

O comportamento da bronquiolite durante a pandemia de COVID-19: impactos causados no Brasil

The behavior of bronchiolitis during the COVID-19 pandemic: impacts caused in Brazil

Camila Rodrigues da Silva¹, Thaís Rocha Salim²

Como citar esse artigo. da Silva CR, Salim TR. O comportamento da bronquiolite durante a pandemia de COVID-19: impactos causados no Brasil. Rev de Saúde 2023;14(1):02-07.



Resumo

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença de elevada morbidade em todo o mundo, principalmente nos meses de inverno, e constitui a infecção respiratória aguda mais comum em menores de 2 anos. Globalmente, o vírus sincicial respiratório (VSR) é uma causa comum de infecção aguda das vias aéreas inferiores na infância e uma das principais causas de internações hospitalares em crianças, resultando em uma carga substancial para os serviços de saúde. Com a pandemia de COVID-19, numerosas medidas sanitárias têm sido adotadas para reduzir a disseminação do vírus. Tais medidas ajudaram a conter o surto de SARS-CoV-2 e influenciaram na transmissão de outros vírus respiratórios. Esse trabalho teve como objetivo analisar o impacto das medidas restritivas implementadas no combate da COVID-19 sobre a prevalência de internações por bronquiolite em menores de 1 ano no Brasil em 2019 e 2020, comparando com as taxas de mortalidade proporcional e letalidade por esta causa neste mesmo período, através de um estudo populacional, com dados obtidos no portal do Datasus. O presente estudo mostrou que houve redução de internações por bronquiolite no período de sazonalidade da doença em 2020 quando comparado a 2019, ano anterior à pandemia em menores de 1 ano no Brasil, com redução das taxas de internações e mortalidade e aumento da letalidade, reforçando a gravidade da doença em menores de 1 ano.

Palavras-chave: Bronquiolite viral aguda; COVID-19; internações; mortalidade; letalidade.

Abstract

Acute viral bronchiolitis (AVB) is a disease with high morbidity worldwide, especially in the winter months, and is the most common acute respiratory infection in children under 2 years-old. Globally, respiratory syncytial virus (RSV) is a common cause of acute lower airway infection in childhood and a leading cause of hospital admissions in children, resulting in a substantial burden on health services. With the COVID-19 pandemic, numerous sanitary measures have been taken to reduce the spread of the virus. Such measures helped to contain the SARS-CoV-2 outbreak and influenced the transmission of other respiratory viruses. This study aimed to analyze the impact of restrictive measures implemented in the fight against COVID-19 on the prevalence of hospitalizations for bronchiolitis in children under 1 year-old in Brazil in 2019 and 2020, comparing with the proportional mortality and lethality rates for this cause in this year. same period, through a population study, with data obtained from the DATASUS portal. The present study showed that there was a reduction in hospitalizations for bronchiolitis in the seasonality period of the disease in 2020 when compared to 2019, the year before the pandemic in children under 1 year-old in Brazil, with a reduction in hospitalization and mortality rates and an increase in lethality, reinforcing the severity of the disease in children under 1 year-old.

Keywords: Acute viral bronchiolitis; COVID-19; hospitalizations; mortality; lethality.

Introdução

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença de elevada morbidade em todo o mundo, principalmente nos meses de inverno, e constitui a infecção respiratória aguda mais comum em menores de 2 anos, com maior incidência naqueles com idade inferior a 6 meses. Ocorre em consequência da obstrução inflamatória das pequenas vias aéreas, apresenta gravidade variável e, em geral, manifesta-se por meio de formas

leves, que, no entanto, podem evoluir para formas graves. Trata-se de uma das causas mais frequentes de internação hospitalar na faixa etária pediátrica¹.

