses. A nebulização com broncodilatadores foi realizada em 97,7% dos casos, com tempo médio de 6,8 dias. A corticoterapia foi prescrita em 48,3% dos pacientes, e a antibioticoterapia, em 82,6%, com tempo médio de 4,8 dias. A azitromicina foi o antibiótico mais utilizado. Observou-se também uso de solução salina hipertônica (33,1%) e outros fármacos sem comprovação de benefício. **Conclusão:** O estudo evidenciou uso elevado de terapias não recomendadas no tratamento da BVA, em discordância com as diretrizes atuais. Esses achados reforçam a necessidade de implementação de protocolos clínicos baseados em evidências e de estratégias educacionais que promovam o uso racional de medicamentos, visando à maior segurança do paciente e eficiência na utilização de recursos em saúde.

Keywords:

Bronchiolitis,
Infant,
Drug Therapy.

Abstract

Introduction: Acute viral bronchiolitis (AVB) is a common respiratory infection in infants, and its recommended treatment is based on supportive measures. However, the prescription of non-indicated therapies remains frequent in clinical practice. **Objective:** To evaluate the frequency of use of non-recommended therapies in the management of AVB in a secondary hospital in Ceará, Brazil. **Methods:** Observational, cross-sectional, and retrospective study conducted through the analysis of medical records of children under 24 months hospitalized with a diagnosis of AVB between January and July 2023. Demographic, clinical, and therapeutic data were collected. **Results:** A total of 172 children were included, with a mean age of 5.7 months. Nebulization with bronchodilators was performed in 97.7% of cases, with a mean duration of 6.8 days. Corticosteroids were prescribed in 48.3% of patients, and antibiotics in 82.6%, with a mean duration of 4.8 days. Azithromycin was the most frequently used antibiotic. Use of hypertonic saline solution (33.1%) and other drugs without proven benefit was also observed. **Conclusion:** The study revealed a high use of non-recommended therapies in the treatment of AVB, contrary to current guidelines. These findings highlight the need for implementing evidence-based clinical protocols and educational strategies to promote the rational use of medications, aiming for greater patient safety and more efficient use of health resources.

¹ Unichristus, Medicina - Fortaleza - Ceará - Brasil.

Endereço para correspondência:

Isabela Perini Teixeira

Unichristus, Medicina - Fortaleza - Ceará - Brasil. Av. Dom Luís 911, Fortaleza, CE, 60160-230. E-mail: isabelaperinit@icloud.com / belaperinit@gmail.com

INTRODUÇÃO

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma infecção do trato respiratório inferior que acomete predominantemente lactentes, sendo caracterizada por um processo inflamatório agudo das pequenas vias aéreas, com infiltração neutrofílica, edema e necrose das células epiteliais bronquiolares. Clinicamente, manifesta-se, na maioria dos casos, como o primeiro episódio de sibilância em crianças com menos de dois anos de idade, com maior incidência entre os dois e seis meses de vida¹. Convém destacar que a definição de bronquiolite viral aguda em relação à idade varia entre diferentes diretrizes. Algumas instituições consideram a BVA como o primeiro episódio de sibilância em lactentes com até 24 meses de idade, enquanto outras restringem essa classificação a crianças com menos de 12 meses. Essas variações refletem diferenças nos critérios diagnósticos adotados globalmente^{2,3}.

O principal agente etiológico da BVA é o vírus sincicial respiratório (VSR), um vírus de RNA de fita simples, não segmentado e envelopado, pertencente à família *Paramyxoviridae*. Esse patógeno é responsável por infecções agudas do trato respiratório em indivíduos de todas as faixas etárias⁴. Embora o vírus sincicial respiratório seja o principal agente etiológico da bronquiolite viral aguda, respondendo por aproximadamente 34 milhões de novos casos anuais, além de aproximadamente 3,5 milhões de hospitalizações e em torno de 100.000 óbitos em crianças menores de 5 anos, outros vírus também podem estar envolvidos. Entre eles, destacam-se os vírus da parainfluenza, coronavírus, adenovírus e rinovírus, sendo este último identificado em mais de 30% das coinfeções⁵⁻⁷.

