

Informe Epidemiológico

Vigilância e controle de doenças de transmissão respiratória

Série Histórica 2010 – 2021

Ana Lúcia Frugis Yu^{ID}, Ana Paula Alves dos Santos^{ID}, Angela Tiemi Tanamachi^{ID}, Bernadete de Lourdes Liphäus^{ID}, Juliana Akemi Guinoza Ando^{ID}, Marcela Rodrigues^{ID}, Pamella Cristina de Carvalho Lucas^{ID}, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas^{ID}, Camila Lorenz^{ID}, Camila Martins Trevisan^{ID}, Guillermo Leonardo Florez Montero^{ID}, Lucca Nielsen^{ID}, Pedro de Campos Mello Monteiro^{ID}, Raquel Gardini Sanches Palasio^{ID}, Rafael Lopes Paixão da Silva^{ID}, Tatiana Portella Zenker^{ID}

Divisão de Doenças de Transmissão Respiratórias
Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”
Coordenadoria de Controle de Doenças
Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

DOI: <https://doi.org/10.57148/bepa.2022.v.19.37882>

VOL. 20 • Nº 219 • ANO 2023 • ISSN 1806-4272

Correspondência

E-mail: dvresp@saude.sp.gov.br

Instituição: CVE | CCD/SES-SP

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 351 - 6º andar. CEP: 01246-000. São Paulo-SP, Brasil

INTRODUÇÃO

As doenças de transmissão respiratória de notificação compulsória são de registro obrigatório e universal, tendo em vista a pronta intervenção que requerem por sua particularidade na rapidez de contaminação e potencial de disseminação. Na maioria das vezes, elas podem ser caracterizadas por surtos e/ou epidemias e, em menor proporção, pandemias, que sempre requisitam uma atuação sistêmica, oportuna e efetiva dos serviços de vigilância. Devido às alterações no perfil epidemiológico, ao estabelecimento de outras técnicas para o monitoramento de doenças, ao conhecimento de novas doenças ou à reemergência de outras, há a necessidade de revisões periódicas do inventário dessas afecções, no sentido de atualização pragmática.

A Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória do Centro de Vigilância “Prof. Alexandre Vranjac” (DDTR/CVE) tem como missão ser sentinela da vigilância em saúde da população, sustentando-se nas melhores práticas e cultura de governança, na inovação tecnológica e na responsabilidade socioambiental. Nesse sentido, almeja promover a saúde e a qualidade de vida da população por meio da prevenção e do controle das doenças de transmissão respiratória agudas, em parceria com regionais de saúde, municípios, estados da federação e sociedade em geral. Os valores que norteiam a DDTR baseiam-se na ética, no comprometimento, na excelência com simplicidade e na qualidade, com foco em resultados, espírito de equipe, integridade, inovação e sustentabilidade.

No escopo da concepção ampliada de saúde cidadã, igualmente, o modelo do Sistema Único de Saúde (SUS) inclui o cidadão não apenas como seu usuário, mas também como participante da sua gestão. A expansão dos direitos de cidadania, a preocupação com a universalidade, com a justiça social e com o papel do Estado na provisão da atenção social são pontos comuns que se destacam e moldam itens relevantes, a saber, políticos, econômicos e sociais, segundo determinantes históricos que envolvem o ambiente sistêmico e programático em saúde coletiva.

Nesse contexto, apresenta-se a seguir um retrospecto histórico das doenças de notificação compulsória sob monitoramento da DDTR, que impactam o perfil epidemiológico do estado de São Paulo (ESP). Na perspectiva de um sistema universal de saúde, integral e igualitário, são apresentadas também as contribuições e ações desenvolvidas no período considerado, com vistas à geração e à divulgação do conhecimento acumulado e ao enfrentamento dos desafios em saúde, em nível global, que requerem uma abordagem comunitária da vigilância em saúde.

Documento elaborado por Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, Ana Lucia Frugis Yu, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

Vigilância de Meningites

BREVE HISTÓRICO DA DOENÇA

A meningite é uma inflamação das meninges, membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal, sendo as de causa viral e bacteriana as de maior importância para a saúde pública, em razão do seu potencial para produzir surtos e desencadear quadros clínicos graves, bem como pela necessidade de atendimento médico o mais rápido possível, quando se suspeitar dos sintomas.

Nem todas as meningites são contagiosas ou transmissíveis. Porém, pessoas de qualquer idade podem contrair a doença, sendo as crianças menores de 5 anos as mais atingidas.^{1,2}

Os primeiros casos de meningite no Brasil foram registrados, em 1906, em imigrantes portugueses vindos da Ilha da Madeira. As autópsias revelaram a presença do meningococo (*Neisseria meningitidis*), principal bactéria causadora da doença. Durante o século 20, o país passou por três surtos de meningite – 1923, 1945 e 1970, tendo este último, o maior deles, infectado diversas pessoas pelos sorotipos C e A do meningococo.³ Em 1999, com a introdução da vacina Hib no calendário oficial, houve redução de 90% no número de casos por esse patógeno. Isso demonstra a importância da vigilância e do diagnóstico adequados para a observação do real impacto da vacina e das variações epidemiológicas dos diversos patógenos que causam a doença.

No Brasil a vigilância é baseada na notificação compulsória de casos suspeitos, nas redes pública e privada dos sistemas de saúde. Desde o início da década de 1990, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) recebe as informações epidemiológicas da meningite. Isso é fundamental para a detecção oportuna de epidemias e para determinação da carga de doença local, bem como para a rápida implementação de estratégias adequadas de prevenção e controle.^{4,5}

AGENTE ETIOLÓGICO

Segundo o guia de vigilância epidemiológica do Ministério da Saúde,² o principal agente etiológico das meningites é a bactéria *Neisseria meningitidis*, pertencente à família *Neisseriaceae*. Devido à composição antigênica da cápsula polissacarídica, classifica-se o meningococo em 12 diferentes sorogrupos: A, B, C, E, H, I, K, L, W, X, Y e Z. Os mais prevalentes são os dos sorogrupos A, B, C, Y, W e X, e, por isso, causadores de possíveis epidemias e os responsáveis pela doença meningocócica (DM).

Outros agentes etiológicos, como bactérias (*Haemophilus influenzae* b – Hib, pneumococo), vírus, protozoários, helmintos e fungos, podem causar meningites, porém em menor número, caso dos fungos, ou ser menos letais, como os vírus, que têm incidência significativa, mas taxas pouco expressivas de letalidade.^{2,5-8} Apesar de ser frequentemente causada por microrganismos, a meningite também pode originar-se de processos inflamatórios, como câncer (metástases para meninges), lúpus, reação a algumas drogas, traumatismo craniano e cirurgias cerebrais.²

MODO DE TRANSMISSÃO

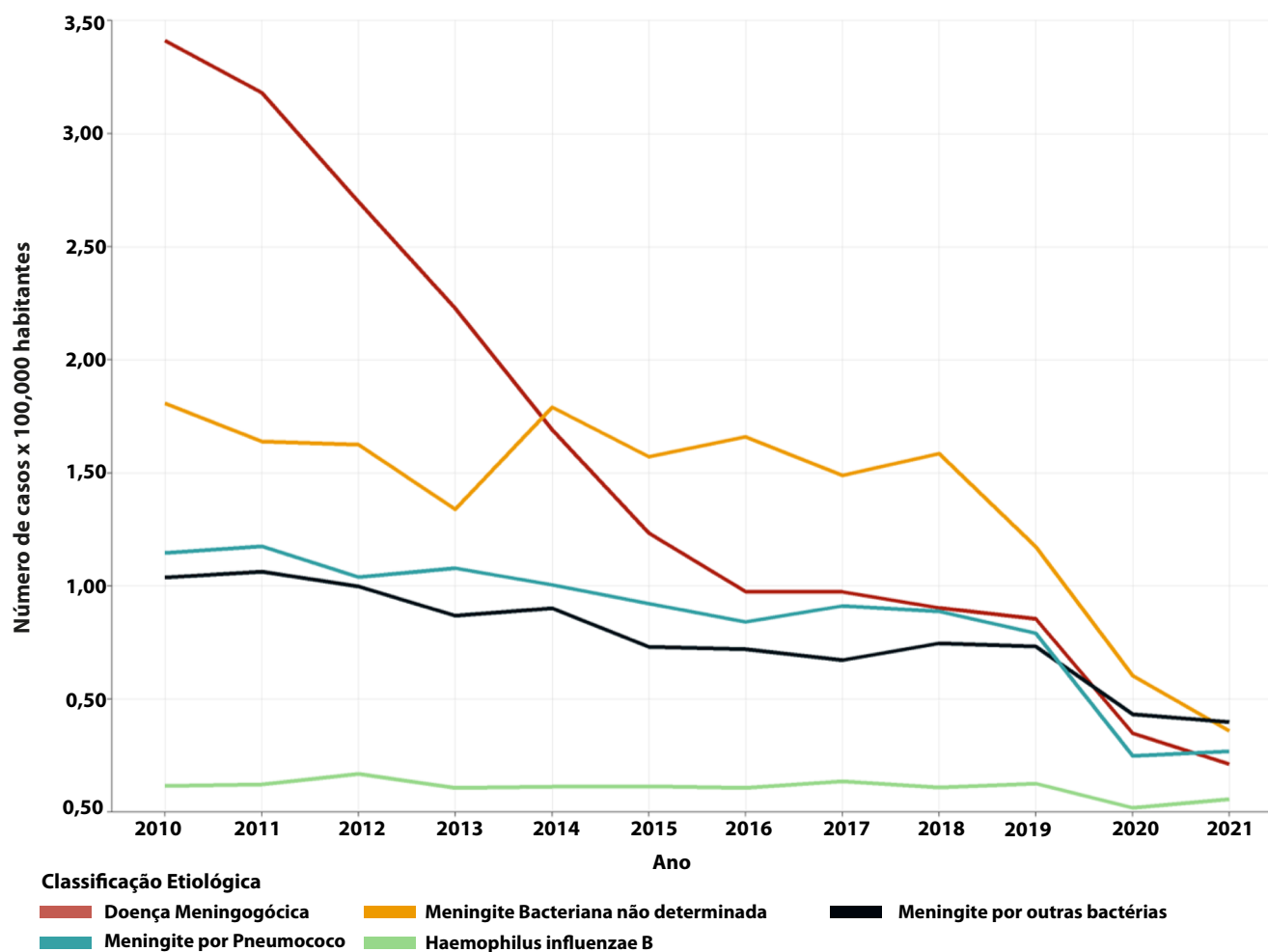
A transmissão se dá por contato direto pessoa a pessoa, por meio de secreções respiratórias de indivíduos infectados, assintomáticos ou doentes. Apesar de haver possibilidade de ocorrer transmissão por fômites (objetos ou substâncias contaminadas por agentes infecciosos), essa forma não é considerada importante.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Dentre os grandes avanços observados pode-se destacar a vigilância molecular das meningites, que permite a caracterização do agente etiológico e o monitoramento epidemiológico das cepas circulantes, tornando possível o fortalecimento das ações de controle e prevenção. O processo de incorporação, validação e descentralização da técnica da PCR (reação em cadeia de polimerase) em tempo real permitiu a redução progressiva da incidência de meningites bacterianas não determinadas em todo o território paulista ([Gráfico 1](#)).

