



ISSN 2674-8169



Qualis B3
2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

Estratégias de prevenção da infecção por vírus sincicial respiratório e seu impacto na incidência e gravidade da bronquiolite em lactentes: revisão sistemática

Leonardo Mateus de Aquino¹, Ari Coutinho Tiago Saldiba Neto², Brenda Garcia Vilar de Magalhães³, Bruna Luciana Ferreira Portel Martins⁴, Julia Rizzon Souza⁵, Murillo Vinicius Souza Albuquerque⁶ e Thales Ignacio Colina de Oliveira⁷



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n4p785-801>

Artigo recebido em 18 Março e publicado em 18 de Abril de 2026

REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

Introdução: A bronquiolite aguda é a principal causa de infecção do trato respiratório inferior em lactentes, sendo o vírus sincicial respiratório (RSV) o agente etiológico mais frequente e associado a maior gravidade clínica. Diante da ausência de terapias específicas eficazes, estratégias de prevenção têm se tornado centrais na redução da carga da doença. **Objetivo:** Avaliar as estratégias de prevenção da infecção por vírus sincicial respiratório e seu impacto na incidência e gravidade da bronquiolite em lactentes. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática conduzida conforme as diretrizes do PRISMA 2020. A busca foi realizada nas bases MEDLINE/PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, SciELO e BVS/LILACS, utilizando descritores controlados (MeSH/DeCS) e termos livres relacionados ao RSV, bronquiolite, lactentes e prevenção. Foram incluídos ensaios clínicos, estudos de coorte e observacionais que avaliaram estratégias preventivas e desfechos clínicos relevantes. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, com extração padronizada dos dados e avaliação da qualidade metodológica. **Resultados:** Foram incluídos seis estudos na análise final. As evidências demonstraram que anticorpos monoclonais de longa duração, como o nirsevimabe, apresentaram alta eficácia na redução da incidência de infecção respiratória inferior associada ao RSV e hospitalizações. A vacinação materna mostrou impacto significativo na prevenção de formas graves nos primeiros meses de vida. O palivizumabe manteve efetividade em populações de alto risco, embora com limitações operacionais. Medidas não farmacológicas, especialmente o aleitamento materno, associaram-se à redução da gravidade da doença. Observou-se heterogeneidade entre os estudos quanto aos delineamentos e desfechos. **Conclusão:** As estratégias de prevenção do RSV demonstram potencial significativo na redução da carga da bronquiolite em lactentes, com destaque para imunoprofilaxia de longa duração e vacinação materna. A adoção de abordagens integradas, considerando contexto clínico e epidemiológico,

pode otimizar desfechos e uso de recursos em saúde. Além disso, a integração dessas estratégias com políticas públicas pode ampliar a cobertura preventiva e reduzir desigualdades em saúde infantil em diferentes contextos socioeconômicos e regionais globais.

Palavras-chave: Anticorpos Monoclonais; Bronquiolite; Lactente; Prevenção de Doenças; Vacinação; Vírus Sincicial Respiratório.

Preventive strategies for respiratory syncytial virus infection and their impact on bronchiolitis incidence and severity in infants: a systematic review

ABSTRACT

Introduction: Acute bronchiolitis is the leading cause of lower respiratory tract infection in infants, with respiratory syncytial virus (RSV) being the most frequent etiological agent and strongly associated with severe clinical outcomes. In the absence of effective specific therapies, preventive strategies have become central to reducing the disease burden. **Objective:** To evaluate preventive strategies against respiratory syncytial virus infection and their impact on the incidence and severity of bronchiolitis in infants. **Methods:** This is a systematic review conducted in accordance with PRISMA 2020 guidelines. A comprehensive search was performed in MEDLINE/PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, SciELO, and BVS/LILACS databases, using controlled descriptors (MeSH/DeCS) and free-text terms related to RSV, bronchiolitis, infants, and prevention. Clinical trials, cohort studies, and observational studies evaluating preventive strategies and relevant clinical outcomes were included. Study selection was performed independently by two reviewers, followed by standardized data extraction and methodological quality assessment. **Results:** Six studies were included in the final analysis. Evidence demonstrated that long-acting monoclonal antibodies, such as nirsevimab, showed high efficacy in reducing RSV-associated lower respiratory tract infections and hospitalizations. Maternal vaccination significantly reduced severe disease in early infancy. Palivizumab remained effective in high-risk populations, although its implementation is limited by operational constraints. Non-pharmacological measures, particularly breastfeeding, were associated with reduced disease severity. Heterogeneity among studies was observed regarding design, populations, and outcome definitions. **Conclusion:** Preventive strategies against RSV show significant potential in reducing the burden of bronchiolitis in infants, particularly long-acting immunoprophylaxis and maternal vaccination. Integrated approaches tailored to clinical and epidemiological contexts may optimize health outcomes and resource utilization. Furthermore, incorporating these strategies into public health policies may expand preventive coverage and reduce disparities in child health across different socioeconomic and healthcare settings.