A bronquiolite ocorre de forma sazonal, com a temporada iniciando no final de outubro no hemisfério norte, atingindo seu pico entre janeiro e fevereiro e encerrando-se em abril. Globalmente, o VSR manifesta-se em surtos anuais ou bianuais, seguindo um padrão regional, embora com variações na duração e no momento do pico. A maior circulação do vírus pode estar associada à aglomeração em ambientes fechados e à redução da função ciliar e da resposta imunológica⁸.

A abordagem terapêutica da bronquiolite viral aguda ainda não possui um consenso definitivo, sendo, em geral, baseada em medidas de suporte. O manejo inclui hidratação adequada, nutrição apropriada, otimização da permeabilidade das vias aéreas e suporte ventilatório nos casos de hipoxemia, definida pela saturação de oxigênio inferior a 90%-92%⁴.

É importante ressaltar que a administração de broncodilatadores não é recomendada como terapia de rotina para crianças com BVA, uma vez que não há evidências de benefício clínico significativo. Estudos demonstram que o uso de broncodilatadores, isolados ou em associação com outras terapias, não reduz a incidência de sibilância após infecções pelo vírus sincicial respiratório⁵. Além disso, diversos estudos avaliaram também o papel da corticoterapia no tratamento da bronquiolite viral aguda. Apesar de, por vezes, na prática, alguns profissionais considerarem o histórico

peçoal ou familiar de atopia ao decidir pela prescrição de corticosteroides, não há evidências de que essa abordagem proporcione benefícios nesses casos. Da mesma forma, não existem dados que sustentem uma associação entre a presença ou ausência de infecção pelo vírus sincicial respiratório e uma resposta favorável aos corticosteroides⁸.

Ademais, por se tratar de uma infecção viral, o uso de antibióticos na BVA não é recomendado. O uso excessivo desses fármacos em crianças com BVA pode frequentemente ser motivado por preocupações relacionadas à presença de febre, idade reduzida dos pacientes, dificuldades na diferenciação entre atelectasia e consolidação infecciosa em radiografias de tórax, além do receio de infecções bacterianas secundárias não diagnosticadas. No entanto, a etiologia viral da bronquiolite está bem estabelecida, e a incidência de infecções bacterianas secundárias é baixa, com um risco de bacteremia ou meningite inferior a 1%⁹.

O uso de intervenções terapêuticas não recomendadas pode resultar em impactos negativos para o paciente e elevar os custos relacionados à assistência à saúde. No contexto da BVA, a prescrição de terapias sem embasamento científico sólido ainda é observada na prática clínica, apesar das diretrizes que orientam um manejo predominantemente baseado em medidas de suporte⁷. Diante disso, este estudo tem como objetivo identificar quais terapias não recomendadas são utilizadas no tratamento da BVA em um hospital secundário no estado do Ceará e analisar a frequência de sua prescrição, contribuindo para a avaliação da adequação do manejo clínico e incentivando a adoção de práticas baseadas em evidências.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e retrospectivo, baseado em dados secundários obtidos por meio da análise de prontuários de pacientes internados na enfermaria de pediatria geral de um hospital secundário localizado na cidade de Fortaleza, Ceará. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar, garantindo o cumprimento das diretrizes éticas para pesquisas envolvendo seres humanos (CAAE: 79461524.1.0000.5684).

A população do estudo foi composta por crianças menores de 24 meses diagnosticadas com BVA e internadas na enfermaria pediátrica em um hospital secundário da cidade de Fortaleza, no período compreendido entre janeiro e julho de 2023, período que corresponde aproximadamente ao pico sazonal da doença em questão. O diagnóstico de bronquiolite viral aguda foi definido conforme os critérios estabelecidos na literatura, sendo caracterizado como o primeiro episódio de sibilância em lactentes, acompanhado de sintomas gripais.

Foram excluídos da amostra pacientes com comorbidades significativas, incluindo cardiopatias congênitas, pneumopatias crônicas, nefropatias graves, síndromes genéticas e imunodeficiências, uma vez que essas condições

podem interferir na evolução clínica e na conduta terapêutica adotada. Além disso, foram excluídas crianças transferidas para outra unidade hospitalar para continuidade do tratamento e aquelas que receberam alta com diagnóstico distinto de bronquiolite viral aguda. Também foram excluídos do estudo pacientes que apresentaram episódios prévios de sibilância, visto que, por definição, a bronquiolite viral aguda refere-se exclusivamente ao primeiro episódio de sibilância na infância em um contexto infeccioso.