Ainda quanto ao êxito no enfrentamento às meningites, destacam-se as experiências relacionadas à redução de casos por *Haemophilus influenzae* b, a partir de 1999, com a introdução da vacina conjugada contra o hemófilo do sorotipo b. Com essa medida, a taxa de incidência da Hib em menores de 5 anos de idade caiu ao nível de menos de um caso por 100.000 habitantes-ano, mantendo-se baixa no período entre 2010 e 2021, com menos de 0,100 casos/100.000 habitantes-ano ([Gráfico 2](#)).

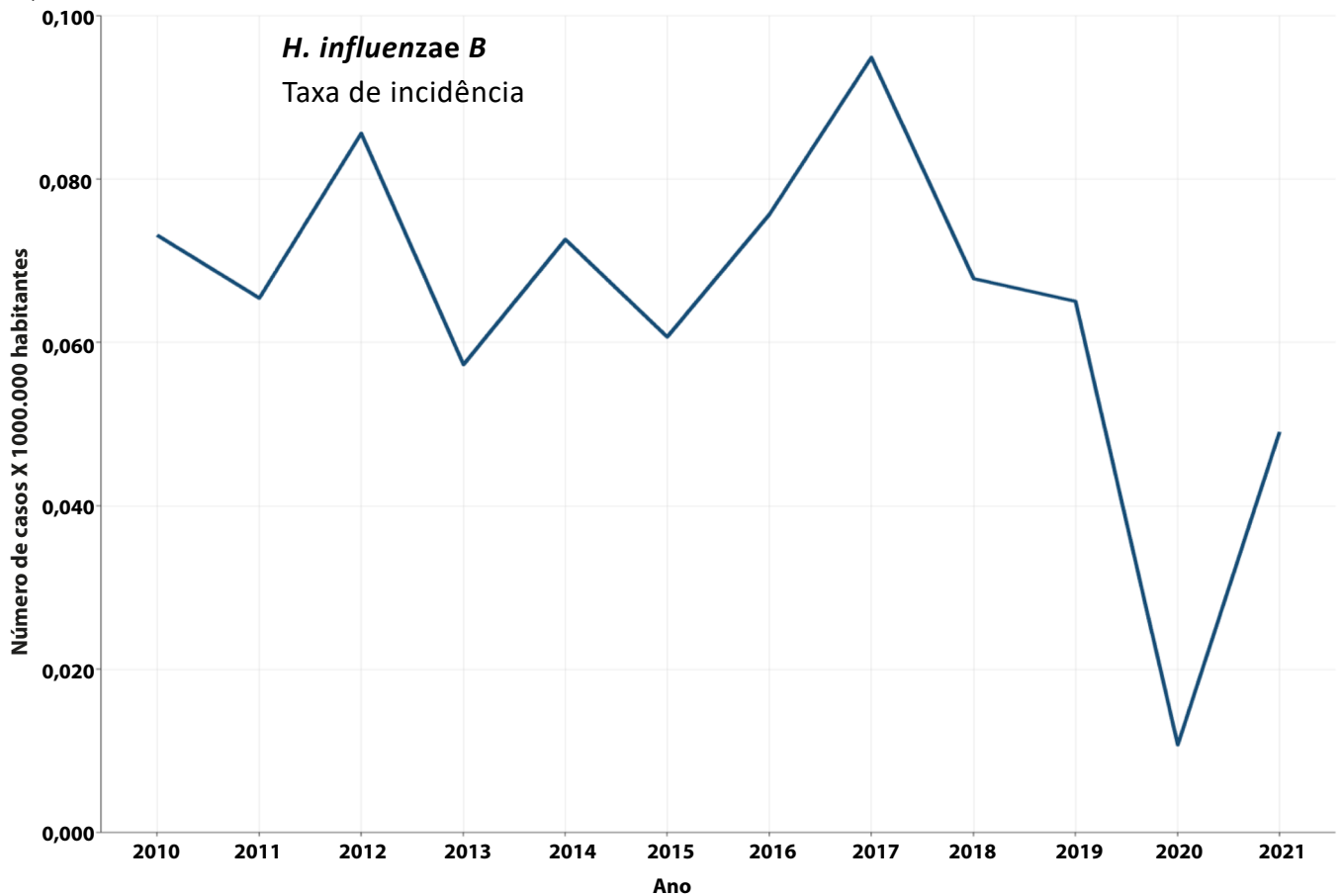
Gráfico 1. Meningites bacterianas: taxa de incidência por 100.000 habitantes-ano, segundo etiologia. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

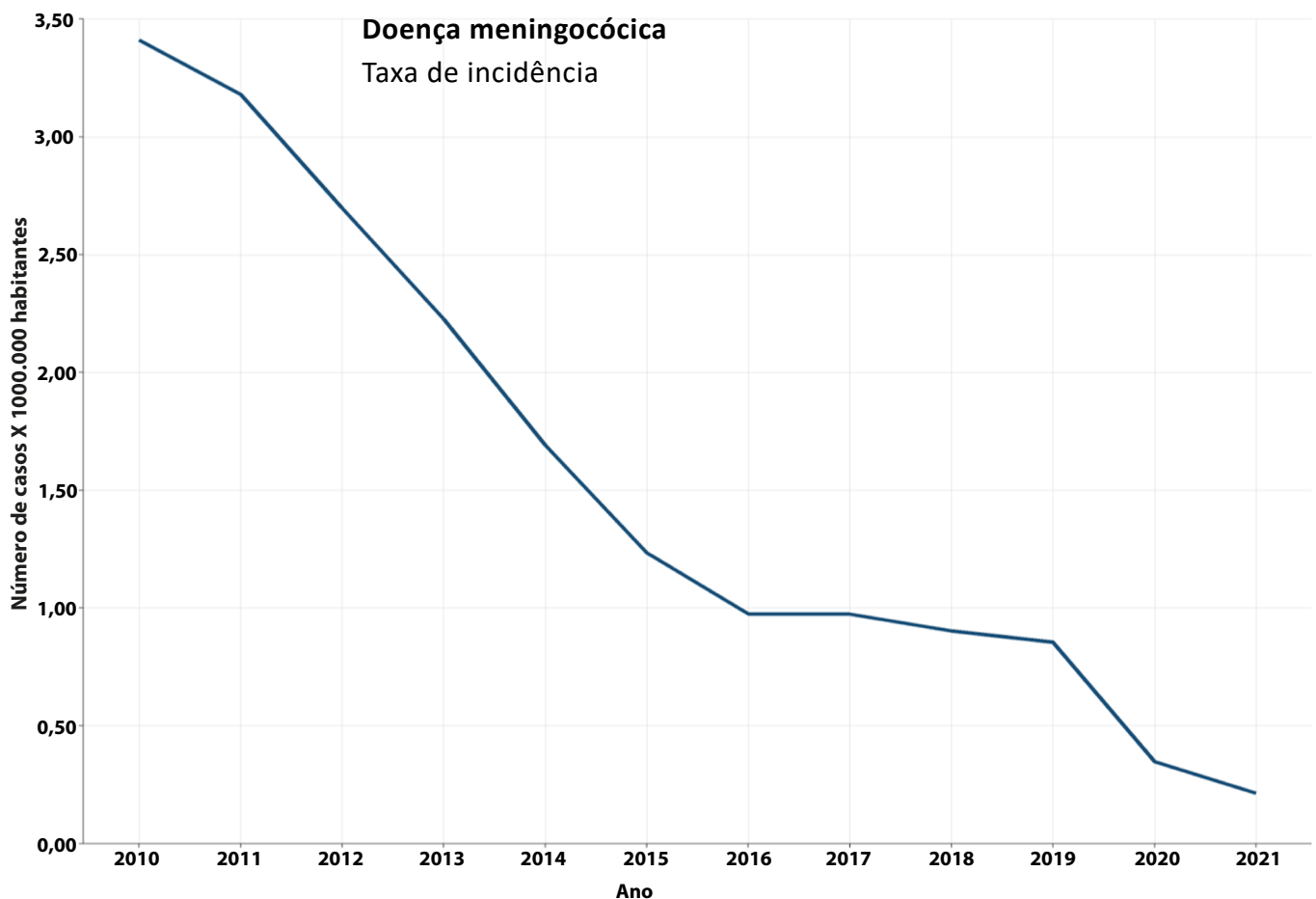
Acrescente-se a essa redução os casos de doença meningocócica, a partir de 2010, com a introdução da vacina conjugada contra o meningococo C ([Gráfico 3](#)). Do mesmo modo, após a inclusão da vacina pneumocócica 10-valente (conjugada) para crianças abaixo de 2 anos de idade no calendário nacional de vacinação foram observadas taxas menores de meningite por esse agente específico (pneumococo). Nos últimos anos, a incidência de DM nessa faixa etária foi aproximadamente o dobro no sorogrupo B (DMSB) em relação ao sorogrupo C (DMSC), 3,9 casos DMSB/100.000 habitantes-ano contra 2,1 casos DMSC/100.000 habitantes/ano.

