



## TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE CRIANÇAS DE ATÉ UM ANO COMPLETO COM BRONQUIOLITE DURANTE 2020 EM UM HOSPITAL MATERNO INFANTIL DA REGIÃO CARBONÍFERA CATARINENSE

Children up to one full year with bronchiolitis hospitalization during 2020 in a maternal child hospital in santa catarina' carbon region

Andressa De Marco Machado<sup>1</sup>, Fabiane Rosa E Silva<sup>1</sup>, João Vitor Santana Mendes<sup>2</sup>, Mariana Dornelles Frassetto<sup>2</sup>, Monique Consenso Saviato<sup>3</sup>, Kristian Madeira<sup>4</sup>.

**RESUMO:** O presente estudo objetiva discorrer sobre o tempo de permanência em uma enfermaria pediátrica de pacientes diagnosticados com Bronquiolite Viral Aguda (BVA), com idade de até um ano completo, além de sua prevalência durante o ano de 2020. A BVA é uma infecção aguda das porções bronquiolares do trato respiratório, causando impactação de muco intraluminal, com o principal agente o Vírus Sincicial Respiratório. Ele possui prevalência sazonal com períodos de maior infecção entre maio e setembro. Os fatores de risco são idade < 6 meses, frequentar creches, doença pulmonar prévia, prematuridade, cardiopatia congênita, familiar tabagista, síndrome de Down, imunodeficiência e alto índice de vulnerabilidade. Estudo observacional descritivo, com base na análise das Autorização de Internação Hospitalar de pacientes internados em uma enfermaria pediátrica por BVA com idade  $\leq$  365 dias em 2020. As variáveis utilizadas foram idade, sexo, mês de internação e tempo de internação. A população do estudo foi

### Abstract

The study aims to discuss the hospitalization time in a pediatric infirmary for patients diagnosed with Acute Viral Bronchiolitis (AVB), aged up to one year zero months and zero days, in addition to its 2020 incidence. AVB is an acute infection of the bronchiolar portions of the respiratory tract, causing impactation of intraluminal mucus, with the main agent being Respiratory Syncytial Virus. Its prevalence is seasonal with periods of greater infection from May to September. Risk factors for severe cases are age < 6 months, attending to day care centers, previous lung disease, prematurity, congenital heart disease, smoker family member, Down syndrome, immunodeficiency and high vulnerability index. Descriptive observational study, based on the analysis of Hospital Admission Authorizations of patients admitted to a pediatric ward due to AVB aged  $\leq$  365 days in 2020. The variables used were age, sex, month of hospitalization and length of stay. The study population were 12 patients, 6 months old were the average age and it has shown a male predominance. 4 days were the average hospitalized length, with the most hospitalized patients in March. The study showed a reduction in the number of cases and a shorter average internation length, with March, September and December being the most prevalent months, while generally winter in the southern hemisphere is the period with the highest prevalence. respiratory diseases in general.

**KEYWORDS:** Respiratory Syncytial Virus Infections; Pediatrics; Prevalence.

<sup>1</sup>Residentes Pediatria HMISC/UNESC


<sup>2</sup>Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105, Bairro Universitário CEP 88906-000 - Criciúma-SC.

<sup>3</sup>Preceptora da residencia

<sup>4</sup>Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)/Programa de Pós-Graduação em Sistemas Produtivos (PPGSP) - UNESC/UNIPLAC/UNIVILLE/UnC/Grupo de Pesquisa em Métodos Quantitativos Aplicados (GPMEQ)/ Núcleo de Estudos em Engenharia de Produção (NEEP/UNESC)/ Laboratório de Pesquisa Aplicada em Computação e Métodos Quantitativos (LACOM)/ Laboratório de Biomedicina Translacional (UNESC)/ Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense/ Criciúma-SC  
#Autor correspondente: João Vítor Santana Mendes - Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105, Bairro Universitário CEP 88906-000 - Criciúma-SC; joaovitorsmendes@hotmail.com.