Para os pacientes incluídos na análise, foram coletadas variáveis demográficas e clínicas, incluindo sexo e idade, bem como as estratégias terapêuticas empregadas durante a hospitalização, o tempo total de internação e a realização de isolamento viral. As principais intervenções avaliadas incluíram o uso de antibioticoterapia, oxigenoterapia, nebulizações (com especificação das medicações utilizadas) e corticoterapia, além da duração total dessas terapias.

Os dados foram inicialmente organizados e tabulados no *software* Microsoft Excel para posterior análise estatística. A análise dos dados envolveu estatística descritiva, visando à caracterização da amostra com cálculo de frequências absolutas e relativas. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas e gráficos para facilitar a interpretação dos achados.

RESULTADOS

Durante o período determinado, 185 crianças foram internadas na unidade hospitalar em estudo com diagnóstico de bronquiolite viral aguda. Após a aplicação dos critérios de exclusão, 172 crianças foram incluídas na análise dos dados, sendo 110 do sexo masculino (64%) e 62 do sexo feminino (36%). A média de idade dos pacientes foi de 5,7 meses, com um desvio-padrão de 6,4 meses. A faixa etária variou de 1 a 24 meses, com a maior concentração de casos em lactentes mais jovens.

Quanto ao isolamento viral realizado por meio do painel respiratório, observou-se que, na maioria dos casos (64,53%), o exame não foi realizado ou não apresentou resultado durante a hospitalização. Entre os pacientes com um resultado definido, o VSR foi o agente mais frequentemente identificado, sendo isolado em 57 pacientes (33,14%). A coinfeção entre VSR e coronavírus, assim como os resultados negativos, foram eventos raros, cada um ocorrendo em apenas 2 casos (1,16%).

Em relação às estratégias terapêuticas empregadas no manejo da BVA, observou-se que a oxigenoterapia foi amplamente utilizada, sendo administrada em 94 pacientes. Da mesma forma, a nebulização esteve presente na abordagem

da grande maioria dos casos. O uso de corticosteroides apresentou distribuição equilibrada entre os pacientes, sem predomínio significativo. Em contraste, a administração de antibióticos foi marcadamente frequente, com 142 pacientes recebendo essa terapia. Os dados referentes ao uso dessas terapias estão detalhados na Tabela 1.

Em relação ao tempo de uso das intervenções terapêuticas, verificou-se que a nebulização apresentou o maior tempo médio de administração, seguida pela antibioticoterapia e pela corticoterapia. As informações detalhadas sobre o número de pacientes submetidos a cada intervenção, os tempos médios de uso, os respectivos desvios-padrão, a variação observada e a duração mais frequente estão dispostos na Tabela 2.

Entre os 142 pacientes que receberam antibioticoterapia durante a internação, a azitromicina foi o antimicrobiano mais frequentemente utilizado, presente em 109 prescrições, tanto isoladamente quanto em associação com outros agentes. A ceftriaxona foi o segundo antibiótico mais prescrito, administrada em 57 casos. A combinação de ceftriaxona com azitromicina configurou-se como a associação mais comum, identificada em 32 pacientes. Outros antibióticos empregados incluíram ampicilina (8 casos), amoxicilina (7 casos) e amicacina (7 casos). Antimicrobianos de uso mais restrito, como sulfametoxazol-trimetoprima, piperacilina-tazobactam (tazocin) e meropenem, foram utilizados em três pacientes cada. Vancomicina, oxacilina, cefepime e gentamicina foram prescritos em apenas um caso cada.

Tabela 1. Distribuição das intervenções terapêuticas em pacientes com BVA em um hospital secundário no Estado do Ceará (n = 172).

Terapia	Valor (%)
Nebulização	168 (97,7)
Salbutamol	168 (97,7)
Salina hipertônica	57 (33,1)
Brometo de ipratrópio	33 (19,2)
Epinefrina	2 (1,2)
Salina 0,9%	1 (0,6)
Corticoterapia	83 (48,3)
Oxigenoterapia	94 (54,7)
Cânula nasal	70 (40,7)
Máscara de Venturi	17 (9,9)
Ventilação invasiva	7 (4,1)
Antibioticoterapia	142 (82,6)

Tabela 2. Tempo de uso das intervenções medicamentosas em pacientes com diagnóstico de bronquiolite viral aguda em um hospital secundário do Estado do Ceará.