Embora a proporção de doenças causadas por vírus específicos varie dependendo da estação e do ano, o vírus sincicial respiratório (VSR) é a causa mais comum de bronquiolite² e cursa com surtos sazonais em todo o mundo. No hemisfério sul, as epidemias de inverno ocorrem de maio a setembro, com pico em maio, junho ou julho. Em climas tropicais e semitropicais, os

Afiliação dos autores:

¹Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0003-1893-7507.

²Docente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0002-4295-0165.

* Email de correspondência: barbaratissedasilva98@gmail.com

surtos sazonais geralmente estão associados à estação chuvosa. Os picos epidêmicos não são tão agudos como em climas temperados e, em alguns locais, o VSR pode ser isolado em até oito meses do ano³.

Globalmente, o VSR é uma causa comum de infecção aguda das vias áreas inferiores na infância e uma das principais causas de internações hospitalares em lactentes, resultando em uma carga substancial para os serviços de saúde. Cerca de 45% das admissões hospitalares e mortes intra-hospitalares em crianças com menos de 6 meses ocorrem devido a infecção aguda das vias aéreas inferiores por VSR. Em 2015, foram constatados nessa faixa etária, 1,4 milhão de internações hospitalares e 27.300 mortes por infecção aguda das vias aéreas inferiores por VSR⁴.

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 clínica⁵. Medidas de prevenção para reduzir o risco de contágio de bronquiolite incluem higiene das mãos (lavagem com sabonete ou fricção à base de álcool) para minimizar a transmissão de agentes infecciosos, redução a exposição passiva à fumaça do cigarro e evitar contato com indivíduos com infecções do trato respiratório⁶.

Em dezembro de 2019, a China informou à Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre um surto de uma nova doença, semelhante a uma pneumonia. Essa doença, transmitida pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), foi denominada COVID-19⁷. Devido à sua elevada transmissibilidade, a infecção pelo SARS-CoV-2 disseminou-se rapidamente por todo o mundo, tendo sido classificada como pandemia pela OMS, três meses após a identificação do primeiro caso. O SARS-CoV-2 é transmitido por via respiratória, predominantemente através de gotículas, aerossóis e contato direto com fômites⁸.

Desde o início da pandemia de COVID-19, numerosas medidas sanitárias têm sido adotadas para reduzir a disseminação do vírus: distanciamento social, uso de máscaras faciais e higiene das mãos⁷. Essas medidas ajudaram a conter o surto de SARS-CoV-2, mas também influenciaram na transmissão de outros vírus respiratórios⁹.

Com a crise sanitária, optou-se pelo fechamento de creches e escolas, visando diminuir a propagação do SARS-CoV-2. Isso gerou uma queda da propagação viral, pelo receio de contaminação por parte da população, que redobrou seus cuidados de higiene pessoal^{10,11}. Tais fatores foram impactantes na mudança observada pelo pediatra nos atendimentos de urgência e emergência. A redução do número de casos atendidos no pronto-socorro infantil em 2020 foi clara. Notou-se ainda, queda nos casos de BVA por vírus sincicial respiratório, sugerindo uma efetividade nos métodos adotados de isolamento social¹⁰.

O presente estudo tem como objetivo analisar o impacto das medidas restritivas implementadas no combate da COVID-19 sobre a incidência de internações por bronquiolite em menores de 1 ano no Brasil, em 2019 e 2020, e comparar com as taxas de mortalidade proporcional e letalidade por esta causa nos meses dos anos citados.

Metodologia

Estudo populacional com o cálculo das taxas mensais de internação, taxa de mortalidade e letalidade por bronquiolite no Brasil, nos anos de 2019 e 2020. As informações sobre internações e mortalidade foram obtidas no portal DATASUS. As internações foram contabilizadas através das autorizações de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde, por local de residência, mês a mês, dos anos de 2019 e 2020 em menores de 1 ano. As informações sobre mortalidade foram obtidas através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Ambos os bancos estão disponíveis em <http://tabnet.datasus.gov.br>. Foi utilizada a 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10) para seleção da causa da internação hospitalar e óbito contidas no capítulo X, doenças do aparelho respiratório referentes a bronquiolite ou bronquite aguda (J20 e J21). A população foi obtida pelo sistema nacional de nascidos vivos (<https://datasus.saude.gov.br/nascidos-vivos-desde-1994>) e constituirá os nascidos vivos em cada ano do estudo por local de residência.