Keywords: Bronchiolitis; Disease Prevention; Infant; Monoclonal Antibodies; Respiratory Syncytial Virus; Vaccination.

Instituição afiliada – Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Autor correspondente Thales Ignacio Colina de Oliveira thales.ig.med@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A bronquiolite aguda constitui a principal causa de infecção do trato respiratório inferior em lactentes, sendo responsável por elevada morbidade e expressiva demanda por serviços de saúde, especialmente em atendimentos de urgência e hospitalizações nos primeiros anos de vida. Entre os agentes etiológicos, o vírus sincicial respiratório (RSV) destaca-se como o patógeno mais frequentemente associado aos quadros graves, representando um importante problema de saúde pública global, com impacto ainda mais pronunciado em países de média e baixa renda (SHI et al., 2017; LI et al., 2022).

Estima-se que o RSV seja responsável por milhões de episódios de infecção respiratória aguda anualmente em crianças menores de cinco anos, com centenas de milhares de hospitalizações e óbitos, sobretudo em lactentes com menos de seis meses de idade. A carga da doença apresenta forte relação com determinantes sociais, acesso aos serviços de saúde e condições ambientais, o que reforça sua relevância no contexto da saúde coletiva (LI et al., 2022; WHO, 2023). Do ponto de vista fisiopatológico, a infecção pelo RSV promove inflamação intensa da via aérea inferior, caracterizada por edema da mucosa, necrose epitelial e produção excessiva de muco, resultando em obstrução bronquiolar e comprometimento da ventilação. Esses mecanismos são particularmente críticos em lactentes, devido à imaturidade imunológica e ao menor calibre das vias aéreas, fatores que contribuem para maior gravidade clínica e risco de evolução para insuficiência respiratória (FLORIN; PLINT; ZORATTI, 2017; UPToDate, 2025).

Historicamente, as estratégias de prevenção da infecção por RSV foram limitadas, com destaque para o uso do palivizumabe, um anticorpo monoclonal indicado para grupos de alto risco, como prematuros extremos e crianças com cardiopatias congênitas. Apesar de sua eficácia na redução de hospitalizações, sua aplicação em larga escala é restrita devido ao alto custo e à necessidade de doses mensais durante a sazonalidade do vírus (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2014; ANDERSON et al., 2017).

Nos últimos anos, avanços significativos têm sido observados no campo da prevenção do RSV, incluindo o desenvolvimento de anticorpos monoclonais de longa

duração, como o nirsevimabe, que demonstrou eficácia na prevenção de infecções do trato respiratório inferior associadas ao vírus em lactentes saudáveis e prematuros. Paralelamente, estratégias inovadoras como a vacinação materna emergem como alternativas promissoras, visando a transferência passiva de anticorpos ao recém-nascido e proteção nos primeiros meses de vida, período de maior vulnerabilidade (HAMMITT et al., 2022; KAMPS et al., 2023).

Adicionalmente, medidas não farmacológicas, como o aleitamento materno, práticas adequadas de higiene e redução da exposição a fatores de risco ambientais, permanecem fundamentais na prevenção das infecções respiratórias em lactentes. Essas estratégias, embora amplamente recomendadas, apresentam variabilidade em sua efetividade, o que evidencia a necessidade de síntese crítica das evidências disponíveis (VICTORA et al., 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2023).

Diante desse cenário, caracterizado pela coexistência de abordagens tradicionais e novas tecnologias preventivas, torna-se essencial sistematizar o conhecimento científico acerca da efetividade dessas intervenções. A realização de uma revisão sistemática permite integrar evidências provenientes de diferentes contextos e desenhos de estudo, contribuindo para a tomada de decisão clínica e para o planejamento de políticas públicas voltadas à redução da carga da bronquiolite associada ao RSV.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma Revisão Sistemática da literatura, voltada a sintetizar criticamente as evidências científicas acerca das estratégias de prevenção da infecção por vírus sincicial respiratório (RSV) e seu impacto na incidência e gravidade da bronquiolite em lactentes. A condução e o relato do estudo foram orientados pelas recomendações do PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), adotando-se integralmente seu checklist e as diretrizes de transparência metodológica descritas nos documentos de explicação e elaboração (PAGE et al., 2021a; PAGE et al., 2021b).