Intervenção medicamentosa	Número de pacientes (N)	Média ± DP do tempo de uso	Intervalo de variação (dias)	Duração mais frequente (moda)
Antibioticoterapia	142	4,8 ± 2,6	1 – 15	5 dias
Corticoterapia	83	3,4 ± 1,9	1 – 9	5 dias
Nebulização	168	6,8 ± 4,7	1 – 31	4 dias

Com relação ao uso de terapias complementares ou antivirais, observou-se que o oseltamivir foi administrado em 108 pacientes, configurando-se como a intervenção mais frequentemente utilizada neste grupo. Já o uso de probióticos e gluconato de zinco, isoladamente ou em associação, foi identificado em 27 pacientes.

DISCUSSÃO

A bronquiolite viral aguda é uma infecção respiratória que acomete predominantemente crianças menores de dois anos, sendo considerada uma das principais causas de hospitalização em pediatria. Na maioria dos casos, apresenta curso autolimitado e evolução benigna, sendo o tratamento baseado em medidas de suporte, como hidratação adequada e oxigenoterapia^{1,2,8}. Apesar das recomendações vigentes, estudos apontam que práticas não indicadas ainda são frequentemente empregadas na abordagem clínica da BVA, o que pode repercutir negativamente no tempo de hospitalização, nos desfechos clínicos e na utilização de recursos em saúde¹⁰⁻¹².

Broncodiladores inalatórios, como salbutamol e fenoterol, continuam sendo amplamente prescritos no manejo da bronquiolite viral aguda, apesar da ausência de evidências consistentes que sustentem seu uso rotineiro. Estudos recentes relatam que até 60,6% dos pacientes hospitalizados com BVA receberam broncodiladores como primeira opção terapêutica¹⁰. No presente estudo, corroborando os dados da literatura, a nebulização com broncodiladores foi prescrita em 97,7% dos casos, com tempo médio de administração de 6,8 dias, evidenciando sua ampla utilização. Embora algumas pesquisas apontem melhora transitória nos escores clínicos, não foi observado impacto significativo na necessidade de internação ou na duração da hospitalização. Essa prática persiste mesmo diante de diretrizes que desaconselham seu uso sistemático na maioria dos casos, reforçando a manutenção de condutas prolongadas e sem respaldo nas recomendações atuais¹³⁻¹⁵.

Ressalta-se que o uso indiscriminado de broncodiladores pode levar à exposição desnecessária a efeitos adversos, como taquicardia, tremores e irritabilidade, além de contribuir para o aumento dos custos hospitalares. As diretrizes da *American Academy of Pediatrics* (AAP) contraindicam o uso rotineiro desses fármacos no manejo da bronquiolite viral aguda. No entanto, a baixa adesão às recomendações por parte dos profissionais de saúde ainda contribui para a manutenção dessa prática, conforme evidenciado em estudos nacionais e internacionais realizados^{1,10,11}.

A nebulização com solução salina hipertônica (SSH) a 3% tem sido amplamente estudada como uma alternativa terapêutica na bronquiolite viral aguda, com o objetivo de melhorar a depuração mucociliar e reduzir a obstrução brônquica. Resultados de revisões sistemáticas indicam que seu uso está associado a uma redução moderada na gravidade dos

sintomas, além de uma diminuição média de 0,54 dias no tempo de hospitalização. No entanto, a relevância clínica dessa redução ainda é debatida na literatura, com algumas diretrizes não apoiando sua utilização^{16,17}. Diante disso, as diretrizes da AAP recomendam sua utilização apenas em crianças hospitalizadas, não sendo indicada em atendimentos ambulatoriais ou em serviços de emergência, apesar da aparente segurança da terapêutica^{1,11,16,18}. Apesar dessas recomendações, o uso da SSH persiste em contextos nos quais não há respaldo científico, o que pode resultar em utilização desnecessária de recursos e na criação de expectativas irreais quanto à sua eficácia^{16,19}. No presente estudo, 33,1% dos pacientes receberam nebulização com solução salina hipertônica, evidenciando que seu uso ainda é uma prática comum.

