

As características epidemiológicas de pacientes com bronquiolite viral aguda internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná em 2023

The epidemiological characteristics of patients with acute viral bronchiolitis admitted to the Pediatric Intensive Care Unit of the Hospital Universitário do Oeste do Paraná in 2023

Las características epidemiológicas de los pacientes con bronquiolitis viral aguda ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Universitário do Oeste do Paraná en 2023

Recebido: 10/10/2025 | Revisado: 18/10/2025 | Aceitado: 19/10/2025 | Publicado: 21/10/2025

Geovanna Flores Righetto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0306-1744>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: geovanna.righetto@unioeste.br

Carmen Lucia Rondon Soares

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9868-3749>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: clrondon@yahoo.com.br

Júlia Macedo Costa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4867-0714>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: juuumacedo3@gmail.com

Erica Fernanda Osaku

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7642-8394>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: ericaosaku@yahoo.com.br

Helena Salvati Bertolossi Moreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6718-2409>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: helenarasbm@hotmail.com

Amaury Cesar Jorge

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8653-4414>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: amaurycjorge@hotmail.com

Cláudia Rejane Lima de Macedo Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4770-0023>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: caurejane@yahoo.com.br

Resumo

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma infecção das vias aéreas inferiores, de etiologia viral, que acomete principalmente crianças menores de um ano, sendo mais prevalente no sexo masculino em períodos sazonais específicos no Brasil. O Hospital Universitário do Oeste do Paraná é referência em saúde na região e apresenta elevada demanda de internações por doenças respiratórias na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, destacando-se a BVA. O objetivo desse estudo foi analisar as características epidemiológicas dos pacientes com Bronquiolite Viral Aguda internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná em 2023. Trata-se de um estudo observacional, transversal, realizado a partir da análise de prontuários de crianças internadas em 2023. No período, 23 pacientes foram admitidos com diagnóstico confirmado de BVA. Diferentemente do descrito na literatura, houve predomínio do sexo feminino. A maioria dos casos ocorreu nos meses de maio e junho, com destaque para a maior incidência de infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório. Todos os pacientes tinham menos de 12 meses de idade e evoluíram com complicações, principalmente broncopneumonia e Síndrome Respiratória Aguda Grave. Mais de 50% necessitaram de ventilação mecânica invasiva e 91,3% utilizaram oxigenoterapia; além disso, todos receberam fisioterapia respiratória como parte do manejo clínico. Os achados sugerem possíveis mudanças no perfil epidemiológico da BVA, ao mesmo tempo em que confirmam aspectos previamente descritos na literatura. Evidencia-

se, portanto, a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise da evolução clínica, das estratégias terapêuticas e do impacto das comorbidades na gravidade da doença.

Palavras-chave: Epidemiologia; Doenças Respiratórias; Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica; Bronquiolite Viral.

Abstract

Acute viral bronchiolitis (AVB) is a viral lower respiratory tract infection that primarily affects children under one year of age and is more prevalent in males during specific seasonal periods in Brazil. The Western Paraná University Hospital is a leading healthcare center in the region and experiences a high demand for hospitalizations due to respiratory diseases in its Pediatric Intensive Care Unit, particularly AVB. The objective of this study was to analyze the epidemiological characteristics of patients with Acute Viral Bronchiolitis admitted to the Pediatric Intensive Care Unit of the Western Paraná University Hospital in 2023. This observational, cross-sectional study analyzed the medical records of children admitted in 2023. During this period, 23 patients were admitted with a confirmed diagnosis of AVB. Contrary to reports in the literature, females predominated. Most cases occurred in May and June, with a higher incidence of respiratory syncytial virus infection. All patients were under 12 months of age and developed complications, primarily bronchopneumonia and Severe Acute Respiratory Syndrome. More than 50% required invasive mechanical ventilation, and 91.3% received oxygen therapy; all received respiratory physiotherapy as part of their clinical management. These findings suggest possible changes in the epidemiological profile of AVB, while confirming aspects previously described in the literature. Therefore, further studies are needed to further analyze clinical progression, therapeutic strategies, and the impact of comorbidities on disease severity.

Keywords: Epidemiology; Respiratory Tract Diseases; Intensive Care Units, Pediatric; Bronchiolitis, Viral.

Resumen

La bronquiolitis viral aguda (BAB) es una infección viral de las vías respiratorias inferiores que afecta principalmente a niños menores de un año y es más prevalente en varones durante períodos estacionales específicos en Brasil. El Hospital Universitario del Oeste de Paraná es un centro de salud líder en la región y experimenta una alta demanda de hospitalizaciones debido a enfermedades respiratorias en su Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, particularmente BAB. El objetivo de este estudio fue analizar las características epidemiológicas de los pacientes con bronquiolitis viral aguda ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Universitario del Oeste de Paraná en 2023. Este estudio observacional, transversal, analizó los registros médicos de los niños ingresados en 2023. Durante este período, 23 pacientes fueron ingresados con un diagnóstico confirmado de BAB. Contrariamente a los informes en la literatura, predominaron las mujeres. La mayoría de los casos ocurrieron en mayo y junio, con una mayor incidencia de infección por virus respiratorio sincitial. Todos los pacientes eran menores de 12 meses y presentaron complicaciones, principalmente bronconeumonía y síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Más del 50 % requirió ventilación mecánica invasiva y el 91,3 % recibió oxigenoterapia; todos recibieron fisioterapia respiratoria como parte de su manejo clínico. Estos hallazgos sugieren posibles cambios en el perfil epidemiológico del BAV, a la vez que confirman aspectos previamente descritos en la literatura. Por lo tanto, se requieren más estudios para analizar con mayor profundidad la progresión clínica, las estrategias terapéuticas y el impacto de las comorbilidades en la gravedad de la enfermedad.