O protocolo da revisão não necessitou de registro no repositório público internacional (PROSPERO — International Prospective Register of Systematic Reviews), pois não foram conduzidas análises com pacientes diretamente, entretanto, de modo a garantir reprodutibilidade e minimizar viés de condução, foram observados com rigor as diretrizes metodológicas PRISMA.

A pergunta de pesquisa foi formulada com base no modelo PICO(T), adaptado ao contexto de intervenções preventivas. Considerou-se como População (P) lactentes de 0 a 24 meses de idade, independentemente de condição clínica prévia. As Intervenções (I) incluíram estratégias farmacológicas e não farmacológicas de prevenção da infecção por RSV, compreendendo anticorpos monoclonais (como palivizumabe e nirsevimabe), vacinação materna e medidas de prevenção comportamentais e ambientais (como aleitamento materno, higiene e redução de exposição a fatores de risco). Como Comparador (C), foram considerados grupos sem intervenção específica, cuidados padrão ou comparações entre diferentes estratégias preventivas, quando disponíveis. Os Desfechos (O) incluíram incidência de bronquiolite por RSV, taxa de hospitalização, gravidade clínica (incluindo necessidade de oxigenoterapia, ventilação mecânica e admissão em unidade de terapia intensiva), mortalidade e duração da internação. O Tempo (T) correspondeu ao período definido no protocolo, abrangendo estudos publicados até a data da última busca bibliográfica.

A identificação dos estudos foi realizada por meio de busca sistematizada em bases de dados biomédicas de alta relevância, incluindo MEDLINE via PubMed, Cochrane Library, Scopus, Web of Science e Embase (quando disponível), além de bases regionais como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS e SciELO, com o objetivo de ampliar a sensibilidade da busca e reduzir viés de indexação e idioma. As estratégias de busca combinaram descritores controlados (MeSH e DeCS) e termos livres relacionados a “respiratory syncytial virus”, “bronchiolitis”, “infant”, “prevention”, “prophylaxis”, “monoclonal antibodies” e “maternal vaccination”, sendo adaptadas conforme a sintaxe de cada base. Procedeu-se, adicionalmente, à busca manual nas listas de referências dos estudos incluídos e de revisões relevantes (citation chasing), visando identificar estudos potencialmente elegíveis não recuperados pelas buscas eletrônicas.

Os critérios de elegibilidade contemplaram estudos primários capazes de avaliar

a efetividade das estratégias de prevenção da infecção por RSV em lactentes. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte e estudos caso–controle que investigassem intervenções preventivas e apresentassem desfechos clínicos relevantes. Foram excluídos estudos duplicados; editoriais, cartas ao editor e comentários; revisões narrativas; relatos de caso e séries de casos sem grupo comparador; estudos com dados insuficientes para análise; e estudos cujo foco não estivesse diretamente relacionado à prevenção da infecção por RSV ou à bronquiolite em lactentes. Revisões sistemáticas e meta-análises previamente publicadas foram utilizadas exclusivamente para rastreamento de referências, não sendo incluídas como unidade analítica primária, a fim de evitar duplicidade de dados.