O programa para confecção dos gráficos e tabelas foi o Microsoft Excel®.

Por se tratar de um estudo populacional através de banco de dados não identificados e disponíveis amplamente no portal do DATASUS, a pesquisa dispensa a necessidade de submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa. Os pesquisadores assumem total responsabilidade e compromisso através da assinatura do termo de utilização de dados quanto a divulgação e sigilo das informações encontradas.

Resultados e Discussão

No Brasil, foram registrados nos dois anos do estudo, 1.116.637 internações em menores de 1 ano, sendo doenças do aparelho respiratório a segunda maior causa. Dentre a lista de morbidades do capítulo X da 10ª classificação internacional de doenças (CID-10), a Bronquite/Bronquiolite aguda corresponderam a 28,4% das internações nesse mesmo período, com 55.521 casos.

Em 2019, os casos notificados de internação por bronquiolite chegaram a 7.576/mês enquanto em 2020, durante a pandemia houve uma queda significativa no número absoluto de internações, chegando a 2.720/mês. As taxas de internações seguiram o mesmo padrão,

apresentando queda importante e período de pico mais curto em 2020 quando comparado a 2019. (figura 1)

Em relação ao período de sazonalidade da bronquiolite no Brasil, foi observado que, em 2019, o pico de internações ocorreu dentro período de prevalência da doença, com aumento em fevereiro, pico em maio e estabilização em agosto. O mesmo não ocorreu em 2020, que demonstrou uma tendência de aumento em fevereiro, pico em março com queda subsequente e estabilização nos meses seguintes ao longo do ano. (figura 1)

A taxa de mortalidade por bronquiolite observado na figura 3, apresentou aumento em março, com pico em junho de 2019 e queda a partir de julho com estabilização até o fim de 2019. Em 2020, observou-se que de junho a dezembro, a taxa de mortalidade manteve-se baixa, não ultrapassando 0,2/100.000 nascidos vivos. Levando em consideração que antes

da pandemia, em 2019, o mês com a maior a taxa de mortalidade foi junho, com 1,7/100.000 nascidos vivos e que após início da pandemia, o maior pico foi em março de 2020 com 0,5/100.000 nascidos vivos, observou-se redução na taxa de mortalidade em menores de 1 ano por bronquiolite na pandemia de COVID-19. (figura 2).

A taxa de letalidade apresentou um aumento de 23,6% em 2020 quando comparado ao ano anterior, com pico no período sazonal da doença, em maio de 2020. (figura 3).

No Brasil, em 2020, ocorreu uma significativa redução do número absoluto de internações e mortes, bem como nas taxas de internações e mortalidade, com aumento na letalidade por Bronquiolite em menores de 1 ano. Em 2019, os casos mensais de bronquiolite no Brasil, anteriores a pandemia de COVID- 19, seguiam um padrão de internações variando entre 4.000 e 8.000 ao