Os autores declaram não haver conflito de interesse ou instituição financiadora.

Os autores declaram terem submetido o projeto do artigo, o qual foi aprovado, no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense sob o protocolo 63536722.2.0000.0119.



composta por 12 pacientes, com média de idade de 6 meses e predomínio do sexo masculino. O tempo de internação médio foi de 4 dias havendo mais pacientes internados no mês de março. Com o estudo, ficou evidenciado a redução do número de casos e um menor tempo médio necessário de internação, sendo o período de março, setembro e dezembro os meses mais prevalentes, enquanto que geralmente o período de inverno no hemisfério sul é período de maior prevalência de doenças respiratórias no geral.

**Palavras chave:** Infecções por Vírus Respiratório Sincicial; Pediatria; Prevalência.


## INTRODUÇÃO

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é uma doença caracterizada por inflamação aguda associada a necrose de células epiteliais das porções bronquiolares do trato respiratório, causando impação de muco intraluminal. Ocorre devido uma infecção viral que tem como principal agente o Vírus Sincicial Respiratório (VSR). O diagnóstico de BVA é resguardado, única e exclusivamente, para o primeiro episódio de sibilância da criança antes de completar um ano de vida<sup>1</sup>.

O VSR apresenta uma prevalência sazonal ao longo do ano com períodos de maior infecção, no hemisfério sul, nos meses de maio a setembro com pico entre maio e julho<sup>2</sup>. De forma atípica, durante os anos de 2020 e 2021 houve redução significativa das infecções respiratórias não relacionados a doença do novo coronavírus (COVID-19), em virtude das medidas comportamentais de proteção pessoal e coletiva de higiene que foram necessárias para o enfrentamento da pandemia como uso de máscaras, distanciamento social e higiene das mãos acentuada<sup>3</sup>.

O VSR é o principal agente de infecção de vias aéreas inferiores em crianças abaixo de 1 ano, sendo a sua reinfecção comum até os 2 anos de idade<sup>3,4</sup>. Ele corresponde a 4,4 internações a cada 1000 internações pediátricas, entretanto em crianças menores de 6 meses o índice foi de 20 a cada 1000 internações pediátricas e prematuros abaixo de 1 ano de idade tiveram uma taxa de internação ainda maior de 63,9 por 1000 internações pediátricas<sup>3</sup>.

Os fatores de risco para o desenvolvimento de uma condição respiratória grave pelo VSR são idade menor de 6 meses (nascidos em época de transmissão), frequentadores de creches, possuir irmãos, doença pulmonar prévia, prematuridade menor que 35 semanas e 0 dias de idade gestacional, cardiopatia congênita associada, vivência com familiar tabagista,



exposição ao vírus da imunodeficiência humana (HIV), síndrome de Down, alguma imunodeficiência e alto índice de vulnerabilidade<sup>5-14</sup>.

Estudos observacionais sugerem que episódios de baixa saturação associada ao desconforto respiratório leve a moderado são comuns em lactentes com quadro de bronquiolite, porém a presença isolada de hipoxemia não deve ser o único critério para admissão de pacientes, pois a monitorização contínua para hipoxemia pode gerar a utilização excessiva de cuidados de saúde, com oxigenioterapia e aumento de tempo de internação sem alteração na evolução natural da doença<sup>15-19</sup>.

À vista do que foi exposto, o presente estudo objetiva discorrer sobre o tempo de permanência em uma enfermaria pediátrica de pacientes, com idade de até um ano completo, diagnosticados com BVA, além de sua prevalência durante 2020 nessa faixa etária. E a fim de compreender e contribuir com a comunidade científica, justifica-se analisar o tempo de evolução da doença, complicações e sazonalidade do principal agente causador da bronquiolite viral aguda, o vírus sincicial respiratório.

## **METODOLOGIA**

Estudo observacional descritivo, com base na análise de 12 documentos de Autorização de Internação Hospitalar (AIH) de pacientes internados por bronquiolite viral aguda com idade  $\leq 1$  ano 0 meses e 0 dias e que não necessitaram de internação na Unidade de Terapia Intensiva durante o período internado em um hospital materno infantil da região carbonífera no período de janeiro a dezembro de 2020.