Palabras clave: Epidemiología; Enfermedades Respiratorias; Unidades de Cuidado Intensivo Pediátrico; Bronquiolitis Viral.

1. Introdução

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é uma doença de etiologia viral, que acomete as vias aéreas inferiores, determina uma obstrução inflamatória das pequenas vias e lesiona principalmente os bronquíolos. Os bronquíolos se tornam obstruídos pela grande quantidade de edema e muco, causando uma resistência à passagem do ar durante a expiração (Carvalho et al., 2007; Tarantino 2002). Como consequência, a atelectasia e a pneumonia são as principais complicações decorrentes da BVA, podendo haver associação entre duas ou mais complicações (Nascimento, 2014).

Estudos vem demonstrando que a BVA acomete principalmente crianças de dois a três anos de idade, sendo que a maior incidência ocorre no sexo masculino, abaixo de um ano de idade, com internações em épocas sazonais de acordo com a região do Brasil (Carvalho et al., 2007; Tumba et al., 2020). Já o agente viral mais frequentemente identificado em afecções respiratórias, é o vírus sincicial respiratório (VSR), principalmente nas afecções mais graves, em lactentes e crianças jovens (Lourenço et al., 2005).

Estudos mostram que a maioria dos pacientes que foram diagnosticados com bronquiolite, estavam infectados pelo

VSR, sendo essa doença responsável pelo alto percentual dos internamentos em Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas (UTIs-Pediátricas) e tornando esta afecção responsável por um grande consumo de recursos financeiros e assistenciais (Nascimento, 2014). Ressalta-se ainda que não há diminuição desses casos com o passar dos anos (Shi et al., 2017). Isso motiva o aprofundamento do seu estudo, uma vez que o conhecimento desses processos permite a criação de estratégias efetivas de prevenção, controle e tratamento dessas doenças, evitando o uso excessivo de medicamentos e o consequente surgimento de microrganismos multirresistentes, bem como a diminuição dos índices de morbimortalidade em crianças (Lourenço et al., 2005).

Também pode-se inferir que, como o estudo de Zhang et al., (2024) demonstrou, a introdução de intervenções não farmacêuticas (NPIs), como por exemplo evitar aglomerações e realizar o uso de máscara pelos profissionais da saúde, diminuiu a mortalidade global por infecções por VSR. Além disso, quando as NPIs foram suspensas, após a pandemia do COVID-19, houve um grande aumento do surgimento de infecções pelo Vírus Sincicial Respiratório, implicando no comportamento sazonal do VSR, que passou a obter picos em épocas imprevisíveis e impactou a epidemiologia das infecções causadas por ele, apontando também retomada do padrão sazonal com picos até 4% acima dos anos anteriores (Friedrich et al., 2024).

No estudo de Tumba et al., (2020), observou-se que em 2014, com a promoção da vacinação passiva por palivizumab contra a bronquiolite, diferentemente dos outros anos pesquisados, houve uma queda nas admissões de internação em lactentes menores que um ano em todo o Brasil. Em 2015, entretanto, os índices retornaram aos níveis anteriores e a incidência média anual permaneceu superior a 10.000 casos por ano por milhão de habitantes. De acordo com o Ministério da Saúde (2024), entre 2018 e 2024 foram registradas 83.740 internações de prematuros por complicações associadas ao vírus sincicial respiratório (VSR). A partir de 2025, novas estratégias preventivas foram incorporadas ao Sistema Único de Saúde, o anticorpo monoclonal nirsevimabe para bebês prematuros e crianças com comorbidades até 2 anos, e uma vacina recombinante para gestantes no terceiro trimestre, com projeção de evitar até 28.000 internações anuais e ampliar a proteção para cerca de 2 milhões de bebês (Ministério da Saúde 2024).

Além disso, a fisioterapia respiratória também demonstra-se importante para o tratamento de pacientes com BVA. O atendimento fisioterapêutico, que abrange ambulatórios, emergências, enfermarias e UTI's, utiliza técnicas para desobstrução brônquica, desinsuflação pulmonar e recrutamento alveolar, com enfoque individualizado e de acordo com a gravidade clínica (Roqué Figuls et al., 2023).

Em Cascavel-PR, o Hospital Universitário do Oeste do Paraná – HUOP atende toda a macrorregião, oferece diversos serviços de saúde e, segundo o estudo de Bueno et al., 2023, pode-se observar internações decorrentes de diversas doenças na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, com prevalência de doenças neurológicas e respiratórias. Por isso, faz-se importante analisar as características epidemiológicas dos pacientes com bronquiolite viral aguda internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP), pois estas podem descrever informações de extrema relevância para as formas como essa doença incide, se manifesta e pode ser tratada, o que auxilia diretamente em como podem ser reduzidos os casos e complicações nesta região do Paraná. Dessa maneira, o objetivo desse estudo foi analisar as características epidemiológicas dos pacientes com Bronquiolite Viral Aguda internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná em 2023.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional transversal (Pereira et al., 2018) que foi realizado com dados dos pacientes internados na UTI Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP), do período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2023. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), sob parecer 6.863.067.