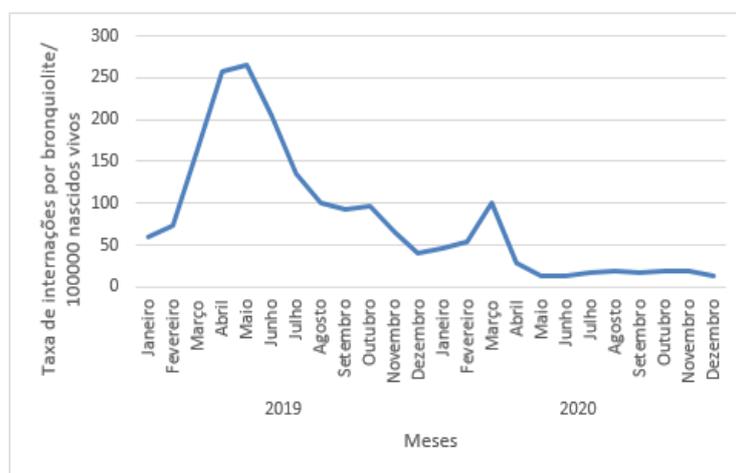


Figura 1. Taxa de internações por bronquiolite no Brasil de Janeiro de 2019 a dezembro de 2020

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

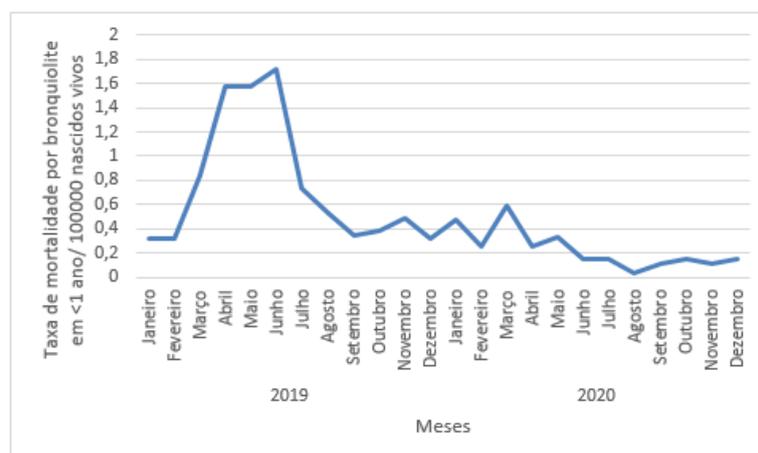


Figura 2. Taxa de mortalidade por Bronquiolite em menores de 1 ano no Brasil de Janeiro de 2019 a Dezembro de 2020.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

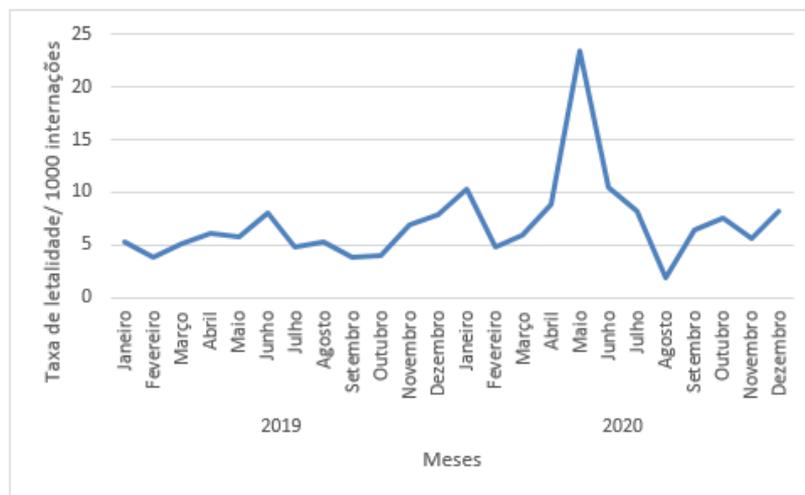


Figura 3. Taxa de letalidade por Bronquiolite em <1 ano no Brasil de janeiro de 2019 a dezembro de 2020.

