



REVISTA ELETRÔNICA  
CIENTÍFICA DA UERGS

## Internações por Bronquiolite Aguda em Crianças na Rede Pública da Região Metropolitana de Porto Alegre – RS: um estudo transversal de 2012 a 2014

**Morgana Tháís Carollo Fernandes**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

E-mail: [morganafernandes@yahoo.com.br](mailto:morganafernandes@yahoo.com.br), <http://lattes.cnpq.br/7890106575135063>

**Luciana Medeiros Paungartner**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

E-mail: [lumpaungartner@gmail.com](mailto:lumpaungartner@gmail.com), <http://lattes.cnpq.br/4602728462797879>

**Roger dos Santos Rosa**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

E-mail: [roger.rosa@ufrgs.br](mailto:roger.rosa@ufrgs.br), <http://lattes.cnpq.br/lattes.cnpq.br/6601104117405392>

ISSN 2448-0479 Submetido em: 3 out. 2020. Aceito: 16 mar. 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.21674/2448-0479.72.196-202>

### Resumo

A bronquiolite aguda é uma doença caracterizada por inflamação aguda dos bronquíolos e aumento da produção e da secreção de muco que pode estar associada a broncoespasmo. Acomete principalmente os lactentes, sendo a causa mais comum de hospitalizações pediátricas no primeiro ano de vida. O objetivo deste trabalho foi descrever as características das hospitalizações e os gastos na rede pública por bronquiolite aguda de residentes de 0 a 2 anos da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), no sul do Brasil, no período 2012 a 2014. As hospitalizações com diagnóstico principal CID-10 J21.0 e J21.8 foram analisadas a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares, disponíveis publicamente. Foram calculados indicadores por sexo, faixas etárias, permanência, letalidade e gastos por internação. Ocorreram 7.091 internações (2.364/ano), na rede pública, por bronquiolite aguda de residentes da RMPA de 2012 a 2014 (153,6/10 mil habitantes/ano). O sexo masculino predominou (4.246 ou 59,9%) e as internações de pacientes de até um ano representaram 99,2%. Bronquiolite por vírus sincicial respiratório respondeu por 2.226 (31,4%) das internações, sendo que o tempo médio de permanência foi de 5,3 dias e a letalidade 0,2% tendo 12 pacientes falecidos. O gasto médio anual foi de R\$ 946,2 mil e o valor médio por internação de R\$ 400,29. Concluiu-se que as hospitalizações por bronquiolite aguda caracterizaram-se por elevada incidência, curta duração e baixa letalidade na rede pública da Região Metropolitana de Porto Alegre.

**Palavras-chave:** bronquiolite; hospitalização; Sistema Único de Saúde; criança; doenças respiratórias.

### Abstract

#### Hospitalizations for Acute Bronchiolitis in the public network of the Metropolitan Region of Porto Alegre– RS: a cross-sectional study from 2012 to 2014

The acute bronchiolitis is a disease characterized by acute inflammation of the bronchioles and increased mucus production and secretion that can be associated with bronchospasm. It mainly affects infants, being the most common cause of pediatric hospitalizations in the first year of life. The objective of this work was to describe the characteristics of hospitalizations and spent in the public network for acute bronchiolitis of residents aged 0 to 2 years in the Metropolitan Region of Porto Alegre (MRPA), in southern Brazil, from 2012 to 2014. Analysis of hospitalizations with the main diagnosis CID-10 J21.0 and J21.8 was performed from the Hospital Information System, publicly available. Calculations of indicators by sex, age groups, length of stay, lethality and spent of hospitalization were also performed. A total of 7,091 hospitalizations occurred (2,364/year) in the public network for acute bronchiolitis of residents of the MRPA from 2012 to 2014 (153.6/10



thousand inhabitants/year). The male gender predominated (4,246 or 59.9%) and hospitalizations of patients up to one year accounted for 99.2%. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus accounted for 2,226 (31.4%) hospitalizations and the average length of stay was 5.3 days and the case fatality rate was 0.2% (12 patients deceased). The average annual expenditure was R \$ 946.2 thousand and the average amount per hospitalization was R \$ 400.29. It was concluded that hospitalizations for acute bronchiolitis were characterized by high incidence, short duration and low case fatality rate in the public network of the Metropolitan Region of Porto Alegre.