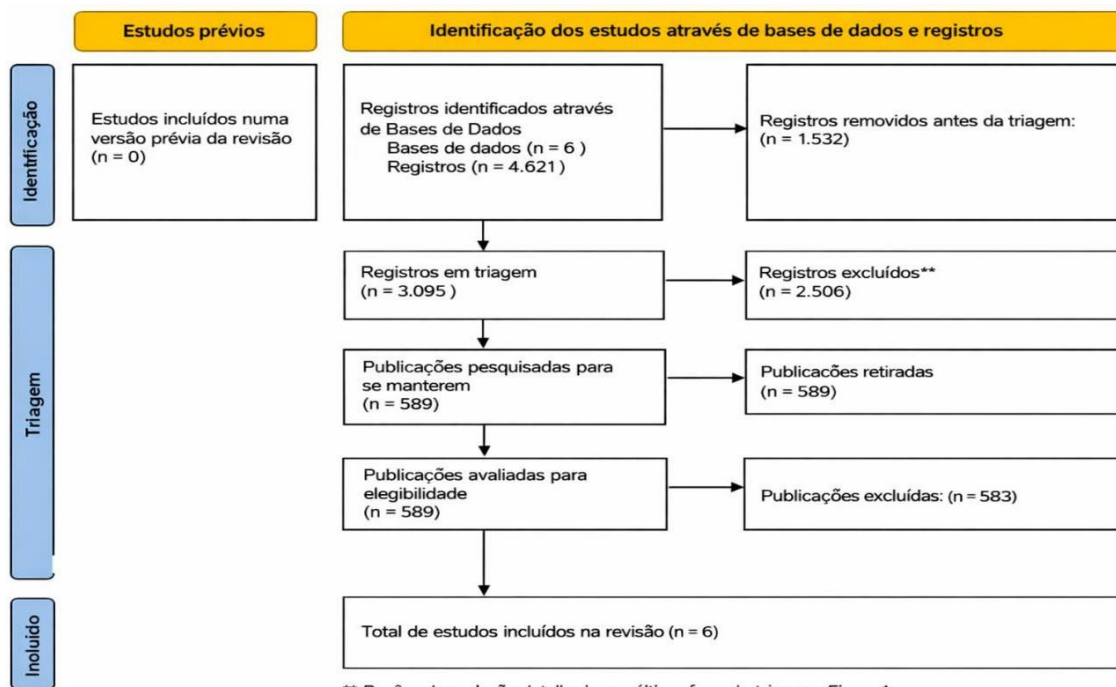
O processo de seleção dos estudos foi realizado em etapas sequenciais. Inicialmente, todos os registros identificados foram exportados para um gerenciador bibliográfico (Zotero) e submetidos à remoção de duplicatas. Em seguida, procedeu-se à triagem por título e resumo, realizada de forma independente por dois revisores, utilizando plataformas específicas para revisões sistemáticas, como Rayyan.AI e/ou Parsifal, com aplicação de metodologia de triagem cega. Os estudos potencialmente elegíveis foram posteriormente avaliados em texto completo pelos mesmos revisores, com aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

As divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso e, quando necessário, por meio da consulta a um terceiro revisor. A confiabilidade do processo de seleção foi avaliada por meio do cálculo do coeficiente de concordância interavaliadores (Kappa de Cohen), nas principais etapas da triagem, como indicador de reprodutibilidade metodológica. Todo o fluxo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi documentado por meio de fluxograma conforme o padrão PRISMA 2020, incluindo a descrição detalhada das razões de exclusão na fase de leitura integral (Figura 1).

A extração dos dados foi realizada de forma padronizada, utilizando instrumento previamente elaborado, contemplando variáveis como autor, ano de publicação, país de realização, delineamento do estudo, características da população, tipo de intervenção, desfechos avaliados e principais resultados. A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi conduzida por meio de ferramentas validadas, sendo utilizada a

ferramenta Cochrane Risk of Bias para ensaios clínicos randomizados e a Newcastle–Ottawa Scale para estudos observacionais.

Figura 1. Quadro do fluxo de seleção dos estudos



** Razões da exclusão detalhadas na última fase de triagem, Figura 1.

Fonte: Adaptado de thebmj: Research Methods & Reporting (BMJ 2021;372:n160), 2020.

Para os ensaios clínicos randomizados, foram analisados domínios relacionados ao processo de randomização, desvios das intervenções propostas, dados incompletos de desfecho, mensuração dos desfechos e seleção dos resultados reportados. Para os estudos observacionais, foram considerados aspectos referentes à seleção da amostra, comparabilidade entre grupos e adequação da aferição dos desfechos, de modo a permitir apreciação crítica da robustez interna de cada investigação incluída. A classificação do risco de viés foi utilizada não apenas como procedimento descritivo, mas como componente interpretativo da síntese final, permitindo ponderar a consistência e a confiabilidade das evidências disponíveis.

A síntese dos dados foi inicialmente planejada em abordagem narrativa estruturada, organizada segundo tipo de estratégia preventiva, características da população estudada e natureza dos desfechos avaliados. Assim, os resultados foram agrupados em eixos analíticos que contemplaram, quando possível, intervenções com

anticorpos monoclonais de ação curta ou prolongada, estratégias de imunização materna e medidas não farmacológicas de prevenção. Essa organização permitiu comparar, em perspectiva crítica, diferentes formas de prevenção da infecção por RSV, considerando tanto sua efetividade clínica quanto a aplicabilidade em distintos contextos assistenciais e epidemiológicos.