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

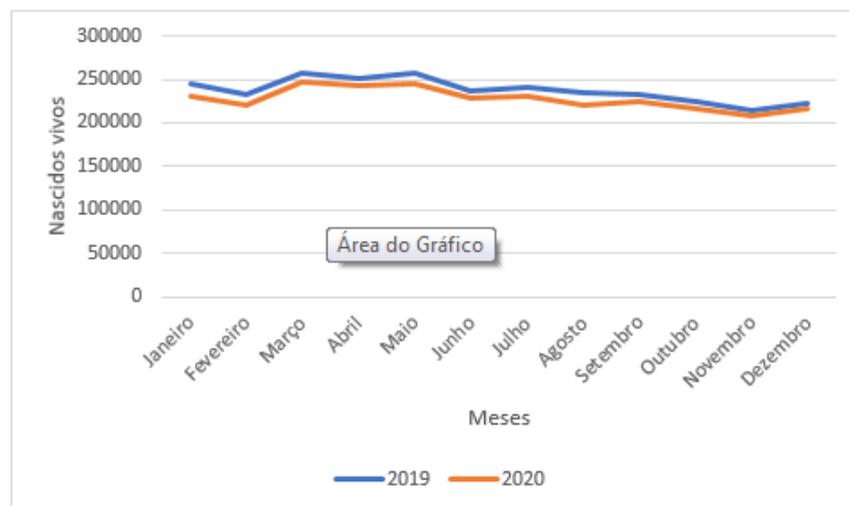


Figura 4. Nascidos vivos no Brasil de janeiro de 2019 a dezembro de 2020.

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

mês e após a pandemia o número absoluto de internações em 2020 não ultrapassou a faixa de 3.000 ao mês, evidenciando uma redução de 78,3% das internações por bronquiolite neste período em menores de 1 ano no Brasil.

Houve redução de 70,3% da taxa de mortalidade por bronquiolite em 2020 quando comparado ao ano de 2019, que pode ser explicada, em parte, pelas quedas mensais proporcionais de nascidos vivos no Brasil de um ano ao outro, com redução anual de 4,17%¹² (figura 4). Outro fator pode ser atribuído as medidas restritivas realizadas durante a pandemia que resultaram em redução da circulação dos vírus habitualmente relacionados aos episódios de bronquiolite.

De acordo com estudo brasileiro de Nascimento et al.¹³, realizado em um hospital de grande porte na

capital de São Paulo com pacientes hospitalizados entre 0 e 17 anos, por doenças respiratórias, incluindo a bronquiolite, foi observado que a população pediátrica abaixo de 5 anos correspondeu a 81,3% das internações por doenças do trato respiratório antes da pandemia, com redução para 45% do total de internações após o isolamento adotado na durante a pandemia de COVID-19, com significância estatística ($p= 0,005$).

Pesquisas de modelagens teóricas americana embasadas na pandemia de Influenza de 1918-1919 avaliaram que medidas não farmacológicas, como fechamento de escolas, proibição de aglomerações públicas, isolamento e quarentena podem diminuir a carga sobre os serviços de saúde, reduzir o número de mortes cumulativas e fornecer tempo para a

produção e distribuição de vacinas e desenvolvimento de medicamentos antivirais no contexto de futuras pandemias¹⁴. Foi demonstrado que o uso de máscaras de tecido com multicamadas bloqueia até 50 a 70% das pequenas gotículas e partículas exaladas¹⁵. Outra revisão mostrou que a quarentena é importante na redução da incidência e mortalidade e sua implementação precoce junto com outras medidas de saúde pública são importantes para garantir melhor eficácia. Além disso, experiências de epidemias anteriores mostram que sua aplicação é fundamental para impedir a disseminação de doenças transmissíveis^{16,17}.

A COVID-19 apresenta maior eliminação viral pouco antes ou logo no início dos sintomas e assim, a eficácia do isolamento é limitada. Entretanto, a estratégia costuma apresentar melhores resultados quando aplicada junto com outras medidas, como o distanciamento social, e de forma imediata, como quando o indivíduo já estava em quarentena logo após o contato com uma pessoa infectada^{18,19}.