**Keywords:** bronchiolitis; hospitalization; Unified Health System; child; respiratory diseases.

## Resumen

### Hospitalizaciones por Bronquiolitis Aguda em la Red Pública de la Región Metropolitana de Porto Alegre – RS: un estudio transversal de 2012 a 2014

La bronquiolitis aguda es una enfermedad caracterizada por la inflamación aguda de los bronquiolos y aumento de la producción y secreción de moco que puede asociarse a broncoespasmo. Afecta principalmente los lactantes, siendo la causa más común de hospitalizaciones pediátricas en el primer año de vida. El objetivo de este trabajo fue describir las características de las hospitalizaciones y costos en la red pública por bronquiolitis aguda de residentes de 0 a 2 años de edad de la Región Metropolitana de Porto Alegre, en el sur de Brasil, en el período 2012 a 2014. Las hospitalizaciones con diagnóstico principal CID-10 J21.0 y J21.8 fueron analizadas a partir del Sistema de Información Hospitalaria, disponible públicamente. Fueron calculados indicadores por sexo, grupos de edad, permanencia, letalidad y costos por hospitalización. Hubo 7.091 hospitalizaciones (2.364/año) em la red pública por bronquiolitis aguda de residentes de la Región Metropolitana de Porto Alegre de 2012 a 2014 (153,6/10 mil habitantes/año). Predominó el género masculino (4.246 o 59,9%) y las hospitalizaciones de pacientes hasta un año representaron 99,2%. La bronquiolitis por virus respiratorio sincicial representó 2.226 (31,4%) de las hospitalizaciones y el promedio de permanencia fue de 5,3 días y la letalidad 0,2%, teniéndose 12 pacientes fallecidos. El costo pro medio anual fue de R\$ 946,2 mil y el monto promedio por hospitalización fue de R\$ 400,29. Se concluye que las hospitalizaciones por bronquiolitis aguda se caracterizaron por alta incidencia, corta duración y baja letalidad em la red pública de la Región Metropolitana de Porto Alegre.

**Palabras clave:** bronquiolitis; hospitalización; Sistema Único de Salud; niño; enfermedades respiratorias.

## Introdução

A bronquiolite aguda é a doença respiratória mais comum na infância que acomete principalmente os lactentes (BEDRAN *et al.*, 2016; FRIEDRICH *et al.*, 2020; LUISI *et al.*, 2020). Caracteriza-se pela inflamação aguda dos bronquíolos e pelo aumento da produção e secreção de muco e pode estar associada a broncoespasmo (CABALLERO *et al.*, 2017; GEOGHEGAN *et al.*, 2017; JIMENEZ *et al.*, 2019). Sua transmissão se dá por meio do contato direto com pessoas infectadas e/ou pela inalação de gotículas geradas pela tosse e espirros em contato com membranas mucosas dos olhos, boca e nariz além do contato com superfícies ou objetos contaminados (ANVISA, 2016). De etiologia predominantemente viral, tem a maior incidência associada ao vírus sincicial respiratório (VSR); entretanto, outros vírus e agentes podem estar presentes (CABALLERO *et al.*, 2017; MATA *et al.*, 2020; TUMBA *et al.*, 2020).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), embora difícil quantificar, estima-se que as infecções do trato respiratório inferior causem aproximadamente 4 milhões de mortes por ano, sendo considerada a principal causa de morte em crianças abaixo de 5 anos (OMS, 2017). Estudo realizado em um hospital em Pelotas, Rio Grande do Sul, constatou a incidência de 323 internações por bronquiolite aguda em crianças de 0 a 9 anos de idade, entre 2012 e 2013, sendo 83,59% de menores de um ano (DE MENEZES *et al.*, 2017). Pesquisa de Brandão *et al.* (2017), da mesma forma, constatou em um estudo transversal proveniente de uma coorte de nascidos vivos a prevalência de bronquiolite viral aguda no primeiro ano de vida de 68,6% (461 crianças). Não obstante, foi fator de risco para asma aos 6 anos de idade em crianças com história parental de asma (OR: 2,66, IC 95% (1,10-6,40), efeito modificador  $p = 0,002$ ).