Sempre que observada homogeneidade clínica, metodológica e estatística entre os estudos incluídos, considerou-se a possibilidade de realização de síntese quantitativa por meta-análise. Para tanto, foram previstos o cálculo de medidas sumárias de efeito, como risco relativo (RR), odds ratio (OR) ou diferença de médias, acompanhadas de respectivos intervalos de confiança de 95%. A heterogeneidade estatística entre os estudos seria avaliada por meio do teste Q de Cochran e da estatística I^2 , interpretando-se valores elevados como indicativos de inconsistência entre os achados. Na presença de heterogeneidade importante, priorizar-se-ia o modelo de efeitos aleatórios; em cenários de baixa heterogeneidade, poderia ser empregado modelo de efeito fixo. Quando a diversidade dos delineamentos, das populações ou dos desfechos inviabilizasse a agregação quantitativa, os achados seriam apresentados exclusivamente por síntese narrativa, preservando-se o rigor interpretativo.

Buscou-se, adicionalmente, identificar potenciais fontes de heterogeneidade por meio de análises estratificadas, quando viáveis, segundo subgrupos clínicos de interesse, como lactentes prematuros, recém-nascidos de termo, crianças com comorbidades, faixas etárias específicas e tipo de estratégia preventiva empregada. Também se considerou a possibilidade de explorar diferenças conforme o cenário epidemiológico, o desenho dos estudos e o período de acompanhamento dos desfechos, uma vez que tais elementos podem influenciar tanto a magnitude do efeito quanto a generalização dos resultados.

REVISÃO DE LITERATURA

A bronquiolite aguda configura-se como a principal causa de infecção do trato respiratório inferior em lactentes, sendo responsável por elevada carga de morbidade e expressivo impacto sobre os sistemas de saúde, especialmente em serviços de emergência e hospitalização pediátrica. Dentre os agentes etiológicos, o vírus sincicial

respiratório (RSV) destaca-se como o principal responsável pelos quadros graves, sendo amplamente reconhecido como um problema de saúde pública global (SHI et al., 2017; LI et al., 2022).

Estimativas epidemiológicas indicam que o RSV está associado a milhões de episódios anuais de infecção respiratória baixa em crianças menores de cinco anos, com importante concentração de hospitalizações e óbitos em lactentes, particularmente nos primeiros seis meses de vida. A distribuição da carga da doença apresenta forte associação com determinantes sociais e acesso aos serviços de saúde, com maior impacto em países de baixa e média renda (LI et al., 2022; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023).

Sob a perspectiva fisiopatológica, a infecção pelo RSV caracteriza-se por inflamação intensa das vias aéreas inferiores, com edema da mucosa, necrose epitelial e produção aumentada de muco, resultando em obstrução bronquiolar e comprometimento da ventilação. Em lactentes, esses efeitos são potencializados pela imaturidade do sistema imunológico e pelo menor calibre das vias aéreas, fatores que contribuem para maior gravidade clínica e risco de insuficiência respiratória (FLORIN; PLINT; ZORATTI, 2017; MEISSNER, 2016).

Nesse contexto, a bronquiolite deve ser compreendida não apenas como um evento infeccioso isolado, mas como resultado de uma interação complexa entre fatores virais, imunológicos, anatômicos e ambientais. Estudos demonstram que variáveis como prematuridade, presença de comorbidades cardiopulmonares, exposição a poluentes ambientais e ausência de aleitamento materno estão associadas a maior risco de evolução grave, reforçando a necessidade de estratégias preventivas direcionadas (MEISSNER, 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2023).

Historicamente, a prevenção da infecção por RSV esteve centrada no uso do palivizumabe, um anticorpo monoclonal indicado para grupos de alto risco. Evidências demonstram sua eficácia na redução de hospitalizações por RSV, especialmente em prematuros e crianças com doenças cardíacas congênitas. Entretanto, limitações relacionadas ao alto custo, necessidade de administração mensal e restrição a populações específicas dificultam sua implementação em larga escala, reduzindo seu impacto populacional (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2014; ANDERSON et al.,

2017).