O distanciamento social também é chamado de distanciamento físico, cujo objetivo é reduzir a velocidade de transmissão do vírus a fim de que o sistema de saúde não entre em colapso²⁰. Bloqueio ou *lockdown* é eficaz para redução da curva de casos em uma situação descontrolada de casos e óbitos, e a maior desvantagem é o alto custo econômico, quando as medidas de distanciamento social, isolamento e quarentena individual são insuficientes²¹.

Os impactos destas medidas foram relatadas em alguns estudos. Em um estudo finlandês, houve diminuição no número geral de consultas na emergência pediátrica por infecções do trato respiratório, que foi notória após o início do estado nacional de emergência e bloqueio de 2020 no país. As temporadas anuais de influenza e RSV em andamento terminaram mais rapidamente em comparação com as temporadas anteriores entre a população pediátrica, pois as crianças deixaram de frequentar escola, atividades extracurriculares ou creches. Escolas e creches foram detectadas como as principais fontes de infecções virais comuns²².

Na França, uma análise de séries temporais com mais de 871.000 atendimentos de emergência pediátrica, encontrou uma diminuição significativa superior a 70% nas doenças infecciosas transmitidas pelo ar ou pela via fecal-oral, tais como resfriado comum, gastroenterite, bronquiolite e otite aguda, associadas à escola fechamento e bloqueio devido ao COVID-19²³.

Estudos realizados em dois serviços terciários de emergência pediátrica em crianças de 0 a 14 anos na Itália revelaram uma mudança acentuada no padrão de atendimento e hospitalizações, com uma redução absoluta significativa de 84% no número diário de consultas (3,7 vs. 23,4; $p < 0,001$) e uma diminuição de 75% nas admissões diárias (0,3 vs 1,2; $p < 0,001$) ocorreu em 2020 em comparação com 2019²⁴.

Estes dados sugerem que as medidas adotadas na pandemia de COVID-19 conseguiram conter não apenas a propagação viral do SARS-CoV-2, mas também de outros vírus respiratórios de comportamento sazonal e influenciando na quantidade de atendimentos e hospitalizações.

Segundo o estudo Global Burden of Disease, que realizou uma análise entre os anos de 1990 e 2015 no Brasil, foi demonstrado que as maiores taxas de mortalidade por doenças respiratórias do trato respiratório inferior encontravam-se entre os indivíduos menores de 1 ano e maiores de 70 anos de idade²⁵. A gravidade da bronquiolite pode ser atribuída a fatores, dentre eles: prematuridade, tabagismo passivo, menores de 1 ano, ausência de aleitamento materno, doença pulmonar crônica e cardiopatia congênita²⁶.

Outro ponto a ser levantado é o fato de que as restrições impostas pela pandemia podem ter influenciado nas taxas de letalidade. Segundo Rodríguez MS²⁷, as medidas restritivas podem colocar em risco a vida das crianças, como exemplo, cita uma região no interior da Argentina, onde existem pequenas comunidades nas quais a natalidade é alta e apresenta dificuldades na oferta de serviços essenciais como: água potável, nutrição adequada e difícil acesso aos serviços de saúde. Com isso, é questionado a suspensão de assistência básica à saúde e outros serviços essenciais impostas durante a pandemia de COVID-19, como as consultas de acompanhamento da criança saudável, as imunizações, controle de doenças crônicas, bem como a restrição das vias de comunicação e transporte público, que dificulta o acesso aos serviços de saúde e atrasam o atendimento às crianças mais graves. Vale ressaltar que muitos cuidadores e pais têm tolerado grande parte dos sintomas graves em ambiente domiciliar, a fim de evitar a ida ao hospital. Essa prática, embasada em receio excessivo, pode colocar em risco à vida de muitas crianças²⁸, que podem chegar graves ao hospital e com necessidade de internação imediata.

No Brasil houve um pico de letalidade cerca de três vezes maior que no ano anterior a pandemia de COVID-19. Em maio, mês de maior letalidade em 2020, foi o período o qual foi recomendada pela Conselho Nacional de Saúde medidas de distanciamento social mais restritivo nos municípios com ocorrência acelerada de novos casos de COVID-19²⁹.