Gráfico 2. Meningites por *H. influenzae b*, em menores de 5 anos de idade, taxa de incidência por 100.000 habitantes-ano. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

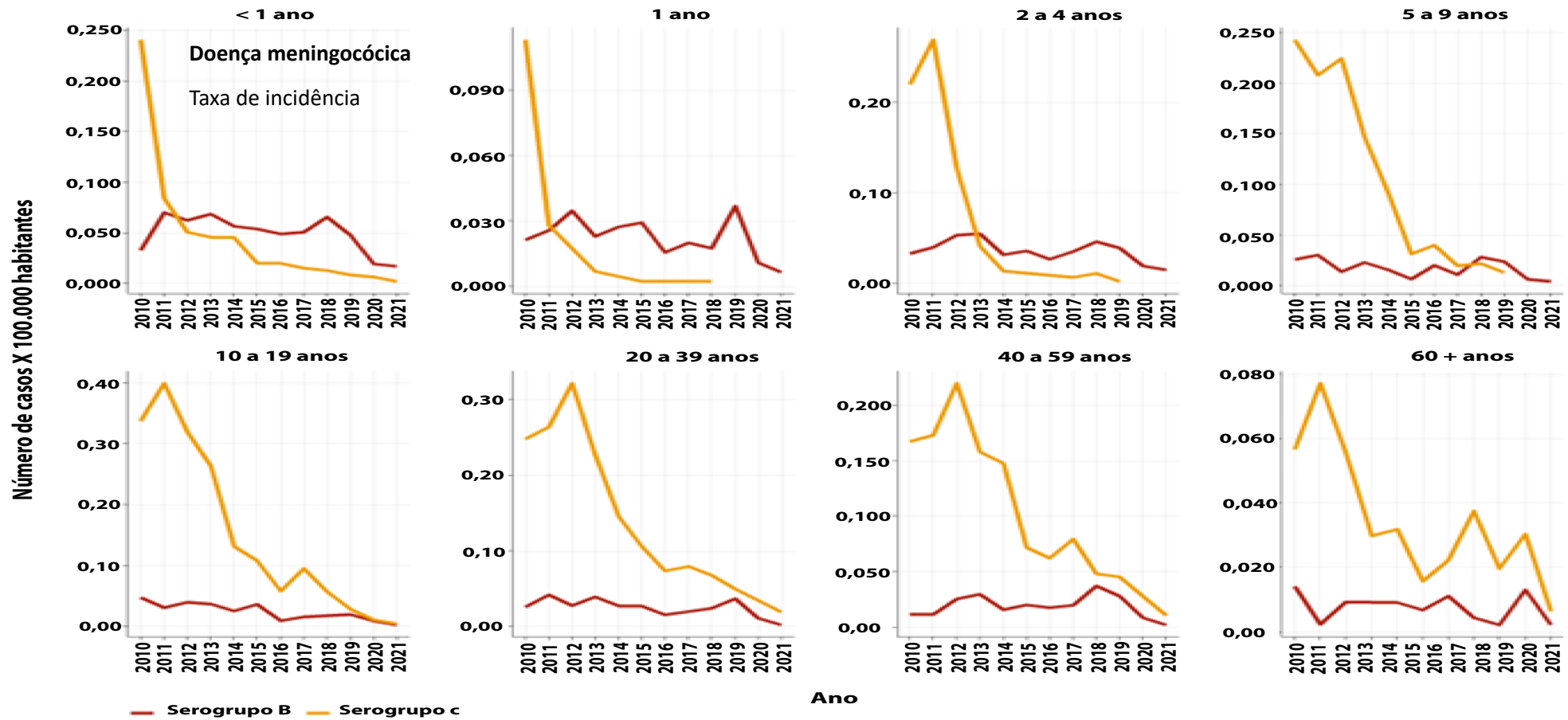
No ESP, na última década, houve incentivo e incremento da notificação, do manejo clínico e de tratamentos adequados contra a doença, bem como a otimização do diagnóstico etiológico tanto para as meningites bacterianas como para as virais, parasitárias e por fungos. Tal iniciativa não ocorreu somente no sentido de conhecer melhor o comportamento epidemiológico dos agentes que causam a doença para a efetivação das medidas de prevenção e controle, mas também para diminuir a morbidade, a mortalidade e de eventuais sequelas.

Gráfico 3. Meningites por *N. meningitidis*, taxa de incidência por 100.000 habitantes-ano. ESP, 2010 a 2021.*

Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

O desafio atual é a ocorrência de casos de doença meningocócica do sorogrupo B com incidência superior à do sorogrupo C entre menores de 1 ano, 1 ano, 2 a 4 anos e 5 a 9 anos ([Figura 1](#), painéis superiores). No estado, para todas as outras faixas etárias a incidência de DMSC ainda é superior à de DMSB ([Figura 1](#), painéis inferiores). Faz-se necessário, assim, o estabelecimento de diretrizes atualizadas para a prevenção e o controle da DM, inclusive na lógica da introdução da vacina meningocócica B no calendário nacional de vacinas, bem como para prevenir ou mitigar a ocorrência de surtos, hospitalizações, sequelas e óbitos.

Figura 1. Taxa de incidência por 100.000 habitantes-ano de doença meningocócica (meningites por *N. meningitidis*) por sorogrupo e faixa etária. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Documento elaborado por Bernadete de Lourdes Liphhaus, Ana Lucia Frugis Yu, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Liphhaus BL, Zanella CR, Lemos APS, Almeida SCG, Chimara E, Blanco RM, et al. Meningites bacterianas: diagnóstico e caracterização laboratorial dos agentes etiológicos [internet]. BEPA. 2021;18(215):69-86 [acesso em 18 jul 2022]. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/BEPA182/article/view/37236>
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Meningite [internet]. Brasília; 2021 [acesso em jul 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/meningite-1>
3. Moraes JC, Barata RB. A doença meningocócica em São Paulo, Brasil, no século XX: características epidemiológicas. Cad. Saúde Pública. 2005;21(5):1458-71.
4. Azevedo T, Bierrenbach AL. Bacterial meningitis in Brazil: baseline epidemiologic assessment of the decade prior to the introduction of pneumococcal and meningococcal vaccines. PloS One. 2013;8(6):e64524.
5. Salgado MM, Gonçalves MG, Fukasawa LO, Higa FT, Paulino JT, Sacchi CT. Evolution of bacterial meningitis diagnosis in São Paulo State-Brazil and future challenges. Arq. Neuro-Psiquiatr. 2013;71(9B):672-6.
6. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield K, Sawyer MH, editores. Meningococcal infections. In: Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32. ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021. p. 519-33.
7. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield K, Sawyer MH, editores. *Haemophilus influenzae* infection. In: Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021:345-54.
8. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield K, Sawyer MH, editores. *Streptococcus pneumoniae* (Pneumococcal) infections. In: Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021:713-27.

Vigilância da Coqueluche: “22 anos de vigilância sentinela”

BREVE HISTÓRICO DA DOENÇA

A coqueluche é uma doença infecciosa aguda que acomete o aparelho respiratório (traqueia e brônquios), caracterizada por paroxismos de tosse não produtiva.^{1,2} De distribuição universal, é altamente contagiosa e acomete pessoas de todas as faixas etárias. É mais grave em lactentes, sobretudo nos primeiros seis meses de vida, podendo resultar em número elevado de complicações e até óbito.^{1,3}

A DDTR implantou, em 2000, um sistema de vigilância para a coqueluche com base em unidades sentinelas.⁴ Esse sistema tem como principal objetivo a triagem adequada de casos, a partir de uma definição de caso suspeito e da confirmação laboratorial da doença, por meio de coleta oportuna de secreção da nasofaringe para a realização da cultura.^{4,5} Dessa forma, a vigilância estruturada no modelo de unidades sentinelas tem permitido um melhor acompanhamento de tendência da coqueluche, possibilitando a exclusão mais assertiva das demais síndromes *pertussis*.⁴ O Instituto Adolfo Lutz (IAL) é o laboratório de referência para a doença no estado de São Paulo (ESP) e em nível nacional.⁵ Em 2010, o diagnóstico da coqueluche foi aprimorado com a incorporação de um método mais rápido e sensível de detecção, a RT-PCR (reação em cadeia da polimerase em tempo real), ferramenta diagnóstica adotada com vistas à otimização dos resultados.⁴

Atualmente, existem 34 unidades sentinelas ativas de vigilância da doença, que estão estrategicamente distribuídas no território paulista. Hoje, a DDTR promove a avaliação dessas unidades com base nos indicadores operacionais e metas alcançadas.

AGENTE ETIOLÓGICO

O agente etiológico da coqueluche é a bactéria *Bordetella pertussis*, cocobacilo Gram-negativo, aeróbio, não esporulado, imóvel e pequeno (1 µm), provido de cápsula (formas patogênicas) e de fímbricas.¹⁻³ Outras espécies de *Bordetella* podem, eventualmente, causar doenças que apresentam tosse prolongada, como a *B. parapertussis*, a *B. bronchiseptica* e a *B. holmesii*.³

MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão ocorre por contato próximo com indivíduos infectados, por meio de gotículas respiratórias eliminadas pela fala, tosse ou espirro.² Pode ocorrer a transmissão indireta por fômites recentemente contaminados,^{1,3} porém, essa forma é pouco frequente devido à efêmera sobrevivência do agente fora do hospedeiro.¹

Em geral, crianças maiores ou adultos são os responsáveis por introduzir a doença na família, e podem manifestar o quadro clínico clássico ou formas mais leves, até mesmo atípicas.⁴ A duração da coqueluche clássica é de 6 a 10 semanas;⁴ e o período de incubação de 5 a 21 dias, com média de 7 a 10.³

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE

A principal medida de prevenção contra a doença é a vacinação. A infecção ou a administração do imunizante, entretanto, não proporcionam imunidade vitalícia.² A vacina e a quimioprofilaxia devem ser administradas em contatos domiciliares e outros próximos, conforme preconizado pelo *Guia de vigilância em saúde*, do Ministério da Saúde (MS).¹

O calendário do Programa Nacional de Imunização (PNI/MS) indica a administração da primeira dose aos 2 meses de idade, a segunda aos 4 e a terceira aos 6, utilizando-se a vacina combinada DTP+ Hib (difteria, tétano e pertussis + *Haemophilus influenzae* tipo b). São preconizados dois reforços com a DTP: um aos 15 meses de idade e outro entre 4 e 6 anos, 11 meses e 29 dias.