A evolução recente da literatura tem direcionado o foco para estratégias mais amplas e sustentáveis de prevenção. Nesse cenário, destaca-se o desenvolvimento de anticorpos monoclonais de longa duração, como o nirsevimabe, que demonstrou eficácia significativa na prevenção de infecções respiratórias inferiores associadas ao RSV em lactentes saudáveis e prematuros. Ensaios clínicos randomizados evidenciaram redução substancial de hospitalizações e atendimentos médicos, com perfil de segurança favorável, sugerindo potencial para aplicação em larga escala (HAMMITT et al., 2022).

Paralelamente, a vacinação materna emergiu como uma estratégia promissora, baseada na transferência transplacentária de anticorpos ao recém-nascido. Estudos recentes demonstraram que a imunização durante a gestação pode reduzir significativamente a incidência de formas graves de infecção por RSV nos primeiros meses de vida, período de maior vulnerabilidade. Essa abordagem amplia o conceito de prevenção ao integrar o cuidado materno ao cuidado neonatal, configurando-se como estratégia relevante em saúde pública (KAMPS et al., 2023; MUNÕZ et al., 2023).

Além das intervenções farmacológicas, medidas não farmacológicas continuam desempenhando papel essencial na prevenção das infecções respiratórias em lactentes. O aleitamento materno, por exemplo, está associado à redução da incidência e da gravidade da bronquiolite, devido à presença de imunoglobulinas, fatores anti-inflamatórios e componentes bioativos no leite humano. Outras estratégias, como higiene adequada das mãos, redução da exposição a ambientes contaminados e controle de fatores de risco ambientais, também contribuem para a diminuição da transmissão viral, embora com variabilidade de impacto (VICTORA et al., 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2023).

Do ponto de vista organizacional e econômico, a bronquiolite por RSV impõe elevada pressão sobre os sistemas de saúde, especialmente durante períodos sazonais. A alta demanda por leitos hospitalares, suporte ventilatório e recursos assistenciais evidencia a importância de estratégias preventivas eficazes, não apenas para reduzir a morbidade individual, mas também para otimizar o uso de recursos e melhorar a eficiência do sistema de saúde (RAJA et al., 2015; WORLD HEALTH ORGANIZATION,

2023). Entretanto, a literatura também evidencia desafios importantes na avaliação das estratégias preventivas. Há significativa heterogeneidade entre os estudos quanto aos delineamentos, populações avaliadas, definições de desfechos e contextos epidemiológicos, o que pode dificultar a comparação direta entre intervenções. Além disso, diferenças entre resultados de ensaios clínicos e estudos de mundo real reforçam a necessidade de análises críticas que considerem tanto a validade interna quanto a aplicabilidade externa das evidências (FLORIN; PLINT; ZORATTI, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura contemporânea sobre estratégias de prevenção da infecção por vírus sincicial respiratório (RSV) em lactentes converge para um eixo central: ampliar a proteção populacional por meio de intervenções que equilibrem efetividade clínica, duração da proteção e viabilidade programática, com o objetivo de reduzir a incidência de bronquiolite e seus desfechos mais graves, como hospitalização e necessidade de suporte ventilatório. Nesse contexto, três abordagens concentram o corpo mais consistente de evidências: anticorpos monoclonais (particularmente palivizumabe e nirsevimabe), vacinação materna e estratégias não farmacológicas.

No que se refere aos anticorpos monoclonais de curta duração, o palivizumabe consolidou-se historicamente como estratégia eficaz na redução de hospitalizações por RSV em grupos de alto risco. Ensaios clínicos e estudos observacionais demonstraram redução significativa de internações, especialmente em prematuros e crianças com doença pulmonar crônica ou cardiopatias congênitas (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2014; ANDERSON et al., 2017). Entretanto, sua aplicabilidade em larga escala é limitada por fatores logísticos e econômicos, incluindo necessidade de administração mensal durante a sazonalidade viral e alto custo por dose, o que restringe seu impacto em nível populacional. Dessa forma, embora eficaz em subgrupos específicos, o palivizumabe apresenta baixa eficiência programática quando considerado sob a perspectiva de saúde pública.