Esse estudo apresentou como limitação a qualidade na informação sobre causa básica de óbito no preenchimento das declarações de óbitos e no diagnóstico da internação no preenchimento das autorizações de internação hospitalares. Entretanto, estas são as únicas fontes abrangentes de dados sobre óbitos e internações disponíveis para o conjunto do Brasil.

Conclusão

O presente estudo mostrou que houve uma redução de internações por bronquiolite no período de sazonalidade da doença, comparando 2019, anterior a pandemia, e 2020 em menores de 1 ano no Brasil, após a adoção de medidas não farmacológicas de contenção viral durante a pandemia de COVID-19, com redução das taxas de internações e mortalidade.

O aumento da letalidade observada neste estudo reforça a gravidade da doença em menores de 1 ano e sustenta a ideia de que medidas restritivas e profiláticas além de não reduzirem a mortalidade em crianças já infectadas com os vírus causadores da bronquiolite, aumentaram sua incidência, tendo maior letalidade dentro o período avaliado, em 2020, durante a pandemia de COVID-19, mantendo-se mais alta no período sazonal de Bronquiolite, nos meses mais frios do ano no país.

Referências

- Caballero MT, Polack FP, Stein RT. Viral bronchiolitis in young infants: new perspectives for management and treatment. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93(Suppl 1):75-83.
- Hasegawa K, Goto T, Hirayama A, Laham FR, Mansbach JM, Piedra PA, et al. Respiratory Virus Epidemiology Among US Infants With Severe Bronchiolitis: Analysis of 2 Multicenter, Multiyear Cohort Studies. *Pediatr Infect Dis J* 2019; 38: e 180.
- Staat MA, Henrickson K, Elhefni H, Groothuis J, Makari D. Prevalence of respiratory syncytial virus-associated lower respiratory infection and apnea in infants presenting to the emergency department. *Pediatr Infect Dis J* 2013; 32: 911.
- Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, Simoes EAF, Madhi SA, Gessner BD, et al. 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*. 2017; 2;390(10098):946-958.
- De Menezes LO, Bernini CR, Da Silva MD, Secchi TL, De Oliveira SS. Bronquiolite aguda como condição sensível a atenção primária, em uma cidade no sul do Brasil. *Saúde (Santa Maria)*;2017; Vol. 43; n. 3; p. 1-6.
- Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Diretriz de prática clínica: diagnóstico, tratamento e prevenção da bronquiolite. *Pediatrics* 2014; 134: e1474.
- Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 2020; 579(7798):265-269.
- Gabutti G, D' Anchera E, Sandri F, Savio M, Stefanati A. Coronavirus: Update Related to the Current Outbreak of COVID-19. *Infect Dis Ther* 2020; [Epub]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s40121-020-00295-5>. [Acessado em 5 de novembro de 2021].
- Fricke LM, Glöckner S, Dreier M, Lange B. Impact of non-pharmaceutical interventions targeted at COVID-19 pandemic on influenza burden: a systematic review. *J Infect*. 2021; 82:1-35.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics*. 2020;58(4):712-3
- Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev*.2020;4(4):CD013582.
- Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Brasília (DF): Ministério; 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvbr.def>. [Acessado em 3 de novembro de 2021].
- Nascimento MS, Baggio DM, Fascina LP, Prado C. Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *PLoS ONE*. 2020;15(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243694>
- Markel H, Lipman HB, Navarro JA, Sloan A, Michalsen JR, Stern AM, et al. Nonpharmaceutical interventions implemented by US cities during the 1918-1919 influenza pandemic. *JAMA*. 2007 Aug 8;298(6):644-54. Doi 10.1001/jama.298.6.644