É possível manejar a bronquiolite no âmbito ambulatorial ao invés do hospitalar quando se tem atenção primária efetiva e capaz de educar os responsáveis quanto aos cuidados da criança durante o curso da doença, enfatizando a cessação dos fatores externos desencadeantes e de risco para piora clínica como o fumo passivo (DE MENEZES *et al.*, 2017). Análises das características das hospitalizações, contudo, podem contribuir em intervenções importantes principalmente por ser um campo ainda pouco explorado (DE MENEZES *et al.*; 2017; BRANDÃO *et al.*, 2017).

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) concentra mais de 4,4 milhões de habitantes (38,2% da população total do Rio Grande do Sul) constituindo a área mais densamente povoada do estado. Dos 19 municípios do estado com mais de 100 mil habitantes, nove fazem parte da RMPA, e a densidade demográfica média da região é de 421,8 hab/km<sup>2</sup>. É a quarta aglomeração urbana brasileira e o principal polo econômico do estado do Rio Grande do Sul, contando com 34 municípios (BRASIL, 2020). Dentro desse contexto, objetivou-se apresentar o perfil das hospitalizações da rede pública por bronquiolite aguda na faixa etária de crianças de 0 a 2 anos de idade, da RMPA de 2012 a 2014. Isto é, descrever a distribuição por sexo, faixa etária, letalidade, uso de unidade de tratamento intensivo, tempo média de permanência hospitalar e gasto dispensado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

## Material e Métodos

Trata-se de estudo epidemiológico de base populacional, observacional e transversal por meio de acesso aos arquivos públicos do SIH/SUS disponíveis no site [www.datasus.saude.gov.br](http://www.datasus.saude.gov.br), no formato RD (BRASIL, 2014). A conferência dos dados foi feita por dois tabuladores disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Foi utilizado o tabulador TabNET, que realizou cruzamentos de variáveis básicas diretamente na internet, e o TabWIN, que permitiu tabulações mais avançadas sobre os arquivos capturados.

Foram analisados dados de hospitalização de crianças de 0 a 2 anos, residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, no período de 2012 a 2014 e gasto por internação. A idade de 2 anos abrange crianças de até 2 anos, 11 meses e 29 dias. O desfecho analisado foi o diagnóstico de internação, registrado na variável diagnóstico principal nas Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) conforme a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10<sup>a</sup>. edição (CID-10) (OMS, 2008), os quais foram: (i) bronquiolite aguda devido ao vírus sincicial respiratório (CID-10 J21.0); e (ii) bronquiolite aguda devida a outros microrganismos especificados (CID-10 J21.8) (BRASIL, 2008). A etiologia viral propriamente dita não foi analisada diretamente vez que o dado não consta nas AIHs. A diferenciação entre o vírus sincicial respiratório (VSR) e os outros microrganismos foi realizada apenas pelo diagnóstico principal registrado na AIH conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID – 10) (OMS, 2008).

As variáveis analisadas foram idade (em dias quando menor que 1 mês, em meses quando menor que 1 ano, e em anos), sexo (masculino/feminino), ocorrência ou não de óbito durante a internação, utilização ou não de UTI (Unidade de Tratamento Intensivo) durante a internação, total de dias por internação e valor pago por internação pelo SUS em reais (R\$).

A análise estatística realizada foi descritiva com a utilização de números absolutos, percentuais e médias aritméticas simples. A letalidade foi calculada dividindo a quantidade de óbitos pelo número de internações e expressa em percentual. O tempo médio de internação ou de permanência resultou da divisão do total de dias de todas as internações pela quantidade de internações. A perspectiva de gastos adotada foi a SUS. Assim, o gasto médio por internação foi calculado dividindo o total pago pelo SUS por todas as hospitalizações pela quantidade de internações.

Quanto aos aspectos éticos, os arquivos do SIH/SUS são de domínio público, na internet e divulgados pelo Ministério da Saúde em formato que preserva a identificação dos sujeitos, garantindo a confidencialidade. De acordo com as Resoluções 466/2012 e 510/2016 - Conselho Nacional de Saúde, o estudo não está sujeito, portanto, ao sistema CEP/CONEP.