Os critérios de inclusão foram pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná, diagnosticados com Bronquiolite Viral Aguda. Os critérios de exclusão foram pacientes admitidos no mesmo local e com outras doenças respiratórias.

A coleta de dados foi realizada por meio do livro *ata da UTI Pediátrica*, onde constavam informações como: identificação do paciente, registro de atendimento, data da admissão, diagnóstico clínico de bronquiolite viral aguda. Também foram utilizados os prontuários eletrônicos no Sistema Philips Tasy®, onde foi possível coletar os dados como: tempo de ventilação mecânica invasiva, uso de oxigenoterapia e atendimento fisioterapêutico.

As variáveis qualitativas utilizadas foram sexo, cidade de origem, comorbidades, complicações, mês da internação, painel viral, uso de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), uso de Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI) por pronga nasal, uso de oxigenoterapia, tipo de suporte de O₂, falha de extubação, realização de traqueostomia e de fisioterapia respiratória. A pesquisa contou com uso de estatística descritiva simples com classes de dados, valores de frequência absoluta e de frequência relativa porcentual (Shitsuka *et al.*, 2018; Vieira, 2021).

As variáveis quantitativas utilizadas foram idade, tempo de internamento na UTI Pediátrica e hospitalar, quantidade de dias em VMI, VMNI e suporte de O₂. Para tais variáveis foram realizadas média e desvio padrão populacional.

3. Resultados

A UTI Pediátrica do HUOP possui 5 leitos e em 2023, foram internadas 252 crianças na UTI. Entre elas, 23 crianças foram admitidas com diagnóstico de Bronquiolite Viral Aguda (BVA). Após a análise dos prontuários, nenhum paciente foi descartado do estudo, dessa forma, a população do estudo foi de 23 pacientes.

De acordo com os dados coletados, a idade destes pacientes variou de um a nove meses, sendo a média 4 meses e o desvio padrão 3,05 meses. Em relação ao sexo, houve prevalência do sexo feminino (56,52%) sobre o masculino (43,48%).

No que se refere a cidade de origem, Cascavel/PR e Quendas do Iguaçu/PR foram as cidades que tiveram mais crianças acometidas pela BVA, com 6 e 5 crianças respectivamente. Toledo/PR e Francisco Beltrão/PR também obtiveram frequência importante (3 e 2 crianças respectivamente). O restante das cidades foram Assis Chateaubriand/PR, Corbélia/PR, Formosa do Oeste/PR, Foz do Iguaçu/PR, Guaíra/PR, Santa Tereza/PR e Terra Roxa/PR, com somente 1 criança advinda de cada uma delas.

Somente em fevereiro e outubro nenhuma criança foi internada com diagnóstico de BVA, de forma que os meses com maior número de internamento foram maio (4) e junho (4), seguidos de março (3), abril (3), agosto (3) e janeiro (2). No restante (julho, setembro, novembro e dezembro), apenas 1 criança foi internada com BVA por mês.

Sobre a etiologia viral, houve prevalência do Vírus Sincicial Respiratório (39,13%) em relação aos outros vírus, representados na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição dos vírus identificados no painel viral das crianças com BVA.

| Painel Viral | n (23) | n (%) |
|-------------------------------------------------|--------|--------|
| Adenovírus + Rinovírus humano | 1 | 4,35% |
| Metapneumovírus | 3 | 13,04% |
| Metapneumovírus + Rinovírus humano | 2 | 8,70% |
| Não detectado | 3 | 13,04% |
| Rinovírus | 2 | 8,70% |
| Vírus Sincicial Respiratório | 9 | 39,13% |
| Vírus Sincicial Respiratório + Rinovírus humano | 2 | 8,70% |
| VSR + Influenza B | 1 | 4,35% |

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Conforme observado na tabela 1, associações virais também foram observadas. O VSR foi detectado em coinfecção com o rinovírus humano em dois casos (8,70%) e com o vírus Influenza B em um caso (4,35%), o que pode indicar maior complexidade clínica nesses quadros. O metapneumovírus foi identificado em três casos (13,04%) de forma isolada, além de duas coinfecções com rinovírus humano (8,70%), totalizando cinco ocorrências relacionadas a esse agente. Outros vírus detectados incluíram rinovírus humano isolado (8,70%) e sua associação com adenovírus (4,35%), sugerindo também a circulação de múltiplos agentes virais respiratórios no período analisado. Observa-se também que, em 13,04% dos casos, os vírus não foram detectados no painel viral. Esses dados reforçam a importância do VSR como principal patógeno na etiologia da bronquiolite, mas também indicam a relevância das coinfecções e da diversidade viral, aspectos que podem influenciar o prognóstico e o manejo clínico dos pacientes.

Juntamente ao diagnóstico de BVA, foram identificadas 21 comorbidades diferentes, conforme apresentado na Tabela 2. A comorbidade mais prevalente foi a prematuridade, presente em 21,74% dos casos (5 pacientes).