As variáveis analisadas foram: a idade em meses, o sexo, o mês de início da internação e o tempo de internação hospitalar em dias. A partir das informações coletadas foi realizada a análise estatística através do software *IBM Statistical Package for the Social Sciences* versão 21.0. As análises inferenciais foram realizadas com um nível de significância  $\alpha = 0,05$ , ou seja, confiança de 95%.

As variáveis quantitativas (idade e tempo de internação) foram expressas por meio de média e desvio padrão. As variáveis qualitativas (sexo e sazonalidade) foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os resultados foram expressos por meio de tabelas. A distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada por meio do teste de Shapiro-Wilk.

O presente estudo apresenta risco de extravio mínimo de informações por perda de sigilo de dados, no entanto, ele foi amenizado pela privacidade mantida, não sendo divulgado os dados pessoais dos pacientes, assim como não foi realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis coletadas das AIHs e os dados obtidos foram utilizados somente para realização de estudos científicos. A pesquisa apresenta como benefícios esclarecer as informações sobre o que pode interferir no tempo de permanência na internação hospitalar desses pacientes.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Humanos sob o protocolo 63536722.2.0000.0119.

## RESULTADOS

A população do estudo foi composta por 12 pacientes menores de 1 ano diagnosticados com bronquiolite viral aguda. Conforme pode ser observado na Tabela 1, a população apresenta um perfil epidemiológico com média de idade de 6,25 meses com desvio padrão de 4,09, com moda de idade de 1 mês e mediana de idade de 8 meses e predomínio de indivíduos do sexo masculino (58,3%). Outrossim, de acordo com a Tabela 2, os pacientes permaneceram uma média de 4,17 dias internados com desvio padrão de 1,99. Em relação a sazonalidade da internação, os meses mais prevalentes foram março (33,3%), setembro (16,7%) e dezembro (16,7%).

**Tabela 1.** Perfil epidemiológico dos pacientes

Variáveis	Média ± DP, n (%)
	n = 12
<b>Idade (meses)</b>	<b>6,25 ± 4,09</b>
<b>Sexo</b>	
<b>Feminino</b>	<b>5 (41,7)</b>
<b>Masculino</b>	<b>7 (58,3)</b>

DP: desvio-padrão.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

**Tabela 2.** Sazonalidade e tempo de internação

Variáveis	Média ± DP, n (%)
	n = 12
<b>Internação (dias)</b>	<b>4,17 ± 1,99</b>
<b>Sazonalidade</b>	
<b>Janeiro</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Fevereiro</b>	<b>1 (8,3)</b>
<b>Março</b>	<b>4 (33,3)</b>
<b>Abril</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Mai</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Junho</b>	<b>1 (8,3)</b>
<b>Julho</b>	<b>1 (8,3)</b>
<b>Agosto</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Setembro</b>	<b>2 (16,7)</b>
<b>Outubro</b>	<b>1 (8,3)</b>
<b>Novembro</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Dezembro</b>	<b>2 (16,7)</b>


DP: desvio-padrão.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

## DISCUSSÃO

O ano de 2020 foi mundialmente atípico devido a pandemia pelo COVID-19 que determinou mudança de hábitos nos cuidados preventivos de doenças infecciosas, uso de máscaras, higiene das mãos e distanciamento social. Esta realidade confirma-se no número reduzido de pacientes no presente estudo, bem como no período sazonal variado das internações por bronquiolite viral aguda, com predomínio em março (mês de início da pandemia no Brasil) e reduzido nos meses subsequentes, com pico nos meses de setembro e dezembro; enquanto que no estudo de Sung e colaboradores, o período de prevalência de internações por BVA é entre os meses de maio e setembro (com pico entre maio e julho).