## Resultados e Discussões

Na RMPA ocorreram 7.091 internações (2.364/ano) de crianças residentes de 0 a 2 anos de idade por bronquiolite aguda (152,9/10 mil habitantes/ano) no período avaliado. Ao estratificar por faixa etária e sexo (tabela 1), identifica-se que 99,2% das internações ocorreram até um ano de idade e que a maioria pertencia



ao sexo masculino (59,9%). Quanto ao diagnóstico principal da internação, 69% das crianças internaram por bronquiolite aguda devido a outros microrganismos especificados.

Acerca do uso de UTI, 301 (4,2%) pacientes que internaram por bronquiolite aguda fizeram uso. Em relação ao diagnóstico principal dos que necessitaram UTI, 99 (32,9%) internaram por bronquiolite aguda devido ao vírus sincicial respiratório e 202 (67,1%) por bronquiolite aguda devido outros microrganismos especificados.

**Tabela 1** - Internações por bronquiolite aguda na rede pública de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS de até 2 anos segundo faixa etária e sexo, 2012-2014.

Faixa Etária	Masculino	(%)	Feminino	(%)	Total	(%)
0 – 29 dias	206	4,9	149	5,2	355	5,0
1 mês	663	15,6	403	14,2	1.066	15,0
2 meses	515	12,1	359	12,6	874	12,3
3 meses	513	12,1	309	10,9	822	11,6
4 meses	519	12,2	316	11,1	835	11,8
5 meses	440	10,4	263	9,2	703	9,9
6 meses	318	7,5	205	7,2	523	7,4
7 meses	229	5,4	195	6,9	424	6,0
8 meses	178	4,2	142	5,0	320	4,5
9 meses	165	3,9	97	3,4	262	3,7
10 meses	121	2,8	86	3,0	207	2,9
11 meses	72	1,7	67	2,4	139	2,0
1 ano	272	6,4	235	8,3	507	7,1
2 anos	35	0,8	19	0,7	54	0,8
Total	4.246	100,00	2.845	100,0	7.091	100,0

Fonte: DATASUS - SIH/SUS. Elaborado pelos autores.

Ocorreram 12 (0,2% do total) óbitos por bronquiolite aguda dos quais sete eram do sexo masculino e cinco do sexo feminino representando 0,1% e 0,2% de letalidade, respectivamente. Todas as mortes ocorreram em menores de um ano de idade dos quais 9 (75%) utilizaram UTI. Ao analisar o tempo de permanência dos pacientes internados por bronquiolite aguda, obteve-se média de 5,3 dias e percebe-se que menores de 6 meses tiveram o maior tempo médio de internação, principalmente no 1º. mês de vida (tabela 2).

**Tabela 2** - Permanência média (dias) nas internações por bronquiolite aguda na rede pública de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS, de até 2 anos de idade, segundo faixa etária e sexo, 2012-2014.

Idade detalhada	Masculino	Feminino
0 – 29 dias	6,8	6,4
1 mês	6,2	5,8
2 meses	5,7	5,5
3 meses	5,4	5,9
4 meses	5,4	5,0
5 meses	5,2	5,3
6 meses	4,7	5,2
7 meses	4,8	4,5
8 meses	4,2	5,0
9 meses	4,3	4,6
10 meses	4,6	5,6
11 meses	4,0	3,7
1 ano	3,8	4,0
2 anos	3,1	3,2
Total	5,3	5,2

Fonte: DATASUS - SIH/SUS. Elaborado pelos autores.

Quanto ao valor gasto pelo poder público, foi de R\$ 1.659.394,70 e R\$ 1.179.069,48 para as internações de meninos e de meninas por bronquiolite aguda, respectivamente no período avaliado. Na tabela 3 encontra-se o valor médio pago nas internações segundo faixa etária e sexo.

**Tabela 3** - Gasto médio (R\$) por internação por bronquiolite aguda na rede pública, de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS, de até 2 anos de idade, segundo faixa etária e sexo, 2012-2014.