Tabela 2 - Principais comorbidades identificadas nas crianças com BVA.

| Comorbidades | n (21) | n (%) |
|---------------------------------------|--------|--------|
| Anemia | 3 | 13,04% |
| Anóxia neonatal | 2 | 8,70% |
| Cardiopatia Congênita | 2 | 8,70% |
| Craniossinostose | 1 | 4,35% |
| Crises convulsivas | 1 | 4,35% |
| Encefalopatia crônica não progressiva | 1 | 4,35% |
| Enterorragia | 1 | 4,35% |
| Fenda palatina | 1 | 4,35% |
| Fibrose Cística | 1 | 4,35% |
| Gemelar | 1 | 4,35% |
| Grande para a idade gestacional (GIG) | 1 | 4,35% |
| Hidrocefalia | 1 | 4,35% |
| Hipertensão arterial pulmonar | 1 | 4,35% |
| Hipertensão arterial sistêmica | 1 | 4,35% |
| Leucomalácia periventricular | 1 | 4,35% |
| Malformação cardíaca | 1 | 4,35% |
| Microcefalia | 1 | 4,35% |
| Paralisia Cerebral | 1 | 4,35% |
| Prematuridade | 5 | 21,74% |
| Sífilis Congênita | 2 | 8,70% |
| Trissomia do 21 | 1 | 4,35% |

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

A Tabela 2 apresenta as comorbidades identificadas em 23 crianças diagnosticadas com bronquiolite viral aguda. Observa-se que a condição mais prevalente foi a prematuridade (21,74%), seguida da anemia com três casos (13,04%), anóxia neonatal e cardiopatia congênita, ambas com dois casos cada (8,70%). As demais comorbidades apresentaram frequência igual ou inferior a um caso cada (4,35%), entre elas: craniossinostose, crises convulsivas, encefalopatia crônica não progressiva, enterorragia, fenda palatina, fibrose cística, gemelaridade, grande para a idade gestacional (GIG), hidrocefalia, hipertensão arterial pulmonar, hipertensão arterial sistêmica, leucomalácia periventricular, malformação cardíaca, microcefalia, paralisia cerebral, sífilis congênita e trissomia do 21.

A diversidade de comorbidades evidenciada reforça a complexidade clínica dos pacientes acometidos por bronquiolite viral aguda, sugerindo a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no manejo desses casos, especialmente diante da presença de condições que podem agravar o quadro respiratório.

Todas as 23 crianças (100%) tiveram alguma complicaçāo da BVA. Foram encontradas 23 complicações diversas, sendo a broncopneumonia a de maior incidência, de forma que 21 crianças (91,30%) foram acometidas por esta. A Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo também obteve importante incidência, acometendo 14 crianças (60,87%). Outras complicações foram descritas nos prontuários, como apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Complicações clínicas em crianças com BVA.

| Complicações | n (23) | n (%) |
|-------------------------------------------|--------|--------|
| Atelectasia | 3 | 13,04% |
| Broncoespasmo | 2 | 8,70% |
| Broncopneumonia | 21 | 91,30% |
| Broncopneumonia aspirativa | 2 | 8,70% |
| Choque cardiológico | 1 | 4,35% |
| Choque séptico | 2 | 8,70% |
| Convulsão | 2 | 8,70% |
| Desidratação | 1 | 4,35% |
| Desnutrição | 1 | 4,35% |
| Diarreia Aguda | 1 | 4,35% |
| Episódios de hipotensão | 1 | 4,35% |
| Estridor laringeo | 2 | 8,70% |
| Hemorragia Pulmonar | 1 | 4,35% |
| Infecção fúngica do trato urinário | 2 | 8,70% |
| Insuficiência Renal Aguda | 1 | 4,35% |
| Parada Cardiorrespiratória | 5 | 21,74% |
| Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica | 2 | 8,70% |
| Pneumotórax | 1 | 4,35% |
| Sepse | 3 | 13,04% |
| Sepse com disfunção hepática e renal | 1 | 4,35% |
| Sepse Fúngica | 1 | 4,35% |
| Síndrome de abstinência | 4 | 17,39% |
| Síndrome Respiratória Aguda Grave | 14 | 60,87% |

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

A Tabela 3 apresenta as complicações clínicas observadas nas crianças diagnosticadas com bronquiolite viral aguda. Dentre as intercorrências registradas, destaca-se a síndrome respiratório aguda grave (SRAG), configurando-se como a complicaçāo mais prevalente e representando um indicativo da gravidade dos quadros respiratórios evolutivos nesta população. A broncopneumonia foi registrada em 21 pacientes (91,30%), sendo um achado extremamente relevante, pois evidencia a alta taxa de infecções pulmonares secundárias em crianças acometidas por bronquiolite. Além disso, outras complicações respiratórias significativas incluíram atelectasia (13,04%), broncoespasmo (8,70%) e pneumotórax (4,35%).

Complicações sistêmicas também foram observadas com frequência, como parada cardiorrespiratória (21,74%), síndrome de abstinência (17,39%) e sepse (13,04%). Episódios de choque séptico, hemorragia pulmonar, insuficiência renal aguda, infecção fúngica e convulsões foram relatados em menor proporção (todas com 4,35% a 8,70%), mas ainda assim relevantes, dada a complexidade clínica que representam. Ressalta-se também a ocorrência de pneumonia associada à ventilação mecânica em dois casos (8,70%), o que pode refletir a necessidade de suporte ventilatório invasivo em pacientes mais graves. Esses achados demonstram que a bronquiolite viral aguda, apesar de ser uma infecção respiratória comum na infância, pode evoluir com complicações severas, especialmente em pacientes com comorbidades ou em situações de infecção viral. A elevada taxa de SRAG e broncopneumonia evidencia a importância do monitoramento intensivo e da intervenção precoce nesses casos.