Os corticosteroides, tanto inalatórios quanto sistêmicos, são comumente utilizados em pacientes com bronquiolite viral aguda; entretanto, não foi identificado impacto significativo na redução das taxas de internação ou reinternação hospitalar. O uso dessas medicações também está associado a efeitos adversos, como candidíase oral²⁰⁻²². A persistência dessa prática pode estar relacionada à dificuldade em diferenciar a bronquiolite viral de quadros de asma, o que resulta no uso indiscriminado de corticosteroides. Entretanto, mesmo em pacientes atópicos, o uso de corticosteroides na BVA não está associado à melhora significativa nos desfechos clínicos. Do ponto de vista econômico, seu custo-efetividade é considerado baixo, não havendo justificativa para sua prescrição rotineira^{4,20,23}. No presente estudo, observou-se que 83 dos 172 pacientes (48,3%) utilizaram corticosteroides durante a internação, evidenciando a manutenção dessa conduta na prática clínica, apesar das recomendações contrárias.

Apesar de sua origem viral e da baixa ocorrência de infecções bacterianas secundárias, os antibióticos continuam sendo amplamente prescritos na BVA, mesmo na ausência de evidências que justifiquem sua utilização. Estudos indicam que entre 32,2% até 62,1% dos pacientes com bronquiolite receberam antibióticos sem confirmação laboratorial de infecção bacteriana, e essa conduta tem sido associada a um aumento significativo no tempo de hospitalização. De forma semelhante a outros trabalhos, no presente estudo, a antibioticoterapia foi instituída em 142 dos 172 pacientes avaliados (82,6%), um percentual expressivamente elevado, o que reforça a persistência dessa prática na rotina assistencial. O uso inadequado de antimicrobianos contribui para o desenvolvimento de resistência bacteriana e aumenta o risco de eventos adversos, como diarreia e reações alérgicas. Nesse contexto, observou-se também o uso de probióticos e gluconato de zinco, isoladamente ou em associação, em 27 pacientes da amostra. Essas medicações são frequentemente utilizadas no manejo de quadros diarreicos, sugerindo possível relação com efeitos adversos decorrentes da antibioticoterapia^{9,11}.

As diretrizes da AAP recomendam que o uso de antibióticos em casos de bronquiolite viral aguda seja restrito a situações com evidências de infecção bacteriana

secundária. No entanto, na prática clínica, observa-se que a prescrição de antimicrobianos muitas vezes ocorre mesmo na ausência de sinais objetivos de infecção. Essa conduta pode estar relacionada à insegurança dos profissionais diante da possibilidade de complicações, ao medo de omissão terapêutica e, por vezes, à dificuldade de diferenciar a evolução natural do quadro viral de uma sobreposição bacteriana^{1,11}.

Outrossim, observa-se que, no presente estudo, a azitromicina foi o antibiótico mais frequentemente prescrito. Embora seu uso ainda seja comum na prática clínica, as evidências que sustentam essa conduta são limitadas. Um estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos demonstrou que, em crianças de 12 a 72 meses com histórico de infecções respiratórias inferiores recorrentes e graves, a administração precoce de azitromicina reduziu a progressão para formas mais graves da doença. No entanto, não ficou claro se os quadros clínicos avaliados correspondiam à bronquiolite ou a outros processos patológicos. Assim, com base nas evidências disponíveis até o momento, o uso rotineiro de macrolídeos, como a azitromicina, não é recomendado no manejo da BVA^{23,25}.

O uso frequente de medicamentos sem comprovação sólida de benefício clínico expõe os lactentes a riscos iatrogênicos, sem a devida contrapartida terapêutica^{4,11,23}. Além disso, a continuidade de condutas não preconizadas representa um custo significativo para os sistemas de saúde^{26,27}. Algumas iniciativas têm como objetivo reduzir intervenções de baixo valor, cuja persistência reflete uma alocação ineficiente dos recursos disponíveis. Em relação ao tempo de internação, a ausência de resposta clínica aos tratamentos inadequados pode gerar maior insegurança médica, prolongando o período de observação hospitalar. Tal desfecho impacta negativamente não apenas o bem-estar dos pacientes e de suas famílias, como também os custos e a organização dos serviços de saúde^{23,28}.

Um estudo realizado em países em desenvolvimento demonstrou que os medicamentos representaram mais de 30% do custo total das hospitalizações por infecção respiratória causada pelo VSR. Alarmantemente, mais de 85% dos medicamentos prescritos foram considerados inapropriados, indicando um padrão de prescrição não alinhado às diretrizes clínicas²⁹. Diante disso, o tratamento da bronquiolite viral aguda deve ser pautado em protocolos baseados em evidências, a fim de evitar intervenções sem comprovação de benefício clínico e garantir um cuidado seguro, efetivo e sustentável.