Desde 2001, a coqueluche é uma doença de notificação compulsória, em nível nacional. Todo caso suspeito deve ser registrado no Sinan.⁴

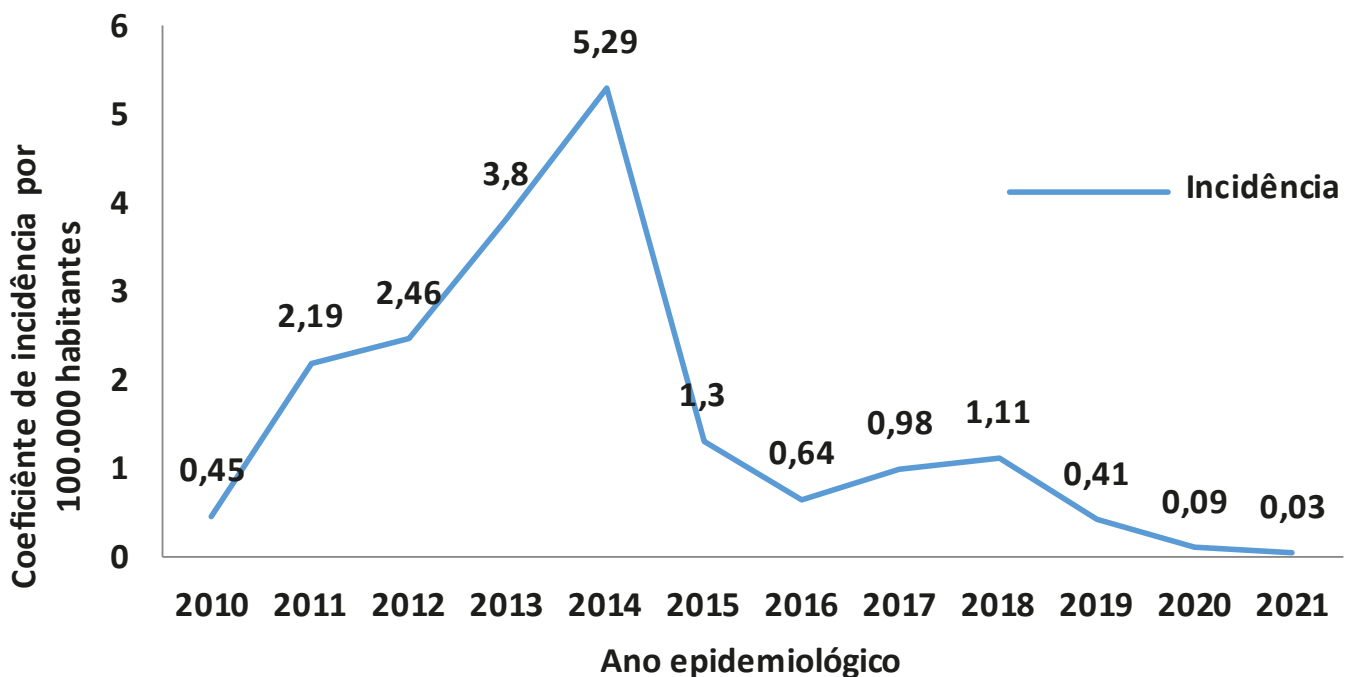
No segundo semestre de 2014 foi inserida no PNI/MS a vacina acelular contra coqueluche destinada às gestantes (dTpa), com vistas a proteger crianças menores de 2 meses. Esse imunizante deve ser aplicado, a cada gestação, a partir da 20ª semana.¹ Também é preconizada a administração de uma dose de dTpa em todos os profissionais de saúde, com reforço a cada dez anos.¹

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A coqueluche é endêmica em todo o mundo, ocorrendo com maior frequência no verão e no outono.³ De acordo com o comportamento epidemiológico da doença, ciclos hiperendêmicos podem ocorrer a cada três ou cinco anos, seguidos por declínio no número de casos.⁴

Na série histórica de casos confirmados de coqueluche em São Paulo, pode-se observar um aumento da sua incidência no estado a partir de 2010, atingindo os maiores índices em 2014, sucedendo-se expressivo decréscimo em 2015 (Gráfico 1). Os anos de 2020 e 2021 foram marcados pela emergência de saúde pública da Covid-19, que impactou as notificações das doenças infecciosas como a coqueluche. Pode-se inferir que o distanciamento social e outras medidas sanitárias com vistas ao controle da pandemia tenham reduzido a propagação de doenças transmitidas por gotículas respiratórias.

Gráfico 1. Taxa de incidência (100.000 habitantes-ano) de casos confirmados de coqueluche. ESP, 2010 a 2021.*

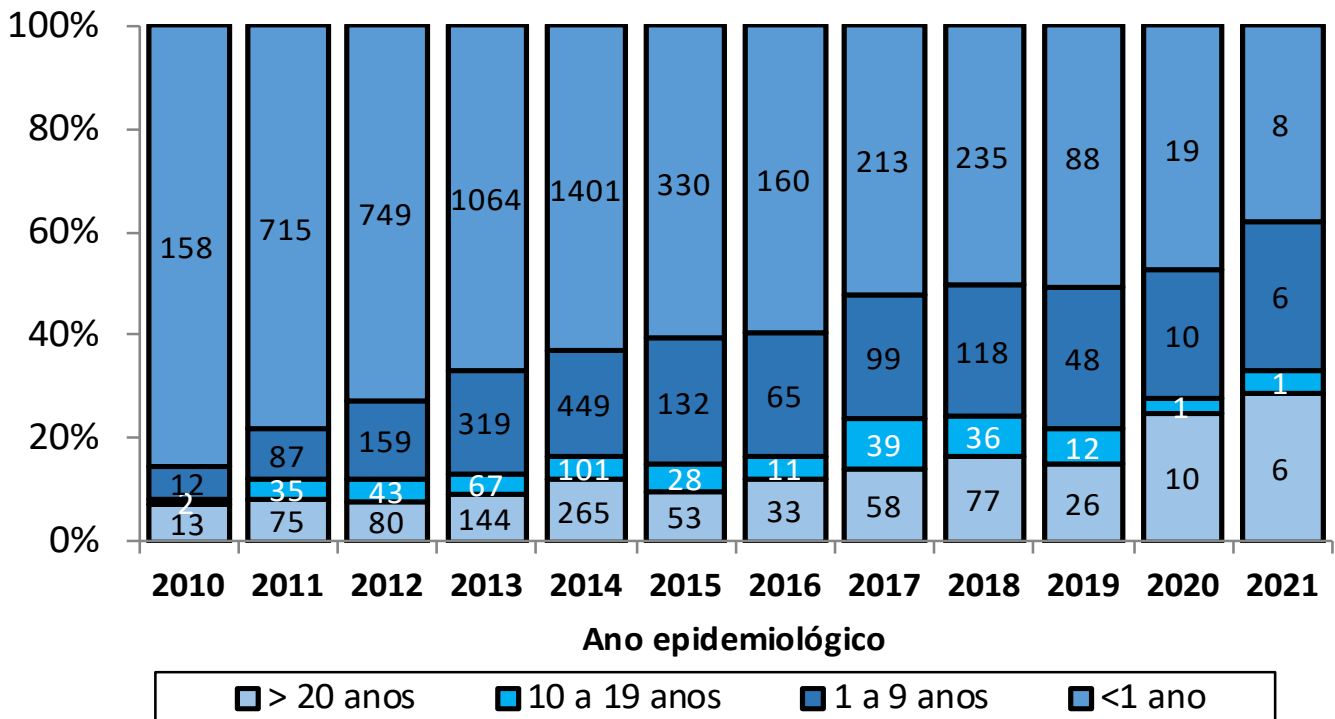


Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Estratificando os casos por faixa etária, constata-se que a maioria se encontrou em crianças menores de 1 ano de idade ([Gráfico 2](#)), corroborando a literatura.^{1,3}