Os pacientes ficaram internados no Hospital Universitário do Oeste do Paraná por, em média, 17 dias, com desvio padrão de 9,6 dias. O maior número de dias de internamento hospitalar foi de 54 dias. Já o tempo de internamento na UTI pediátrica, foi em média de 9,30 dias com desvio padrão de 5,10 dias, sendo o maior tempo de internamento 20 dias.

A ventilação mecânica invasiva – VMI foi utilizada por 60,87% dos pacientes (14 crianças), com média de tempo de 10,14 dias, com desvio padrão de 4,09 dias. O maior número de dias intubado foi de 17 dias. Somente 3 crianças tiveram falha de extubação.

Já sobre o uso de ventilação mecânica não invasiva - VMNI, 13 pacientes utilizaram (56,52%). Desses, o tempo de dias utilizando a VMNI foi em média 4,23 dias, com desvio padrão de 1,8 dias.

Dos pacientes infectados somente com Vírus Sincicial Respiratório, três crianças utilizaram apenas Ventilação Mecânica Invasiva e outras três usaram apenas Ventilação Mecânica Não Invasiva. Em relação ao total de pacientes com VSR, apenas 3 utilizaram tanto VMI, quanto VMNI. Ao total, 66,67% das crianças com VSR utilizaram algum tipo de ventilação mecânica em algum momento da internação.

Somente 2 pacientes não fizeram uso da oxigenoterapia, de forma que 91,3% da população do estudo utilizou oxigênio por algum tipo de suporte (catéter nasal, máscara de reservatório ou máscara proximal). O catéter nasal foi o mais utilizado (80,95%). Três crianças usaram mais de um tipo de suporte de oxigênio durante o internamento na UTI Pediátrica. Além disso, todas as crianças incluídas no estudo receberam atendimento da equipe de fisioterapia do hospital, sendo aplicadas técnicas de fisioterapia respiratória individualizadas, conforme as necessidades clínicas de cada paciente.

4. Discussão

Estudos indicam que a época de maior incidência de BVA, no sul do Brasil, é de abril a julho (Tumba et al., 2020; Carvalho et al., 2007). No presente estudo, os meses com mais casos de internação por bronquiolite foram maio (outono) e junho (inverno). O estudo de Piedimonte et al., (2014) indica que surtos sazonais do VSR ocorrem todos os anos, mas o início, o pico e a duração mudam a cada ano. Dessa forma, por mais que os achados deste estudo pareçam heterogêneos, com o mês de julho com apenas um caso, isso pode ocorrer devido à mudança anual de aparecimento dos vírus.

A predominância, nesse estudo, do sexo feminino não corrobora com a maioria dos estudos encontrados na literatura (Carvalho et al., 2007; Tumba et al., 2020; Nascimento, 2014). Entretanto, o estudo de Ribeiro et al., (2021) também demonstrou a prevalência do sexo feminino, de forma que 66,67% dos pacientes eram meninas. Isso pode sugerir uma investigação da caracterização da prevalência de crianças do sexo feminino com bronquiolite viral aguda a partir do ano de 2023, indicando uma possibilidade na mudança da prevalência de sexo.

No atual estudo, o Vírus Sincicial Respiratório foi o patógeno mais prevalente. A infecção pelo VSR não confere imunidade, de forma que as reinfecções são possíveis e comuns (Shay et al., 2001). O leite materno possui custo baixo e é eficaz para a saúde de todos os bebês, diminuindo o número de infecções respiratórias desses bebês. Além disso, o medicamento palivizumabe é indicado para aumentar a proteção de crianças contra a infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório (Caballero et al, 2017). Seis, de nove crianças infectadas somente por VSR, utilizaram ventilação mecânica (invasiva/não invasiva), o que representa 66,67% das crianças com esse vírus. Ainda assim, mesmo que a ventilação mecânica tenha sido utilizada na maioria das crianças deste estudo, não houve nenhuma morte associada ao VSR. Segundo Alvarez et al., (2013), isto pode estar relacionado ao fato de que o VSR é responsável por muitas internações por bronquiolite grave, mas sua gravidade depende de outros fatores.

Bebês com BVA podem apresentar diversos sintomas clínicos e níveis de gravidade, desde infecções leves do trato

respiratório superior até infiltrados pulmonares e insuficiência respiratória iminente. A decisão de hospitalizar uma criança com infecção por VSR depende em grande parte da idade da criança, da gravidade da doença avaliada clinicamente e de outros fatores de risco. Somente alguns bebês com BVA, principalmente aqueles com comorbidades, evoluirão para Insuficiência Respiratória e óbito, pois os casos de bronquiolite tendem a ser brandos (Nair et al., 2010; Geoghegan et al., 2017; Byington et al., 2015, American Academy of Pediatrics). Entretanto, o desenvolvimento de complicações como a displasia broncopulmonar ou outras doenças respiratórias crônicas aumenta o risco de adquirir outras infecções graves e as substâncias pró-inflamatórias, diminuindo a reserva funcional pulmonar e alterando a forma das vias aéreas (Piedimonte et al., 2014). Dessa forma, é possível observar que as complicações e comorbidades influenciam diretamente na gravidade com que a BVA irá atingir a criança, corroborando com os achados do atual estudo, em que todas as crianças obtiveram alguma complicação e algumas possuíam comorbidades, precisando de internação na UTI pediátrica.