Os dados encontrados neste estudo evidenciam um padrão de utilização de intervenções medicamentosas que, em parte, diverge das recomendações atuais para o manejo da BVA. A alta frequência de antibioticoterapia, mesmo em um contexto predominantemente viral, sugere possível uso indiscriminado. Observou-se ainda um tempo prolongado de nebulização, com média de 6,8 dias, indicando seu uso rotineiro até a alta hospitalar. O uso de corticosteroides, por sua vez, apresentou menor frequência e tempo médio inferior, o que pode refletir maior adesão às recomendações atuais, que não indicam o uso rotineiro dessa classe medicamentosa.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Por se tratar de um estudo retrospectivo, baseado na análise de prontuários médicos, está sujeito a vieses relacionados ao registro incompleto de informações. A ausência de seguimento clínico após a alta hospitalar também limitou a avaliação de desfechos em longo prazo, como recorrência de sintomas ou necessidade de reintervenções. Estudos futuros, com delineamentos prospectivos e multicêntricos, poderão aprofundar a compreensão sobre a adesão às diretrizes e o impacto de intervenções educativas nos serviços de saúde.

CONCLUSÃO

Os dados deste estudo demonstram uma frequência significativa de uso de intervenções medicamentosas não recomendadas no manejo da bronquiolite viral aguda em um hospital secundário do estado do Ceará. Essa prática, em desacordo com as diretrizes clínicas vigentes, pode comprometer a segurança do paciente e gerar custos desnecessários ao sistema de saúde. Os achados ressaltam a importância da implementação de protocolos assistenciais baseados em evidências e de estratégias educativas contínuas voltadas à qualificação do atendimento pediátrico. O alinhamento da prática clínica às recomendações atuais é fundamental para garantir um cuidado mais seguro, eficaz e sustentável às crianças acometidas por essa condição.

REFERÊNCIAS

1. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014;134(5):e1474-502. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2742>.
2. Silver AH, Nazif JM. Bronchiolitis. *Pediatr Rev*. 2019;40(11):568-76. DOI: <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0260>.
3. Meissner HC. Viral bronchiolitis in children. *N Engl J Med*. 2016;374(1):62-72. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1413456>.
4. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamentos Científicos de Cardiologia, Imunizações, Infectologia, Neonatologia e Pneumologia. Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR) – 2017 [Internet]. São Paulo: SBP; 2017; [acesso em 2025 Jan 31]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Diretrizes_manejo_infeccao_causada_VSR2017.pdf.
5. Zhang XL, Zhang X, Hua W, Xie ZD, Liu HM, Zhang HL, et al. Expert consensus on the diagnosis, treatment, and prevention of respiratory syncytial virus infections in children. *World J Pediatr*. 2024;20(1):11-25. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12519-023-00792-w>.
6. Manti S, Staiano A, Orfeo L, Midulla F, Marseglia GL, Ghizzi C, et al. UPDATE-2022 Italian guidelines on the management of bronchiolitis in infants. *Ital J Pediatr*. 2023;49(1):19. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01392-6>.
7. Angurana SK, Williams V, Takia L. Acute viral bronchiolitis: a narrative review. *J Pediatr Intensive Care*. 2023;12(2):79-86. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715852>.
8. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. *Lancet*. 2017;389(10065):211-24. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30951-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30951-5).