Sabe-se que a Bronquiolite Viral Aguda é uma doença que acomete especialmente crianças abaixo de 2 anos de idade, sendo assim, neste estudo, a população apresentou uma média de internação de 6 meses de idade, com desvio padrão de 4 meses para mais ou para menos, o que difere do que Kimberlin (2021) e colaboradores afirmam, que crianças em geral abaixo de 1 ano são as que necessitam de internação. Todavia, no referido estudo, quando



observada a internação em pacientes prematuros, essa média cai para abaixo dos 6 meses de vida a idade em que os pacientes foram internados.

Coates e colaboradores (2017) descreveram no Nelson Tratado de Pediatria que dentre os fatores de risco para Bronquiolite Viral Aguda, o sexo – presente neste estudo - masculino é mais comum nas internações pela doença, o que corrobora com os resultados encontrados nesta pesquisa.

Ademais, em relação ao tempo de internação na população das crianças abaixo de 1 ano de idade, evidenciou-se uma média de 4 dias de internação (com desvio padrão de aproximadamente 2 para mais ou para menos). Maisel *et al.* (2016), em seu estudo, evidenciaram um tempo de internação em média de 6 dias, uma média inferior ao tempo de internação necessário para outras doenças pulmonares, como a pneumonia e a asma, afecções essas também relacionadas com o sistema respiratório e passíveis de necessidade de internação hospitalar em enfermarias pediátricas.

## **CONCLUSÃO**

Desse modo, a partir desse estudo, pode-se evidenciar que houve uma interferência significativa do período de pandemia pelo novo coronavírus (COVID-19) no número de infecções respiratórias e conseqüentemente no número de internações devido a elas. Isso ocorreu em virtude das medidas comportamentais adotadas pela população, com o aumento da proteção individual e coletiva, tanto de higiene das mãos, quanto ao uso de máscaras e distanciamento social.


Perante esse estudo, observa-se o número reduzido de casos, bem como o menor tempo médio necessário de internação hospitalar para pacientes abaixo de 1 ano com quadro de Bronquiolite Viral aguda. Assim, é possível concluir que 4 dias é o tempo médio de internação dessa faixa etária de crianças por bronquiolite viral aguda, sendo o período de março, setembro e dezembro os meses mais prevalentes, enquanto que geralmente o período de inverno no hemisfério sul é período de maior prevalência de doenças respiratórias no geral.


O ano de 2020, auge da pandemia pelo novo coronavírus (COVID-19), mostrou, assim, que houve alterações em casos de doenças do trato respiratório, como observado nesse estudo.

É necessário, desse modo, que se considere a extrema importância dos cuidados de proteção individual e coletiva, para que essa redução do número de casos seja cada vez mais evidente.

## REFERÊNCIAS

1. Aurilio RB, Amantéa SL. Tratado de Pediatria. 5ª edição. Barueri [SP]: Manole, 2022.
2. Sung RYT, Murray HGS, Chan RCK, Davies DP, French GL. Seasonal Patterns of Respiratory Syncytial Virus Infection in Hong Kong: A Preliminary Report. *Am J Infect Dis* [Internet]. 1987 Sep 1;156(3):527–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/infdis/156.3.527>
3. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, editors. Red Book (2021). 2021 May 17; Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/9781610025225>
4. Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, et al. The Burden of Respiratory Syncytial Virus Infection in Young Children. *N Engl J Med* [Internet]. 2009 Feb 5;360(6):588–98. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa0804877>
5. Rodríguez-Álvarez D, Rodríguez-De Tembleque C, Cendejas-Bueno E, Pérez-Costa E, Díez-Sebastian J, De la Oliva P. Severity of bronchiolitis in infants is associated with their parents' tobacco habit. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2021 May 17;180(8):2563–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-021-04099-8>
6. Butler J, Gunnarsson R, Traves A, Marshall H. Severe Respiratory Syncytial Virus Infection in Hospitalized Children Less Than 3 Years of Age in a Temperate and Tropical Climate. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2019 Jan;38(1):6–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0000000000002026>
7. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. *Lancet* [Internet]. 2017 Jan;389(10065):211–24. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)30951-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30951-5)
8. Hasegawa K, Pate BM, Mansbach JM, Macias CG, Fisher ES, Piedra PA, et al. Risk Factors for Requiring Intensive Care Among Children Admitted to Ward With Bronchiolitis. *Acad Pediatr* [Internet]. 2015 Jan;15(1):77–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2014.06.008>