Estudos apresentaram que a internação por BVA em UTIs deve ser considerada somente quando houver sinais clínicos de fadiga muscular respiratória, apneia ou insuficiência respiratória aguda, geralmente definida por uma razão $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$. (Nair et al., 2010; Osvald & Clarke, 2016; Geoghegan et al., 2017). As diretrizes mais recentes do Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference (PALICC 2, 2023) também reforçam que a internação em UTI está indicada quando a relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ estiver alterada sob suporte não invasivo, ou quando o índice de oxigenação (IO) atingir valores ≥ 4 durante ventilação invasiva. (Emeriaud et al., 2023). Além disso, índices como o IO e o índice de saturação de oxigênio (ISO) têm sido amplamente utilizados para avaliar a gravidade do comprometimento ventilatório e auxiliar na definição do tempo de ventilação mecânica invasiva em pacientes pediátricos (Mann et al, 2024; Almeida-Junior et al, 2005). No atual estudo, 60,87% dos pacientes utilizaram VMI. Não foram delimitados os parâmetros utilizados para decisão da intubação nos prontuários disponíveis. Ainda assim, todos os pacientes foram atendidos com fisioterapia respiratória, de forma individual, e poucos pacientes tiveram dificuldades no suporte de ventilação, com apenas 3 falhas de extubação.

A ventilação mecânica invasiva (VMI) e o uso de tubo orotraqueal estão afiliados com a alta taxa de morbidade, como pneumonia associada a ventilação mecânica e ao maior tempo de internamento. A ventilação mecânica não invasiva (VNI) poderia evitar essas complicações, pois, ao contrário da invasiva, a via aérea não é lesionada e preserva mecanismos de defesa (Mehta & Hill, 2001). No estudo de Nizarali et al., (2012), foi possível concluir que, na bronquiolite grave por VSR, a VNI se mostrou eficaz, evitando a necessidade de ventilação mecânica invasiva em um número importante de doentes. No presente estudo 13 crianças utilizaram Ventilação Mecânica Não Invasiva, por pronga nasal, de forma que 7 crianças utilizaram somente VMNI foram para ventilação espontânea logo após ou fizeram uso de oxigenoterapia por cânula nasal ou máscara proximal. Assim, observa-se que a VMNI pode ser uma opção significativa de suporte para a BVA, reduzindo os impactos lesivos da ventilação invasiva e promovendo recuperação eficaz.

O manejo fisioterapêutico de pacientes com bronquiolite viral aguda (BVA) em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica geralmente comprehende um conjunto de técnicas que incluem posicionamento terapêutico, aumento do fluxo expiratório (AFE), hiperinsuflação pulmonar manual (HPM), PEEP/EPAP, hiperinsuflação pulmonar mecânica associada à técnica de direcionamento de fluxo manual (DF) e aspiração das vias aéreas. Estudos recentes demonstram que essas intervenções, quando adequadamente aplicadas, podem melhorar a oxigenação, reduzir atelectasias e facilitar a limpeza brônquica em lactentes com BVA (Carvalho 2007; Roqué-Figuls et al., 2023; Pinto et al., 2021). Em um protocolo estruturado de fisioterapia respiratória aplicado em crianças sob ventilação mecânica invasiva, observou-se redução significativa nos escores clínicos de desconforto respiratório e melhora da função pulmonar com técnicas como drenagem postural, vibração torácica e manobras de reexpansão pulmonar (Camassuti et al., 2024). Dessa forma, o presente estudo também evidenciou que todos os pacientes internados com BVA foram acompanhados por fisioterapeutas respiratórios, que atuaram no manejo da ventilação

mecânica, na administração de oxigenoterapia e na execução de manobras respiratórias individualizadas. A atuação fisioterapêutica contribuiu de forma decisiva para a melhora clínica desses pacientes, ressaltando sua importância no contexto da UTI pediátrica.

5. Conclusão

O presente estudo permitiu caracterizar o perfil epidemiológico de pacientes internados com Bronquiolite Viral Aguda (BVA) na UTI Pediátrica do HUOP no ano de 2023, trazendo contribuições relevantes para a compreensão da doença em nível regional. Diferentemente da maior parte da literatura, observou-se predomínio do sexo feminino, o que pode sugerir variações locais no padrão epidemiológico. Além disso, identificou-se que a sazonalidade da BVA se concentrou nos meses de maio e junho, período marcado por maior incidência de infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório (VSR), achado que reforça a importância do monitoramento contínuo da circulação viral e da vigilância epidemiológica.

Em relação às manifestações clínicas e desfechos, constatou-se que todos os pacientes apresentaram complicações associadas, sendo as mais frequentes a broncopneumonia e a Síndrome Respiratória Aguda Grave. Tais achados reforçam a correlação entre a gravidade da BVA e a presença de complicações, o que deve ser considerado no planejamento terapêutico. Também destacou a relevância das comorbidades, com maior incidência de prematuridade, anemia, anóxia neonatal, cardiopatia congênita e sífilis.