9. Farley R, Spurling GK, Eriksson L, Del Mar CB. Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(10):CD005189. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005189.pub4>.
10. Ganan CS, Carpi MF, Correia GF, Martin JG. Avaliação do tratamento utilizado nos casos de bronquiolite viral aguda diagnosticados no pronto-socorro pediátrico. *Resid Pediatr*. 2022;12(4):1-8. DOI: <https://www.doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n4-572>.
11. Johnson LW, Robles J, Hudgins A, Osburn S, Martin D, Thompson A. Management of bronchiolitis in the emergency department: impact of evidence-based guidelines? *Pediatrics*. 2013;131(Suppl 1):S103-9. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1427m>.
12. Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children – a very common condition with few therapeutic options. *Paediatr Respir Rev*. 2010;11(1):39-45. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2009.10.001>.
13. Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(6):CD001266. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001266.pub4>.
14. Bottau P, Liotti L, Laderchi E, Palpacelli A, Calamelli E, Colombo C, et al. Something is changing in viral infant bronchiolitis approach. *Front Pediatr*. 2022;10:865977. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.865977>.
15. Cai Z, Lin Y, Liang J. Efficacy of salbutamol in the treatment of infants with bronchiolitis: a meta-analysis of 13 studies. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(4):e18657. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018657>.
16. Hsieh CW, Chen C, Su HC, Chen KH. Exploring the efficacy of using hypertonic saline for nebulizing treatment in children with bronchiolitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Pediatr*. 2020;20(1):434. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02314-3>.
17. Everard ML, Hind D, Ugonna K, Freeman J, Bradburn M, Cooper CL, et al. SABRE: a multicentre randomised control trial of nebulised hypertonic saline in infants hospitalised with acute bronchiolitis. *Thorax*. 2014;69(12):1105-12. DOI: <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2014-205953>.
18. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Klassen TP, Wainwright C. Nebulized hypertonic saline for acute bronchiolitis: a systematic review. *Pediatrics*. 2015;136(4):687-701. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1914>.
19. Jeong H, Park D, Ha EK, Kim JH, Shin J, Baek HS, et al. Efficacies of different treatment strategies for infants hospitalized with acute bronchiolitis. *Clin Exp Pediatr*. 2024;67(11):608-18. DOI: <https://doi.org/10.3345/cep.2023.01676>.
20. Chacorowski ARP, Lima VO, Menezes E, Teixeira JJV, Bertolini DA. Acute viral bronchiolitis phenotype in response to glucocorticoid and bronchodilator treatment. *Clinics (Sao Paulo)*. 2024;79:100396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2024.100396>.
21. Alarcón-Andrade G, Cifuentes L. ¿Tienen los corticoides inhalatorios un rol en la bronquiolitis? *Medwave*. 2018;18(2):e7182. DOI: <https://doi.org/10.5867/medwave.2018.02.7182>.
22. Corneli HM, Zorc JJ, Mahajan P, Shaw KN, Holubkov R, Reeves SD, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of dexamethasone for bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2007;357(4):331-9. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa071255>.
23. Borland ML, O'Brien S, Tavender E, Haskell L, Babl FE, Schembri R, et al. Evaluation of targeted implementation interventions for reducing investigations and therapies in infants with bronchiolitis. *Acta Paediatr*. 2023;112(8):1747-54. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.16786>.
24. Bacharier LB, Guilbert TW, Mauger DT, Boehmer S, Beigelman A, Fitzpatrick AM, et al. Early administration of azithromycin and prevention of severe lower respiratory tract illnesses in preschool children with a history of such illnesses: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;314(19):2034-44. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2015.13896>.
25. Pinto LA, Pitrez PM, Luisi F, de Mello PP, Gerhardt M, Ferlini R, et al. Azithromycin therapy in hospitalized infants with acute bronchiolitis is not associated with better clinical outcomes: a randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;161(6):1104-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.05.053>.
26. Castro-Rodriguez JA, Astudillo P, Puranik S, Brown MA, Custovic A, Forno E. New paradigms in acute viral bronchiolitis: is it time to change our approach? *Paediatr Respir Rev*. 2025;56:29-36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2024.10.004>.
27. Lirette MP, Kuppermann N, Finkelstein Y, Zemek R, Plint AC, Florin TA, et al. International variation in evidence-based emergency department management of bronchiolitis: a retrospective cohort study. *BMJ Open*. 2022;12(12):e059784. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059784>.
28. Kusak B, Grzesik E, Konarska-Gabryś K, Pacek Z, Piwowarczyk B, Lis G. Bronchiolitis in children – do we choose wisely? *Dev Period Med*. 2018;22(4):323-8. DOI: <https://doi.org/10.34763/devperiodmed.20182204.323328>.
29. Rocha-Filho CR, Ramalho GS, Martins JW, Lucchetta RC, Mastroianni PC, Saconato H, et al. Os custos da doença pelo vírus sincicial respiratório em crianças de países em desenvolvimento: uma revisão sistemática. *J Assist Farmac Farmacoecon*. 2023;8(Suppl 2):150. DOI: <https://doi.org/10.22563/2525-7323.2023.v1.s2.p.150>.