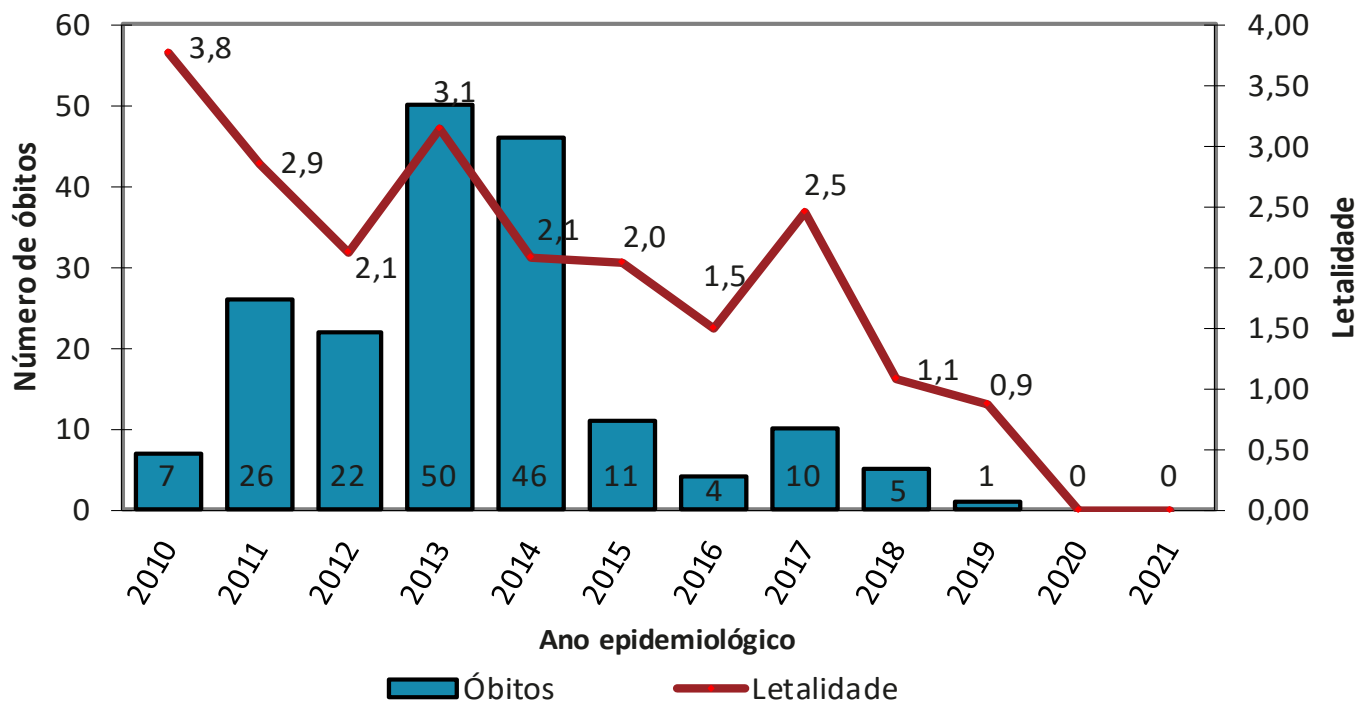
Os dados epidemiológicos indicam que o número de óbitos pela doença decresceu a partir de 2014, quando comparados aos quatro primeiros anos da série ([Gráfico 3](#)). Entretanto, a letalidade apresentou variação no período analisado.

Gráfico 2. Distribuição percentual dos casos confirmados de coqueluche por faixa etária. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Gráfico 3. Distribuição do número de óbitos e letalidade de coqueluche. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Documento elaborado por Marcela Rodrigues da Silva, Angela Tiemi Tanamachi, Ana Lucia Frugis Yu, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde: volume único [internet]. 3. ed. Brasília; 2019 [acesso em jul 2022]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
 2. Centers for Disease Control and Prevention. About pertussis (whooping cough) [internet]. Atlanta, GA: National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Division of Bacterial Diseases; Aug 7, 2017 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/pertussis/about/causes-transmission.html#transmission>
 3. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, editores. Pertussis. In: Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021. p. 578-88.
 4. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. Informe técnico: situação epidemiológica atual da coqueluche – Cenário global [internet]. BEPA, 2012;9(97):26-35 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ses-28016>
 5. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. Coqueluche [internet]. São Paulo; [2012?] [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/coqueluche/doc/coqueluche17_protocolo_coleta_transporte.pdf
-

Vigilância da Difteria

BREVE HISTÓRICO DA DOENÇA

A difteria é uma doença toxi-infecciosa aguda, imunoprevenível e potencialmente letal, que frequentemente coloniza amígdalas, faringe, laringe, nariz e, ocasionalmente, outras mucosas e pele. É caracterizada por apresentar placas pseudomembranosas típicas.^{1,2}

Em alguns países da Ásia, do Pacífico Sul, do Oriente Médio e da Europa Oriental, bem como no Haiti e na República Dominicana, no Caribe, a difteria é considerada endêmica. A partir de 2016, surtos da doença ocorreram na Indonésia, em Bangladesh, Mianmar e Vietnã; na Venezuela e no Haiti; na África do Sul e no Iêmen.³

Após o surgimento da vacina tríplice bacteriana (DTP), o número de casos de difteria tornou-se muito raro no Brasil.¹ Houve, no entanto, um importante surto no estado do Maranhão, em 2010, com 29 casos e 3 óbitos.⁴

Em 2021, quatro países sul-americanos confirmaram 38 casos da doença, dos quais 16 foram a óbito: Brasil (1 caso), República Dominicana (18 casos, com 12 óbitos), Haiti (18 casos, 3 óbitos) e Colômbia (1 caso fatal). O caso brasileiro foi confirmado por critério laboratorial, com isolamento de *Corynebacterium diphtheriae* por cultura.⁵

No estado de São Paulo (ESP), entre 2010 e 2021, foram notificados 140 casos suspeitos de difteria. Desse total, 8 (5,7%) foram confirmados e 1 óbito foi notificado (2013). O último caso confirmado em território paulista ocorreu no ano de 2019.⁶

AGENTE ETIOLÓGICO

O agente etiológico da difteria é a bactéria *C. diphtheriae*, bacilo Gram-positivo, não esporulado, com estruturas claviformes. Ela pode produzir uma exotoxina de origem proteica, a toxina diftérica, seu principal fator de virulência.^{1,7}

MODO DE TRANSMISSÃO

Ocorre pelo contato direto de indivíduo suscetível com pessoa doente ou portadora da bactéria, por meio de gotículas de secreção respiratória, eliminadas por tosse, espirro ou ao falar. Em casos raros, pode ocorrer a contaminação por fômites.¹ Em geral, o período de incubação é de 2 a 5 dias, com variação de 1 a 10 dias.²

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE

A principal medida de prevenção contra a difteria é a vacinação.² Altas coberturas vacinais reduzem a morbimortalidade, além de diminuir o número de portadores da doença.¹

No calendário vacinal do Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde (PNI/MS) a primeira dose contra difteria é aplicada aos 2 meses de idade, a segunda aos 4 e a terceira aos 6, utilizando-se a vacina combinada DTP+ Hib (difteria, tétano e pertussis + *Haemophilus influenzae* tipo b). São preconizados os seguintes reforços vacinais com a dT (difteria + tétano): o primeiro deve ser aplicado no prazo de 6 a 12 meses após a terceira dose; o segundo, entre 4 e 6 anos de idade; e um reforço a cada dez anos. Os indivíduos adequadamente imunizados neutralizam a toxina produzida pelo bacilo diftérico, que é responsável pelas manifestações clínicas da doença.^{1,8-12}

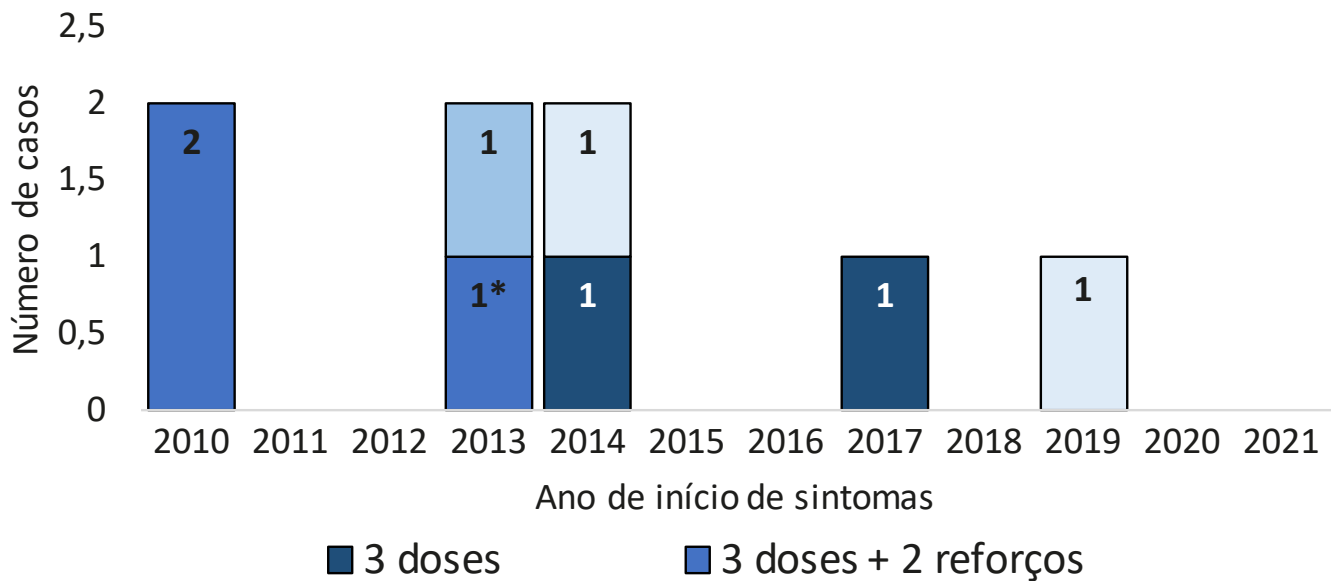
A difteria é uma doença de notificação compulsória em todo território nacional, devendo qualquer caso suspeito ser registrado no Sinan.^{1,2} Frente à suspeita de um caso, a principal medida terapêutica é o soro antidiftérico (SAD), que, no entanto, não tem ação sobre a toxina impregnada no tecido. O uso de antibioticoterapia é uma medida terapêutica auxiliar.²

Apesar da adequada instituição do tratamento, podem ocorrer complicações (miocardite, neurite e nefropatia); aproximadamente uma em cada dez pessoas que adquirem difteria evoluem para óbito.⁸ A doença não confere imunidade permanente.²

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Entre 2010 e 2021 foram confirmados oito casos de difteria no ESP ([Gráfico 1](#)). Em relação à situação vacinal, três deles possuíam três doses e dois reforços; dois casos tinham três doses; um caso sem vacinação; e dois com informação ignorada.⁶

Gráfico 1. Número de casos confirmados de difteria segundo esquema vacinal. ESP, 2010 a 2021.***



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Óbito. **Dados sujeitos a alterações.