O tratamento clínico evidenciou a utilização da fisioterapia respiratória, além da necessidade frequente de suporte ventilatório, tanto invasivo quanto não invasivo, e de oxigenoterapia. Esses dados reforçam a centralidade das estratégias de suporte respiratório no cuidado de pacientes pediátricos com BVA grave, assim como apontam para a importância da atuação multiprofissional no manejo da doença, especialmente do fisioterapeuta, que desempenha papel fundamental na recuperação funcional e na redução de complicações respiratórias.

Portanto, os resultados obtidos não apenas confirmam dados já estabelecidos na literatura, mas também sinalizam possíveis alterações no perfil epidemiológico da BVA em âmbito local, destacando a necessidade de ampliar os estudos que explorem a variabilidade regional, os fatores de risco associados e a resposta às intervenções terapêuticas. Investigações futuras devem contemplar, de forma mais aprofundada, a relação entre comorbidades e evolução clínica, bem como avaliar a efetividade e os impactos da ventilação mecânica e da fisioterapia respiratória como estratégias centrais no tratamento de crianças com bronquiolite viral aguda.

Referências

- Almeida-Júnior, A. A., da Silva, M. T., Almeida, C. C., Jacomo, A. D., Nery, B. M., & Ribeiro, J. D. (2005). Associação entre índice de ventilação e tempo de ventilação mecânica em lactentes com bronquiolite viral aguda [Association between ventilation index and time on mechanical ventilation in infants with acute viral bronchiolitis]. *Jornal de pediatria*, 81(6), 466–470. <https://doi.org/10.2223/JPED.1421>.
- Alvarez, A. E., de Lima Marson, F. A., Bertuzzo, C. S., Arns, C. W., & Ribeiro, J. D. (2013). Epidemiological and genetic characteristics associated with the severity of acute viral bronchiolitis by respiratory syncytial virus. *Jornal de Pediatria*, 89(6), 531–543. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.02.022>.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases (2003). Respiratory syncytial virus. 26th ed. Elk Grove Village, Ill.: American Academy of Pediatrics, 523–8.
- Bueno, J. Z., Soares, C. L. R., Osaku, E. F., & Costa, C. R. L. de M. (2023). Perfil epidemiológico da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. *Research, Society and Development*, 12(7), e4212742496. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i7.42496>.
- Byington, C. L., Wilkes, J., Korgenski, K., & Sheng, X. (2015). Respiratory syncytial virus-associated mortality in hospitalized infants and young children. *Pediatrics*, 135(1), e24–e31. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2151>.
- Caballero, M. T., Polack, F. P., & Stein, R. T. (2017). Bronquiolite viral em neonatos jovens: novas perspectivas para manejo e tratamento. In *Jornal de Pediatria* (Vol. 93, pp. 75–83). Elsevier Editora Ltda. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.07.003>.

Camassuti, P. A. S., Johnston, C., de Carvalho, W. B., Luglio, M., de Araújo, O. R., & Morrow, B. (2024). Structured respiratory physiotherapy protocol for resolution ofatelectasis in pediatric intensive care. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 79, 100494. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2024.100494>.

Carvalho, W. B., Johnston, C., & Fonseca, M. C. (2007). Bronquiolite aguda, uma revisão atualizada. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 53 (2), 182–188. <https://doi.org/10.1590/S0104-423020070002000027>.

Emeriaud, G., López-Fernández, Y. M., Iyer, N. P., Bembea, M. M., Agulnik, A., Barbaro, R. P., Baudin, F., Bhalla, A., Brunow de Carvalho, W., Carroll, C. L., Cheifetz, I. M., Chisti, M. J., Cruces, P., Curley, M. A. Q., Dahmer, M. K., Dalton, H. J., Erickson, S. J., Essouri, S., Fernández, A., Flori, H. R., ... Second Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference (PALICC-2) Group on behalf of the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALISI) Network (2023). Executive Summary of the Second International Guidelines for the Diagnosis and Management of Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome (PALICC-2). *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 24(2), 143–168. <https://doi.org/10.1097/PCC.00000000000003147>.

Friedrich, F., Lumertz, M. S., Petry, L. M., Pieta, M. P., Bittencourt, L. B., Nunes, B. B., de Castro e Garcia, L., Antunes, M. O. B., Scotta, M. C., Stein, R. T., Jones, M. H., Comaru, T., & Pinto, L. A. (2024). Seasonality of the incidence of bronchiolitis in infants — Brazil, 2016–2022: An interrupted time-series analysis. *Revista Paulista de Pediatria*, 43. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2025/43/2023203>.

Geoghegan, S., Erviti, A., Caballero, M. T., Vallone, F., Zanone, S. M., Losada, J. V., Bianchi, A., Acosta, P. L., Talarico, L. B., Ferretti, A., Grimaldi, L. A., Sancilio, A., Dueñas, K., Sastre, G., Rodriguez, A., Ferrero, F., Barboza, E., Gago, G. F., Nocito, C., ... Polack, F. P. (2017). Mortality due to respiratory syncytial virus burden and risk factors. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195(1), 96–103. <https://doi.org/10.1164/rccm.201603-0658OC>.

Lourenço, L. G. (2005). Infecções pelo Vírus Sincicial Respiratório em crianças. *Pulmão RJ*, 14 (1), 59-68.