A introdução de anticorpos monoclonais de longa duração, particularmente o nirsevimabe, representa uma mudança significativa nesse paradigma. O estudo randomizado de fase 3 conduzido por Hammitt et al. (2022) demonstrou redução

substancial de infecção respiratória inferior associada ao RSV medicamente assistida, bem como diminuição de hospitalizações em lactentes saudáveis e prematuros tardios. Diferentemente do palivizumabe, o nirsevimabe permite proteção sazonal com dose única, o que altera substancialmente o equilíbrio entre eficácia e viabilidade operacional. Estudos subsequentes de efetividade em mundo real têm reforçado esses achados, indicando redução de atendimentos em serviços de emergência e hospitalizações, o que sugere maior impacto em cenários assistenciais reais. Assim, a literatura recente desloca o foco da eficácia isolada para a efetividade populacional, evidenciando o potencial do nirsevimabe como estratégia de ampliação da cobertura preventiva.

Em paralelo, a vacinação materna emerge como uma estratégia complementar relevante, fundamentada na transferência transplacentária de anticorpos durante a gestação. Ensaio clínico recentes demonstraram que a imunização materna com vacinas contra RSV reduz significativamente a incidência de doença grave nos primeiros meses de vida, período de maior vulnerabilidade do lactente (MUNÕZ et al., 2023). Essa abordagem apresenta a vantagem de proteção precoce, anterior à exposição viral, e potencial integração com programas já estabelecidos de imunização gestacional. No entanto, sua efetividade depende de fatores como cobertura vacinal, tempo de administração durante a gestação e resposta imunológica materna, o que pode introduzir variabilidade nos resultados observados.

Uma terceira vertente de prevenção envolve medidas não farmacológicas, como aleitamento materno, higiene das mãos e redução da exposição a fatores ambientais de risco. Embora essas estratégias apresentem magnitude de efeito variável, a literatura demonstra associação consistente entre aleitamento materno e menor gravidade da bronquiolite, incluindo redução de hospitalizações e menor necessidade de suporte respiratório (VICTORA et al., 2016). No entanto, diferentemente das intervenções imunológicas, essas medidas são mais suscetíveis a confundidores sociais e ambientais, o que limita a inferência causal direta em muitos estudos.

Ao integrar essas evidências, observa-se que as estratégias preventivas não devem ser interpretadas como mutuamente exclusivas, mas como componentes de um modelo combinado de proteção. Revisões recentes destacam que a combinação de

intervenções, como vacinação materna associada a anticorpos monoclonais em grupos específicos, pode maximizar a cobertura e reduzir a carga da doença de forma mais consistente (KAMPS et al., 2023). Essa abordagem integrada é particularmente relevante em sistemas de saúde heterogêneos, nos quais diferentes estratégias podem ser mais adequadas conforme o perfil populacional e a capacidade operacional.

Do ponto de vista metodológico, a interpretação desses achados exige cautela por múltiplos fatores. Primeiramente, há heterogeneidade significativa entre os estudos quanto ao delineamento, critérios diagnósticos, definição de desfechos e confirmação laboratorial do RSV, o que dificulta comparações diretas entre intervenções. Em segundo lugar, diferenças entre ensaios clínicos e estudos de mundo real podem influenciar a magnitude dos efeitos observados, especialmente em relação à adesão, cobertura populacional e variabilidade epidemiológica. Terceiro, existe risco de viés de seleção, uma vez que muitos estudos focam em populações de maior risco, limitando a generalização dos resultados para lactentes saudáveis. Por fim, a sazonalidade do RSV e variações geográficas na circulação viral podem impactar significativamente os desfechos, introduzindo variabilidade adicional na interpretação dos dados (FLORIN; PLINT; ZORATTI, 2017).

Apesar dessas limitações, o conjunto das evidências sustenta uma implicação prática consistente: estratégias de prevenção da infecção por RSV, especialmente aquelas baseadas em imunoprofilaxia de longa duração e vacinação materna, apresentam elevado potencial para reduzir a incidência e a gravidade da bronquiolite em lactentes. No entanto, sua efetividade em larga escala depende da integração com políticas públicas, da definição adequada de grupos prioritários e da capacidade dos sistemas de saúde em operacionalizar essas intervenções de forma eficiente.

Adicionalmente, a discussão contemporânea transcende a eficácia clínica e incorpora dimensões de custo-efetividade, equidade e impacto organizacional. A redução de hospitalizações por bronquiolite tem implicações diretas sobre a disponibilidade de leitos, uso de recursos críticos e sobrecarga dos serviços de saúde, especialmente em períodos sazonais. Nesse sentido, estratégias preventivas eficazes podem contribuir não apenas para melhores desfechos clínicos individuais, mas também para maior eficiência do sistema de saúde como um todo (WORLD HEALTH

ORGANIZATION, 2023).