- 
9. Choudhuri JA, Ogden LG, Ruttenber AJ, Thomas DSK, Todd JK, Simoes EAF. Effect of Altitude on Hospitalizations for Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatr* [Internet]. 2006 Feb 1;117(2):349–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2004-2795>
  10. Holman RC, Curns AT, Cheek JE, Bresee JS, Singleton RJ, Carver K, et al. Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations Among American Indian and Alaska Native Infants and the General United States Infant Population. *Pediatr* [Internet]. 2004 Oct 1;114(4):e437–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2004-0049>
  11. Patel H, Gouin S, Platt RW. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral albuterol in infants with mild-to-moderate acute viral bronchiolitis. *J Pediatr* [Internet]. 2003 May;142(5):509–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1067/mpd.2003.196>
  12. Wang EEL, Law BJ, Stephens D. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. *J Pediatr* [Internet]. 1995 Feb;126(2):212–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0022-3476\(95\)70547-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0022-3476(95)70547-3)
  13. Hall CB, Powell KR, MacDonald NE, Gala CL, Menegus ME, Suffin SC, et al. Respiratory Syncytial Viral Infection in Children with Compromised Immune Function. *N Engl J Med* [Internet]. 1986 Jul 10;315(2):77–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejm198607103150201>
  14. MacDonald NE, Hall CB, Suffin SC, Alexson C, Harris PJ, Manning JA. Respiratory Syncytial Viral Infection in Infants with Congenital Heart Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 1982 Aug 12;307(7):397–400. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejm198208123070702>
  15. Bonafide CP, Xiao R, Brady PW, Landrigan CP, Brent C, Wolk CB, et al. Prevalence of Continuous Pulse Oximetry Monitoring in Hospitalized Children With Bronchiolitis Not Requiring Supplemental Oxygen. *JAMA* [Internet]. 2020 Apr 21;323(15):1467. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.2998>
  16. Principi T, Coates AL, Parkin PC, Stephens D, DaSilva Z, Schuh S. Effect of Oxygen Desaturations on Subsequent Medical Visits in Infants Discharged From the Emergency Department With Bronchiolitis. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2016 Jun 1;170(6):602. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.0114>
  17. Cunningham S, Rodriguez A, Adams T, Boyd KA, Butcher I, Enderby B, et al. Oxygen saturation targets in infants with bronchiolitis (BIDS): a double-blind, randomised,



equivalence trial. *Lancet* [Internet]. 2015 Sep;386(9998):1041–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(15\)00163-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(15)00163-4)

18. Schuh S, Freedman S, Coates A, Allen U, Parkin PC, Stephens D, et al. Effect of Oximetry on Hospitalization in Bronchiolitis. *JAMA* [Internet]. 2014 Aug 20;312(7):712. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2014.8637>
19. Mallory MD, Shay DK, Garrett J, Bordley WC. Bronchiolitis Management Preferences and the Influence of Pulse Oximetry and Respiratory Rate on the Decision to Admit. *Pediatr* [Internet]. 2003 Jan 1;111(1):e45–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.111.1.e45>
20. Coates, B. M.; Camarda, L. E.; Goodman, D. M. Sibilância, Bronquiolite E Bronquite. In: Kliegman, R. M. *et al. Nelson Tratado de Pediatria*. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
21. Maisel BA, Oliveira DA, Ferreira CA, Jaber Lucato JJ. Perfil epidemiológico das internações em uma unidade pediátrica do Sistema Único de Saúde. *Fisioterapia Brasil* [Internet]. 2016 Jul 1;16(1):14–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v16i1.293>