Documento elaborado por Marcela Rodrigues da Silva, Angela Tiemi Tanamachi, Ana Lucia Frugis Yu, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde: volume único [internet]. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [acesso em jul 2022]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdfSão Paulo
2. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. Alerta difteria: doença reemergente [internet]. BEPA. 2019;16(183):259 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/difteria/difteria19_alerta_abril.pdf?attach=true

3. Tiwari TSP, Acosta A. Chapter 4 Travel-related infectious diseases [internet]. Atlanta, GA: Centers of Disease Control and Prevention; June 24, 2019 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/diphtheria>
 4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe Epidemiológico – Difteria [internet]. Brasília; 2015 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/difteria/arquivos/informe-epidemiologico-da-difteria-brasil-2015.pdf/view>
 5. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Atualização epidemiológica: Difteria [internet]. Washington, DC; 5 nov 2021 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55324/EpiUpdate5Nov2021_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 6. Ministério da Saúde (BR). Datasus. SINANNET, banco de dados da difteria do estado de São Paulo 2010-2021 [internet]. Brasília; 2019 [acesso em 8 jul 2022]. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/difteria>
 7. Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, editores. Diphtheria. In: Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021. p. 304-7.
 8. Centers for Disease Control and Prevention. Diphtheria: diagnosis, treatment, complications [internet]. Atlanta, GA: National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Division of Bacterial Diseases; 2020 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diphtheria/about/diagnosis-treatment.html>
 9. Centers for Disease Control and Prevention. Diphtheria. Clinical information. Atlanta, GA: National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Division of Bacterial Diseases; 2022 [23 jun 2022]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diphtheria/clinicians.html>
 10. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. Difteria [internet]. São Paulo; 2019 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/difteria/difteria19_protocolo_coleta_out2019.pdf?attach=true
 11. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Atualização epidemiológica: difteria [internet]. Washington, DC; 25 jun 2021 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54474/OPASBRAPHE210047_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 12. Ministério da Saúde (BR). Datasus – Coberturas vacinais por ano segundo região/ unidade da federação [internet]. Brasília; 2022 [acesso em 23 jun 2022]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?zni/cnv/cpniuf.def>
-

Vigilância de Sarampo, Rubéola e Síndrome da Rubéola Congênita

BREVE HISTÓRICO DA DOENÇA

No Brasil a circulação endêmica do vírus do sarampo foi interrompida em 2000, sendo os casos registrados a partir desse ano importados ou relacionados à importação. Desde então, um número recorde da doença ocorreu no país em 2013 (220 casos), 2014 (876) e 2015 (214), com maior concentração nos estados do Ceará e de Pernambuco. Após esse período, com a implementação de medidas de controle efetivas, a circulação do vírus foi interrompida em julho de 2015. Assim, em setembro de 2016, a interrupção por um ano da circulação viral no país possibilitou que a região das Américas fosse declarada a primeira do mundo livre do sarampo.

Em 2016 e 2017 não foram confirmados casos da doença no Brasil. Entretanto, em fevereiro de 2018 o vírus foi reintroduzido no território brasileiro, sendo registrados 9.325 casos e 12 óbitos. Naquele ano, a maior parte dos casos confirmados concentrou-se no Amazonas, em Roraima e no Pará. Em fevereiro de 2019, após 12 meses da circulação ativa do mesmo genótipo (D8) viral, identificado no início do surto do ano anterior, a transmissão endêmica foi restabelecida no país, levando o país a perder a certificação de nação livre do vírus do sarampo.

No estado de São Paulo (ESP) os casos esporádicos da doença provocaram poucos e limitados surtos entre 2010 e 2018. Em 2019, teve início a transmissão ativa do vírus do sarampo em território paulista, que registrou o maior número de casos em duas décadas, inclusive óbitos. Em 2020, as medidas de contenção e mitigação da pandemia Covid-19 contribuíram para um decréscimo importante no número de casos e óbitos pela doença no estado. A circulação viral no ESP manteve-se e casos foram confirmados em 2021.¹⁻⁷

A vigilância epidemiológica da rubéola integrada à do sarampo foi implantada em 1992 no ESP e no Brasil em 1999. O principal objetivo da vigilância da rubéola e da síndrome da rubéola congênita (SRC) é detectar oportunamente a circulação do vírus, tendo em vista o risco da infecção em gestantes e o potencial desenvolvimento da síndrome.

Com a proposta de eliminação de ambos os agravos houve investimento maciço na descentralização das ações e na manutenção de boas coberturas vacinais, que culminou, em 2008, com a vacinação de homens e mulheres na faixa etária de 20 a 39 anos, em consonância com o objetivo da Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) de eliminar a rubéola e a SRC das Américas

até 2010. Dessa maneira, a partir daquele ano houve o controle efetivo dessas doenças no país, que foi oficialmente declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) livre de ambas em 2015. O último caso confirmado de rubéola no ESP ocorreu em 2008 e de SRC em 2009.^{4,8}

AGENTE ETIOLÓGICO

O sarampo é uma doença viral, aguda, potencialmente grave e altamente transmissível, causada por um RNA vírus pertencente ao gênero *Morbillivirus*, família *Paramyxoviridae*.¹

MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão é direta, por meio de secreções nasofaríngeas expelidas pelo doente ao tossir, espirrar, falar ou respirar. Também é descrita sua transmissão pela dispersão de aerossóis com partículas virais no ar em ambientes fechados, como escolas, creches, clínicas e meios de transporte.¹

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Entre 2010 e 2018, foram confirmados 49 casos de sarampo, identificados como importados ou relacionados à importação, que ocorreram de maneira individual ou em surtos limitados com número pequeno de casos. Ao longo do período estudado, não foram registrados casos nos anos de 2010, 2016 e 2017. A circulação sustentada do vírus teve início em 2019 no ESP, com a confirmação de 18.013 casos, permanecendo a transmissão ativa da doença em 2020 e 2021.

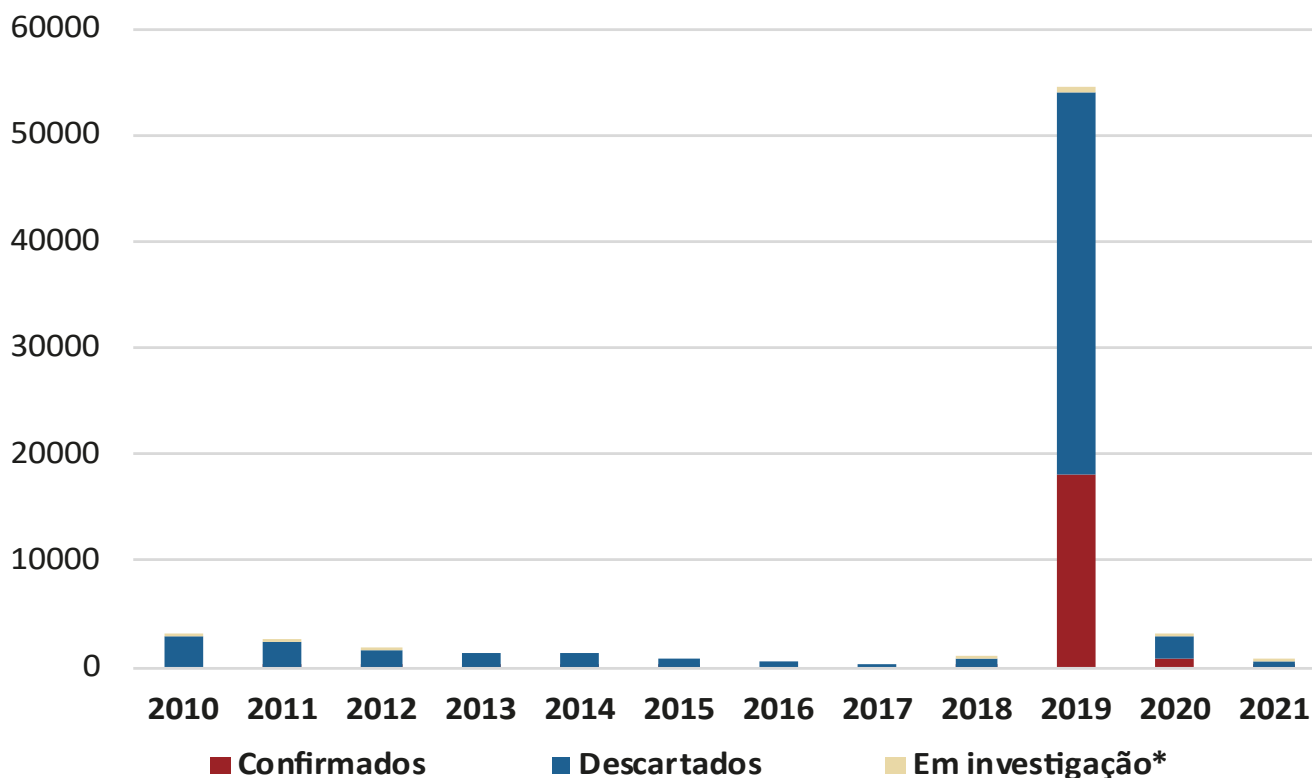
Dos 879 casos confirmados em 2020, 85% (N=749) ocorreram até abril, quando se estabeleceu no território paulista a circulação sustentada do SARS-CoV-2, com números crescentes de casos e óbitos por Covid-19, ilustrando o impacto da pandemia na vigilância do sarampo. O [Gráfico 1](#) apresenta o número de casos da doença por ano, sua classificação final e critério de encerramento, também apontados na [Tabela 1](#), ao lado do coeficiente de incidência e da letalidade.

Avaliando-se o período antes da epidemia de 2019 (2010-2018), verificou-se que as maiores taxas de incidência (nº de casos por 100.000 habitantes-ano) ocorreram entre 0 e 4 anos de idade, seguida da faixa etária de 20 a 29 anos, como observado no [Gráfico 2](#).

Considerando-se o período de 2019 a 2021, observou-se que em 2019 todas as faixas etárias foram acometidas, com as maiores taxas de incidência ocorrendo entre menores de 4 anos de idade, seguidos daqueles entre 15 e 29 anos. O impacto da pandemia Covid-19 em 2020 fez com que esse

perfil se mantivesse com valores mais baixos. Em 2021 a faixa etária de 5 a 9 anos apresentou a maior taxa de incidência ([Gráfico 3](#)).