Idade detalhada	Masculino	Feminino
0 - 29 dias	576,61	632,34
1 mês	497,22	484,19
2 meses	413,10	427,18
3 meses	335,68	484,05
4 meses	441,70	326,71
5 meses	352,76	401,75
6 meses	289,95	368,87
7 meses	473,39	323,61
8 meses	231,30	360,52
9 meses	355,26	257,36
10 meses	306,00	748,72
11 meses	246,57	281,46
1 ano	285,13	321,99
2 anos	251,28	215,20
Total	390,81	414,44

Fonte: DATASUS - SIH/SUS. Elaborado pelos autores.

O presente estudo corrobora outros que apontam a predominância de internações por bronquiolite aguda em menores de um ano de idade (CABALLERO *et al.*, 2017; DE MENEZES *et al.*, 2017; BRANDÃO *et al.*, 2017; MATA *et al.*, 2020).

Quanto ao tempo médio de internação, os achados assemelham-se a estudo anterior (TUMBA *et al.*, 2020). Sparremberger *et al.* (2011) identificaram em pesquisa transversal com 71 pacientes, um tempo médio de 6 dias de internação para tratamento da bronquiolite. Ao encontro, Maisel *et al.* (2016), em estudo retrospectivo também constataram tempo médio internado de 6 dias para tratamento da bronquiolite.

Crianças internadas por BVA têm o risco aumentado de apresentarem sequelas pulmonares, caracterizadas principalmente pela tosse e sibilância recorrente (CABALLERO *et al.*, 2017; LUISI *et al.*, 2020). Apesar de a BVA ser geralmente benigna e autolimitada, uma forma agravada dessa patologia é a bronquiolite obliterante pós-infecciosa (BOPI). Trata-se de sequela de infecção do trato respiratório inferior, com alterações estruturais permanentes e síndrome clínica de doença pulmonar obstrutiva crônica que, na maioria das vezes, é uma complicação da bronquiolite viral aguda (BVA) (RODRIGUES, *et al.*, 2019; MAIA *et al.*, 2019).

Crianças com história de internação por bronquiolite, que apresentem sinais de doença obstrutiva crônica e broncoespasmo de difícil controle, podem vir a ter BOPI (MAIA *et al.*, 2019). A maioria das infecções das vias aéreas inferiores têm potencial para causar a BOPI, mas a bronquiolite viral aguda (BVA) é a doença precursora mais frequente (CABALLERO *et al.*, 2017; MAIA *et al.*, 2019). Daí a importância do estudo das características das hospitalizações por bronquiolite.

Destaca-se que as internações pelos CID-10 J21.0 (bronquiolite aguda devida a vírus sincicial respiratório) e J21.8 (bronquiolite aguda devido a outros microrganismos especificados) representaram 11,1% para meninos e 9,6% para meninas no total de internações no SUS, até 2 anos de idade de residentes na RMPA de 2012 a 2014. Em termos de gasto, foram percentuais baixos (2,2% e 1,9%, respectivamente) apesar de o montante médio anual desembolsado pelo poder público ter sido equivalente a R\$ 553.131,57 para meninos e R\$ 393.023,16 para meninas.

Há algumas limitações neste trabalho decorrentes da natureza administrativa do banco de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). São possíveis erros de codificação, de preenchimento e até mesmo intencionais tendo em vista a característica de sistema desenvolvido para pagamento de

prestadores de serviços, públicos e privados. Os potenciais vieses decorrentes dessas limitações são reconhecíveis, ainda que seja possível obter um panorama das internações por bronquiolite na RMPA a partir desses dados secundários. Deve ser considerada ainda, a relevância de estudos semelhantes a este na RMPA, uma vez que a maioria das pesquisas reportam categorizações e avaliações interinstitucionais sem enfoque territorial.

## Considerações Finais

Esse estudo identificou algumas características das hospitalizações por bronquiolite aguda em crianças de 0 a 2 anos de idade, uma das doenças respiratórias mais comuns na infância, especialmente em lactentes. Percebe-se que, apesar da magnitude relativamente baixa da doença em relação ao total de carga de doenças em menores de 2 anos, há impacto no SUS, principalmente considerando que são internações sensíveis a ações de atenção primária em saúde. Nesse sentido, sugere-se o desenvolvimento de estudos que examinem possíveis intervenções para evitar internações hospitalares por bronquiolite aguda, principalmente dos menores de um ano de idade.