- Brooks JT, Butler JC. Effectiveness of Mask Wearing to Control Community Spread of SARS-CoV-2. *JAMA*. 2021 Mar 9;325(10):998-9. Doi 10.1001/jama.2021.1505
- Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control Covid-19: A rapid review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Apr 8;4(4):CD013574. Doi 10.1002/14651858.CD013574
- Miyaki K, Sakurazawa H, Mikurube H, Nishizaka M, Ando H, Song Y, et al. An effective quarantine measure reduced the total incidence of influenza A H1N1 in the workplace: another way to control the H1N1 flu pandemic. *J Occup Health*. 2011;53(4):287-92. Doi 10.1539/joh.10-0024-fs
- Aledort JE, Lurie N, Wasserman J, Bozzette SA. Non-pharmaceutical public health interventions for pandemic influenza: an evaluation of the evidence base. *BMC Public Health*. 2007 Aug 15;7:208. Doi 10.1186/1471-2458-7-208
- Cheng H-Y, Jian S-W, Liu D-P, Ng T-C, Huang W-T, Lin H-H, et al. Contact tracing assessment of Covid-19 transmission dynamics in Taiwan and risk at different exposure periods before and after symptom onset. *JAMA Intern Med*. 2020 Sep 1;180(9):1156-1163. Doi 10.1001/jamainternmed.2020.2020
- Revista da AMRIGS- Enfrentando um inimigo novo com velhas armas: uso de máscaras, higienização das mãos e das superfícies, isolamento, distanciamento social, quarentena e lockdown para controle da Covid-19, Porto Alegre, 65 (1): 123-131, jan.-mar. 2021
- Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública para Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (COE-nCoV). Especial: doença pelo Coronavírus 2019. Boletim Epidemiológico, Brasília, DF, 6 Abr 2020 [citado em 1 Abr 2021];7:1-28. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/06/2020-04-06-BE7-Boletim-Especial-do-COE-Atualizacao-da-Avaliacao-de-Risco.pdf>
- Kuitunen I, Artama M, Mäkelä L, Backman K, Heiskanen-Kosma T, Renko M. Effect of Social Distancing Due to the COVID-19 Pandemic on the Incidence of Viral Respiratory Tract Infections in Children in Finland During Early 2020. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39(12):e423-7. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002845>.
- François A, Naïm O, David DY, et al. COVID-19 pandemic: impact caused by school closure and national lockdown on pediatric visits and admissions for viral and non-viral infections, a time series analysis. *Clin Infect Dis* 2020; doi:10.1093/cid/ciaa710.
- Manzoni P, Militello MA, Fiorica L, Cappiello AR, Manzionna M. Impact of COVID-19 epidemics in paediatric morbidity and utilisation of hospital paediatric services in Italy. *Acta Paediatr* 2020; doi:10.1111/apa.15435.
- Corrêa RA, São José BP, Malta DC, Passos VMA, França EB, Teixeira RA, Camargos PAM. Carga de doença por infecções do trato respiratório inferior no Brasil, 1990 a 2015: estimativas do estudo Global Burden of Disease 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo: v. 20, n. 1, p. 171- 181, mai. 2017. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/dJwvGKsTBbqgcLjd5wGLbRJ/?lang=pt> >
- Ivarez AE, Marson FA, Bertuzzo CS, Arns CW, Ribeiro JD. Epidemiological and genetic characteristics associated with the severity of acute viral bronchiolitis by respiratory syncytial virus. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89:531-4
- Rodríguez MS. La bronquiolitis en el año del COVID-19. *Arch Argent Pediatr* 2020;118(3):222-223.
- Alves JCT, Lopes CRC, Guzzi GP, Pinto MV, Ribeiro LMM, Silva SBIME, et al. Impacto da pandemia de COVID-19 na epidemiologia pediátrica. *Resid Pediatr*. 2020;10(3):1-4 DOI: 10.25060/residpediatr-2020.v10n3-382
- Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1163-recomendac-a-o-n-036-de-11-de-maio-de-2020>, [Acessado em 13 de janeiro de 2021].