Gráfico 1. Sarampo: número de casos notificados por ano e classificação final, ESP, 2010-2021.**



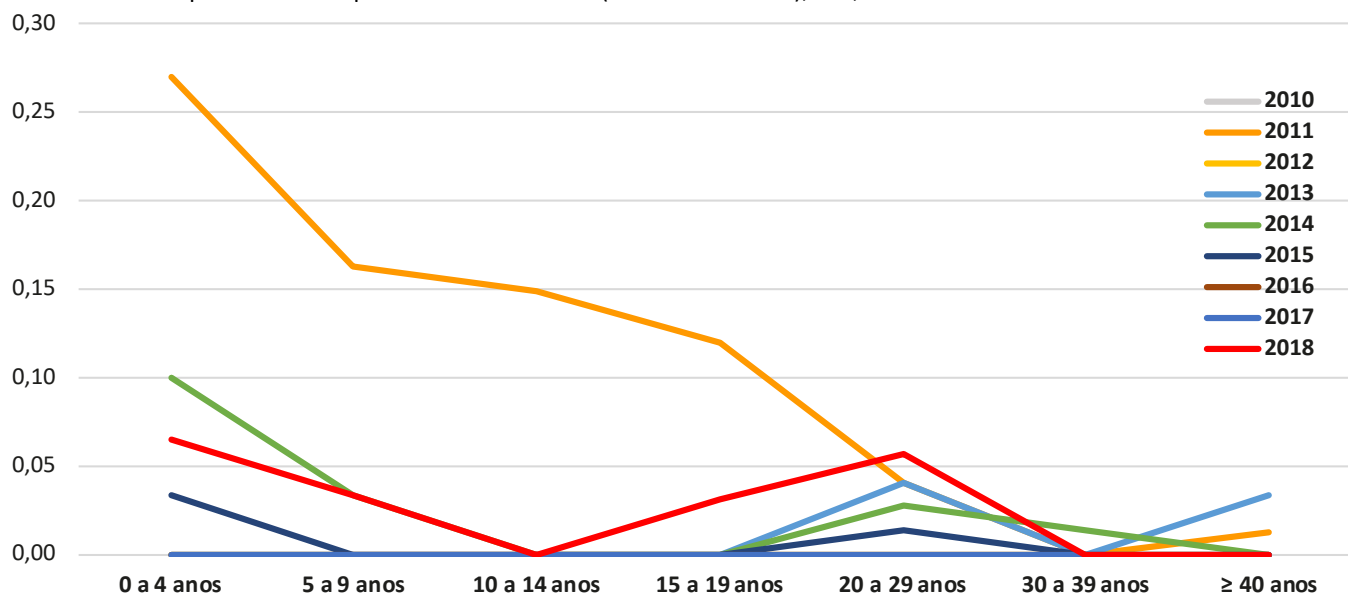
Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Os casos em investigação são decorrentes de problemas no fluxo retorno Sinan nacional. **Dados sujeitos a alterações.

Tabela 1. Número e proporção de casos graves por SRAG covid-19, segundo evolução clínica e critério de confirmação. ESP, 2020 a 2021.*

Critério de encerramento	Óbito, N = 158,464**	Óbito por outras causas, N = 827**	Recuperado, N = 359,080**	Em aberto, N = 18,478**
Clínico	1,214 (0,8%)	24 (2,9%)	2,315 (0,6%)	629 (3,4%)
Clínico epidemiológico	1,016 (0,6%)	9 (1,1%)	1,890 (0,5%)	121 (0,7%)
Clínico imagem	6,945 (4,4%)	60 (7,3%)	16,136 (4,5%)	522 (2,8%)
Em aberto	12,033 (7,6%)	214 (26%)	31,124 (8,4%)	2,226 (12%)
Laboratorial RT-qPCR	120,097 (76%)	438 (53%)	273,379 (76%)	13,052 (71%)
Laboratorial TR-Ag	17,159 (11%)	82 (9,9%)	34,236 (9,5%)	1,928 (10%)

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados coletados em setembro/2022. *Dados sujeitos a alterações. **N (%).

Gráfico 2. Sarampo: incidência por faixa etária e ano (100.000hab-ano), ESP, 2010-2018.*



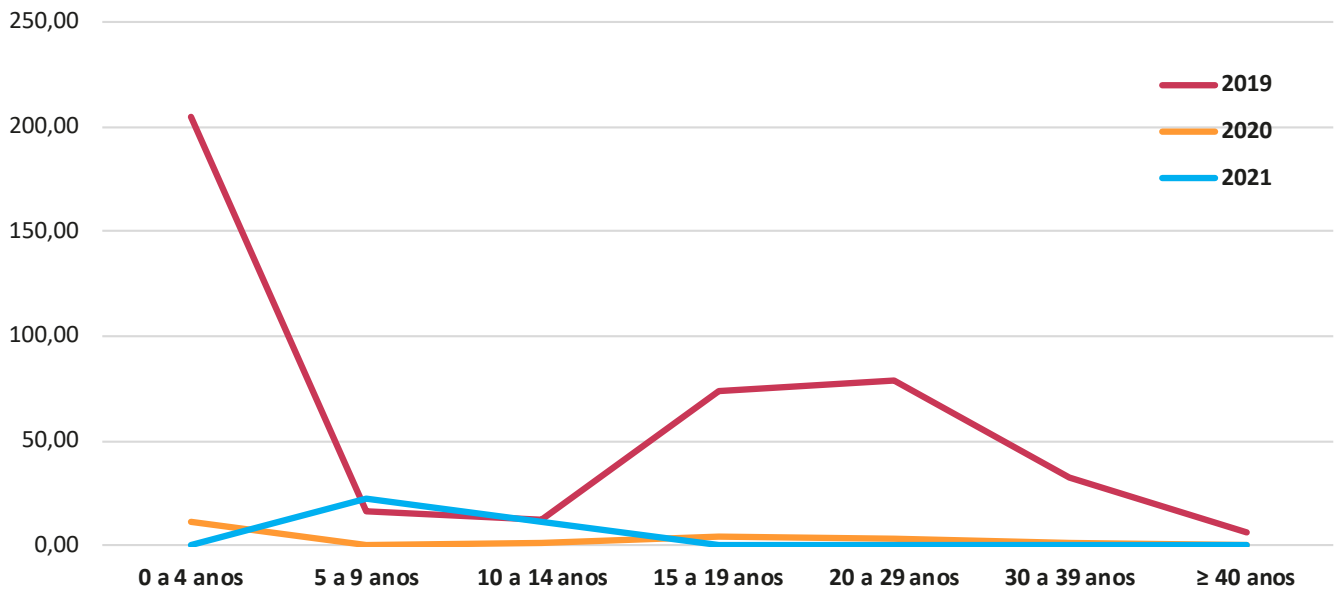
Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Em relação à rubéola, não houve casos confirmados no período. Observou-se que a partir de 2010 houve decréscimo de casos suspeitos da doença, com discreta elevação em 2019, durante a epidemia do sarampo, e novo decréscimo em 2020 e 2021, resultante do impacto da pandemia Covid-19. O número de casos suspeitos de rubéola por ano está apresentado no [Gráfico 4](#).

No período de 2010 a 2021 não houve casos confirmados de síndrome da rubéola congênita. Já o número de casos suspeitos de SRC diminuiu a partir de 2013, apresentando elevação em 2021, conforme apresentado no [Gráfico 5](#).

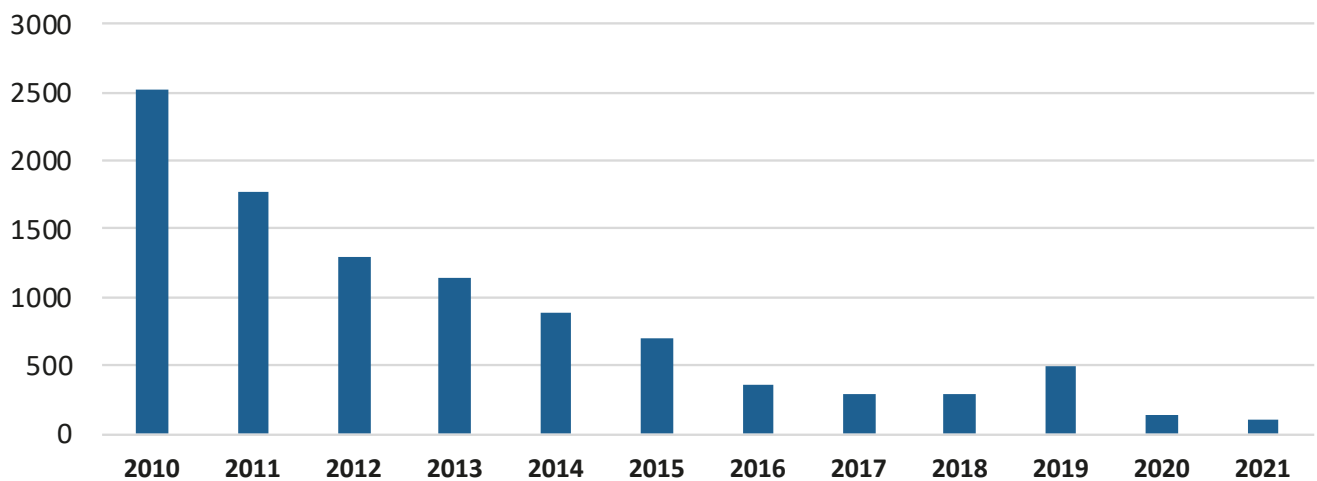
A vacinação é a medida mais eficaz de prevenção, controle e eliminação do sarampo e da sustentabilidade da eliminação da rubéola. A manutenção de elevado nível de imunidade contra os vírus de ambas as doenças na população em geral e de sistemas de vigilância de alta qualidade é fundamental para a interrupção da circulação e sustentabilidade da eliminação dos vírus. Para tanto devem ser alcançadas altas (95% ou mais) e homogêneas coberturas vacinais em todos os municípios, com duas doses da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola).