Mann, L. C., Foster, T. L., Lin, A., & Davies, P. (2024). *Respiratory support in bronchiolitis: Trends and outcomes across 27 PICUs (2013–2022)*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 25(2), 89–97. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38728028/>.

Mehta, S., & Hill, N. S. (2001). Noninvasive Ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 163. [https://doi.org/https://doi.org/10.1164/ajrccm.163.2.9906116](https://doi.org/10.1164/ajrccm.163.2.9906116).

Ministério da Saúde. (2024, abril 25). *Saúde incorpora vacina para proteger gestantes e bebês do Vírus Sincicial Respiratório (VSR)*. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. <https://bibliosus.saude.gov.br/saude-incorpora-vacina-para-proteger-gestantes-e-bebes-do-virus-sincicial-respiratorio-vsr>.

Nair, H., Nokes, D. J., Gessner, B. D., Dherani, M., Madhi, S. A., Singleton, R. J., O'Brien, K. L., Roca, A., Wright, P. F., Bruce, N., Chandran, A., Theodoratou, E., Sutanto, A., Sedyaningsih, E. R., Ngama, M., Munywoki, P. K., Kartasasmita, C., Simões, E. A., Rudan, I., Weber, M. W., ... Campbell, H. (2010). Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet (London, England)*, 375(9725), 1545–1555. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60206-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60206-1).

Nascimento, S.M.N. (2014). Características epidemiológicas de pacientes com bronquite viral aguda internados em UTI pediátrica de hospital privado em Salvador (Bahia, Brasil). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) em Medicina*.

Nizarali, Z., Cabral, M., Silvestre, C., Abadesso, C., Nunes, P., Loureiro, H., & Almeida, H. (2012). Ventilação não invasiva na insuficiência respiratória aguda na bronquiolite por vírus sincicial respiratório. *Rev Bras Ter Intensiva* (Vol. 24, Issue 4). <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2012000400014>.

Osvald, E. C., & Clarke, J. R. (2016). NICE clinical guideline: bronchiolitis in children. *Archives of Disease in Childhood Education and Practice Edition*, 46–48. <https://doi.org/10.1136/edpract-2015-308780>.

Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Piedimonte, G., & Perez, M. K. (2014). Respiratory syncytial virus infection and bronchiolitis. *Pediatrics in review*, 35(12), 519–530. <https://doi.org/10.1542/pir.35-12-519>.

Pinto, F. R., Alexandrino, A. S., Correia-Costa, L., & Azevedo, I. (2021). Ambulatory chest physiotherapy in mild-to-moderate acute bronchiolitis in children under two years of age - A randomized control trial. *Hong Kong physiotherapy journal : official publication of the Hong Kong Physiotherapy Association Limited = Wu li chih liao*, 41(2), 99–108. <https://doi.org/10.1142/S1013702521500098>.

Ribeiro, A. C., Sousa, M. M. R. (2021). Avaliação do padrão respiratório pós extubação e indicação de condutas em UTI pediátrica. *Brazilian Journal of Global Health*, 1 (3) 40-44. DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth>.

Roqué Figuls, M., Giné-Garriga, M., Granados Rugeles, C., Perrotta, C., & Vilaró, J. (2016). Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2(2), CD004873. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004873.pub5>.

Shay, D. K., Holman, R. C., Roosevelt, G. E., Clarke, M. J., & Anderson, L. J. (2001). Bronchiolitis-associated mortality and estimates of respiratory syncytial virus-associated deaths among US children, 1979-1997. *The Journal of infectious diseases*, 183(1), 16–22. <https://doi.org/10.1086/317655>.

Shi, T., McAllister, D. A., O'Brien, K. L., Simoes, E. A. F., Madhi, S. A., Gessner, B. D., Polack, F. P., Balsells, E., Acacio, S., Aguayo, C., Alassani, I., Ali, A., Antonio, M., Awasthi, S., Awori, J. O., Azziz-Baumgartner, E., Baggett, H. C., Baillie, V. L., Balmaseda, A., Barahona, A., ... RSV Global Epidemiology Network (2017). Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet (London, England)*, 390(10098), 946–958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30938-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30938-8).

Shitsuka, R. et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. (2.ed). Editora Érica.

Tarantino, A. B. Doenças pulmonares, 5th ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

Tumba, K., Comaru, T., Machado, C., Ribeiro, M., & Pinto, L. A. (2020). Tendência temporal das hospitalizações por bronquiolite em lactentes menores de um ano no Brasil entre 2008 e 2015. *Revista Paulista de Pediatria*, 38. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018120>.

Vieira, S. (2021). Introdução à bioestatística. Editora GEN/Guanabara Koogan.

Zhang, X. L., Zhang, X., Hua, W., Xie, Z. D., Liu, H. M., Zhang, H. L., Chen, B. Q., Chen, Y., Sun, X., Xu, Y., Shu, S. N., Zhao, S. Y., Shang, Y. X., Cao, L., Jia, Y. H., Lin, L. N., Li, J., Hao, C. L., Dong, X. Y., Lin, D. J., ... Huang, L. S. (2024). Expert consensus on the diagnosis, treatment, and prevention of respiratory syncytial virus infections in children. *World journal of pediatrics : WJP*, 20(1), 11–25. <https://doi.org/10.1007/s12519-023-00777-9>.