Assim, a análise integrada dos estudos selecionados evidencia que a prevenção do RSV evoluiu de uma abordagem restrita a grupos de alto risco para um modelo mais abrangente, orientado por intervenções com maior potencial de impacto populacional. Contudo, persistem lacunas importantes na literatura, especialmente no que se refere à comparação direta entre estratégias, à avaliação de longo prazo e à implementação em diferentes contextos epidemiológicos, o que reforça a necessidade de investigações adicionais e de sínteses críticas, como a presente revisão sistemática. Esses achados podem ser melhor visualizados no Quadro 1.

Quadro 1. Contribuições relevantes por estudo, resultado da revisão sistemática

Referência	Tipo de evidência	Cenário/População	Contribuição
Hammitt et al., 2022 (Nirsevimabe)	Ensaio clínico randomizado (fase 3)	Lactentes pré-termo tardios e de termo	Demonstra alta eficácia do nirsevimabe na redução de bronquiolite associada ao RSV com proteção sazonal em dose única
Muñoz et al., 2023 (Vacina materna RSVpreF)	Ensaio clínico randomizado (fase 3)	Gestantes e lactentes nos primeiros meses de vida	Evidencia proteção precoce por transferência passiva de anticorpos, reduzindo formas graves da doença
Anderson et al., 2017	Estudo de coorte (mundo real)	Lactentes de alto risco	Confirma efetividade do palivizumabe em prática clínica, com redução de hospitalizações
Li et al., 2022	Estudo epidemiológico global (modelagem)	Crianças <5 anos, com foco em lactentes	Quantifica a carga global do RSV, sustentando a relevância da prevenção em saúde pública
Victora et al., 2016	Revisão sistemática	Populações pediátricas diversas	Demonstra efeito protetor do aleitamento materno na redução de infecções respiratórias
Kamps et al., 2023	Revisão sistemática	Estratégias preventivas	Integra evidências sobre

	contemporânea	em pediatria	anticorpos monoclonais e vacinação, propondo abordagem combinada
--	---------------	--------------	--

Fonte: Produzido pelos próprios autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão sistemática evidenciou que as estratégias de prevenção da infecção por vírus sincicial respiratório (RSV) em lactentes apresentam impacto significativo na redução da incidência e da gravidade da bronquiolite, com destaque para intervenções baseadas em imunoprofilaxia. Anticorpos monoclonais de longa duração, como o nirsevimabe, demonstram elevada efetividade e maior viabilidade operacional em comparação às estratégias tradicionais, enquanto a vacinação materna surge como abordagem promissora para proteção precoce nos primeiros meses de vida. Conclui-se que a prevenção do RSV deve ser compreendida sob uma abordagem integrada, combinando diferentes estratégias conforme o contexto clínico e epidemiológico, com potencial significativo para reduzir a carga da bronquiolite e otimizar o uso dos recursos em saúde.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Updated guidance for palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*, v. 134, n. 2, p. 415–420, 2014.

ANDERSON, E. J. et al. Effectiveness of palivizumab in high-risk infants and children. *Pediatric Infectious Disease Journal*, v. 36, n. 7, p. 699–704, 2017.

FLORIN, T. A.; PLINT, A. C.; ZORATTI, E. M. Viral bronchiolitis. *The Lancet*, v. 389, n. 10065, p. 211–224, 2017.

HAMMITT, L. L. et al. Nirsevimab for prevention of RSV in healthy late-preterm and term infants. *New England Journal of Medicine*, v. 386, p. 837–846, 2022.

KAMPS, B. S. et al. RSV prevention strategies and vaccine development. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 23, n. 5, p. e145–e156, 2023.

LI, Y. et al. Global burden of respiratory syncytial virus-associated acute lower



respiratory infections in children. The Lancet, v. 399, p. 2047–2064, 2022.

SHI, T. et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to RSV. The Lancet, v. 390, p. 946–958, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Diretrizes para bronquiolite e infecções respiratórias em lactentes. Rio de Janeiro: SBP, 2023.

UPTODATE. Respiratory syncytial virus infection: clinical features and diagnosis. Waltham: UpToDate, 2025.

VICTORA, C. G. et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. The Lancet, v. 387, p. 475–490, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). RSV surveillance and burden estimates. Geneva: WHO, 2023.