O estudo também serve de alerta para a possível necessidade de adequação das políticas públicas locais de promoção da saúde e medidas de prevenção ou diminuição da incidência dessa doença, para redução de morbidades e comorbidades. Assim, essa compreensão poderá orientar planos mais efetivos de comunicação dos riscos envolvidos e para a adoção de cuidados familiares e fortalecimento da atenção primária de forma a reduzir as internações hospitalares e o uso das unidades de terapia intensiva.

## Referências

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde. Disponível em: [https://www.saude.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2017-09/2016-anvisa---caderno-6---implantacao-nucleo-de-seguranca.pdf](https://www.saude.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-09/2016-anvisa---caderno-6---implantacao-nucleo-de-seguranca.pdf). Acesso em 01 de fevereiro de 2021.

BEDRAN, R. M. et al. Atualizações no tratamento de bronquiolite viral aguda. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 26, supl. 2, S23-S25, 2016.

BRANDAO, H. V. et al. Acute viral bronchiolitis and risk of asthma in schoolchildren: analysis of a Brazilian newborn cohort. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 3, p. 223-229, 2017.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção 2020**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 221**, de 17 de abril de 2008.

BRASIL. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. **DATASUS 2014**. Disponível em: <http://www.datasus.saude.gov.br>. Acesso em: 05 de dezembro de 2018.

CABALLERO, M.T. et al. Bronquiolite viral em neonatos jovens: novas perspectivas para manejo e tratamento. **Jornal de Pediatria**, v. 93, supl. 1, p. 75-83, 2017.

DE MENEZES, L. O. et al. Bronquiolite aguda como condição sensível a atenção primária, em uma cidade no sul do Brasil. **Saúde (Santa Maria)**, v. 43, n. 3, 2017.

FRIEDRICH, F. et al. Early impact of social distancing in response to Coronavirus disease 2019 on hospitalizations for acute bronchiolitis in infants in Brazil. **Clinical Infectious Diseases**, 2020.

JIMÉNEZ G. R. et al. Impact of a new acute bronchiolitis protocol on clinical practice. **Anales de Pediatría**, v. 90, n. 2, p. 79-85, 2019.

GEOGHEGAN, S et al. Mortality due to respiratory syncytial virus. Burden and risk factors. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 195, n. 1, p. 96-103, 2017.

LUIZI, Fet *al.* A azitromicina administrada para bronquiolite aguda pode ter um efeito de proteção na sibilância recorrente. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 3, 2020.

MAIA, S. A. *et al.* Avaliação clínica, funcional e da citologia de escarro em bronquiolite obliterante pós-infecciosa: é possível a coexistência com asma? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 5, 2019.

MAISEL, B. A.*et al.* Perfil epidemiológico das internações em uma unidade pediátrica do Sistema Único de Saúde. **Fisioterapia Brasil**, v. 16, n. 1, 2016.

MATA, A. *Pet al.* Promoção do aleitamento materno na prevenção de bronquite e bronquiolite aguda em menores de um ano de idade em Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar**, v. 9, p. 68-79, 2020.

OMS. Organização Mundial de Saúde. The Global Impact of Respiratory Disease – Second Edition Forum of International Respiratory Societies. Disponível em: [https://www.who.int/gard/publications/The\\_Global\\_Impact\\_of\\_Respiratory\\_Disease\\_POR.pdf](https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_POR.pdf). Acesso em: 02 de fevereiro de 2021.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10, 2008. Disponível em: [www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.ht](http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.ht). Acesso em: 03 de dezembro de 2018.

RODRIGUES, C. M. B.*et al.* Capacidade de exercício em crianças e adolescentes com bronquiolite obliterante pós-infecciosa: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 234-240, 2019.

SPARREMBERGER, D. A. H.*et al.* Características epidemiológicas e influência da coinfeção por vírus respiratórios na gravidade da bronquiolite aguda em lactentes. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 101-106, 2011.

TUMBA, K. *et al.* Temporal trend of hospitalizations for acute bronchiolitis in infants under one year of age in Brazil between 2008 and 2015. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, 2020.