Gráfico 3. Sarampo: incidência por faixa etária e ano (100.000hab-ano), ESP, 2019-2021.*

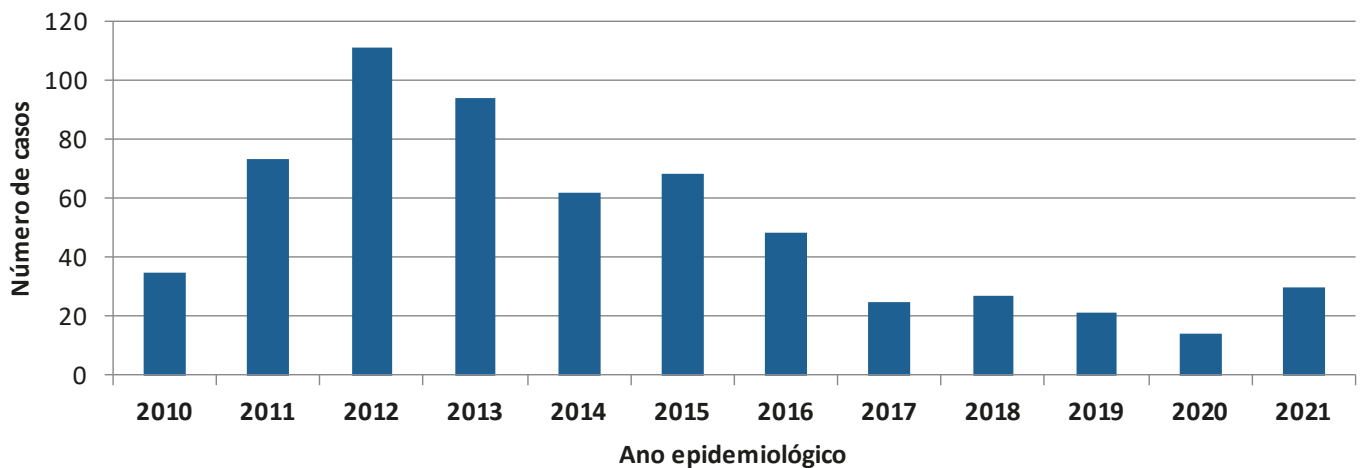


Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Gráfico 4. Rubéola: número de casos suspeitos por ano, ESP, 2010-2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Gráfico 5. Síndrome da rubéola congênita (SRC): número de casos suspeitos por ano, ESP, 2010-2021.*

Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Documento elaborado por Ana Lucia Frugis Yu, Juliana Akemi Guinoza Ando, Ana Paula Alves dos Santos, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde [internet]. 5. ed. rev. Brasília; 2022 [acesso em 9 jun 2021]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev.pdf
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – Semanas epidemiológicas 1 a 52 de 2021 [internet]. Boletim Epidemiológico. 2022;53(3):1-14 [acesso em 9 jun 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no03.pdf>
3. Ministério da Saúde (BR). Interrupção do sarampo no Brasil tem reconhecimento internacional [internet]. Brasília; 2015 [acesso em 9 jun 2022]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/noticias-svs/24695-interruptao-do-sarampo-no-brasil-tem-reconhecimento-internacional>. Acesso em 09 jun. 2021.

4. Ministério da Saúde (BR). Relatório da verificação dos critérios de eliminação da transmissão dos vírus endêmicos do sarampo e rubéola e da síndrome da rubéola congênita (SRC) no Brasil [internet]. Brasília; 2010 [acesso em 9 jun 2022]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/livro_relatorio_rubeola_2010_116pgs.pdf
 5. Prevots DR, Parise MS, Segatto TCV, Siqueira MM, Santos ED, Ganter B, et al. Interruption of measles transmission in Brazil, 2000-2001. JID. 2003;187(Sup 1):pS111-S120.
 6. Secretaria de Saúde do Ceará (estado). Núcleo de Vigilância Epidemiológica. Coordenadoria de Vigilância em Saúde. Nota informativa sobre o encerramento do surto de sarampo no estado do Ceará [internet]. Fortaleza; 2022. [acesso em 9 jun 2022]. Disponível em: https://saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/sindrome-da-rubeola-congenita-src/doc/sarampo17_alerta2509.pdf
 7. Pan American Health Organization. Nota Informativa sobre o encerramento do surto de sarampo no estado do Ceará [internet]. Washington; 2015. [acesso em 9 jun 2022]. Disponível em: http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4919:assinada-nota-informativa-sobre-o-encerramento-do-surto-de-sarampo-no-Estado-do-ceara&Itemid=821
 8. Ministério da Saúde (BR). Brasil recebe certificado de eliminação da rubéola em território nacional [internet]. Brasília; 2015. [acesso em 9 jun 2022]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21071-brasil-recebe-certificado-de-eliminacao-da-rubeola-em-territorio-nacional>
-

Influenza: “20 Anos de vigilância sentinela da síndrome gripal”

INTRODUÇÃO

Nos últimos 100 anos o Brasil enfrentou seis importantes pandemias de influenza que auxiliaram na organização e no aperfeiçoamento do sistema nacional de vigilância epidemiológica.¹ Em 2000, o sistema de vigilância de síndromes respiratórias agudas foi criado para monitorar a circulação dos vírus influenza no país, a partir de uma rede de vigilância sentinela de síndrome gripal (SG). Esse sistema, atualmente, contempla a rede de unidades sentinela (US), a vigilância de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), de óbitos e de surtos institucionais de SG.

A vigilância universal SRAG foi iniciada em 2009, após declaração de emergência em saúde pública pela Organização Mundial da Saúde (OMS), frente à ocorrência em humanos de influenza A (H1N1) pdm09. Isso possibilitou identificar o perfil dos casos graves e óbitos por influenza pandêmica, a partir do quadro clínico de SRAG. Os dados disponíveis, hoje, são provenientes do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe), gerido pelo Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde (MS/SVS), em conjunto com as secretarias estaduais e municipais de Saúde.²

BREVE HISTÓRICO DA DOENÇA

A influenza, conhecida popularmente como gripe, é uma doença respiratória febril aguda que ocorre em surtos anuais. Em geral, suas epidemias e pandemias iniciam-se de forma súbita e atingem o pico em 2 ou 3 semanas, com duração total de 5 a 8 semanas.³ O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de imunidade da população para as cepas circulantes e o seu grau de virulência.⁴

O vírus infecta o trato respiratório e possui um espectro clínico variável, podendo causar resfriados comuns, faringite, traqueobronquite e pneumonia.⁵ Os principais sintomas de vias aéreas superiores são: rinorreia, dor de garganta, rouquidão e tosse. Também podem ocorrer sintomas sistêmicos associados a complicações, como mal-estar, calafrios, cefaleia e mialgia. A doença geralmente tem resolução espontânea em sete dias, embora a tosse, o mal-estar e a fadiga possam permanecer por algumas semanas.⁵

A influenza acomete indivíduos de todas as faixas etárias, entretanto a maior incidência de infecção é observada entre crianças em idade escolar.⁶ Complicações sérias e óbitos são mais observados em menores de 1 ano e adultos acima de 65 anos,⁷ tendo os indivíduos portadores de doenças crônicas maior risco de complicações em todas as faixas etárias.^{3,4}

AGENTE ETIOLÓGICO

O vírus da influenza *Myxovirus influenzae* pertence à família *Orthomyxoviridae* e possui RNA de cadeia simples segmentado.^{4,8} Sua classificação em tipos A, B e C baseou-se no antígeno interno nucleoproteico. O tipo A infecta uma grande variedade de espécies animais, incluídos humanos, suínos, equinos, marinhos e aves. Na espécie humana a doença apresenta-se moderada a grave. Originou importantes epidemias, como a de 1918, quando entre 20 milhões e 50 milhões de óbitos ocorreram em nível mundial.⁹ O vírus influenza B causa epidemias leves, afetando somente humanos, principalmente crianças, enquanto o da influenza C não tem expressão em saúde pública, pois não se trata de um vírus epidêmico.⁴

MODO DE TRANSMISSÃO

Esses vírus são os únicos capazes de originar epidemias anuais recorrentes, atingindo quase todas as faixas etárias em um curto espaço de tempo. Isso somente é possível devido à alta variabilidade genética e capacidade de adaptação do influenza.⁴ A transmissão direta (pessoa a pessoa) é a mais comum e ocorre por meio de gotículas do indivíduo contaminado ao falar, espirrar ou tossir. Além disso, há também a transmissão indireta pelo contato com superfícies contaminadas com essas gotículas respiratórias.

A incubação da doença é de 1 a 4 dias e a transmissibilidade ocorre, principalmente, entre as primeiras 24 até 72 horas do início da doença. Imunodeprimidos e crianças podem excretar o vírus por semanas ou meses.^{2,5}

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

No que tange à vigilância da influenza, são contemplados abaixo os pilares que compõem o sistema de vigilância das síndromes respiratórias agudas.

Rede de unidades sentinela

A vigilância sentinela de síndrome gripal tem como objetivo fortalecer a vigilância epidemiológica de vírus respiratórios por meio da identificação dos vírus circulantes, de acordo com a patogenicidade, a virulência em cada período sazonal, a existência de situações inusitadas ou o surgimento de novo subtipo viral. O isolamento de espécimes virais mais prevalentes e o respectivo envio oportuno para o Centro Colaborador de Referência para as Américas (CDC – Atlanta/EUA) e para a OMS visam à adequação da recomendação anual da vacina da influenza sazonal no Hemisfério Sul, bem como ao monitoramento da circulação de vírus respiratórios. Adicionem-se os seguintes objetivos: fornecer a informação oportuna e de qualidade para o planejamento e a adequação de protocolos de tratamento e estabelecer as medidas de prevenção e controle relacionadas à SG.

As US devem ter características de atendimento para todas as faixas etárias e, preferencialmente, ser estabelecimentos de funcionamento 24 horas (unidades de pronto atendimento e emergências, entre outros). A rede de vigilância sentinela de SG no Brasil é composta por unidades de saúde definidas pelos gestores dos municípios, estados e Distrito Federal.¹⁰ Em São Paulo, atualmente, essa rede é composta por 21 unidades de atendimento ([Figura 1](#)), distribuídas entre a capital e as macrorregiões estratégicas do estado, sendo o Instituto Adolfo Lutz (IAL/NIC – central e regionais) o laboratório de referência para as análises e caracterização molecular.

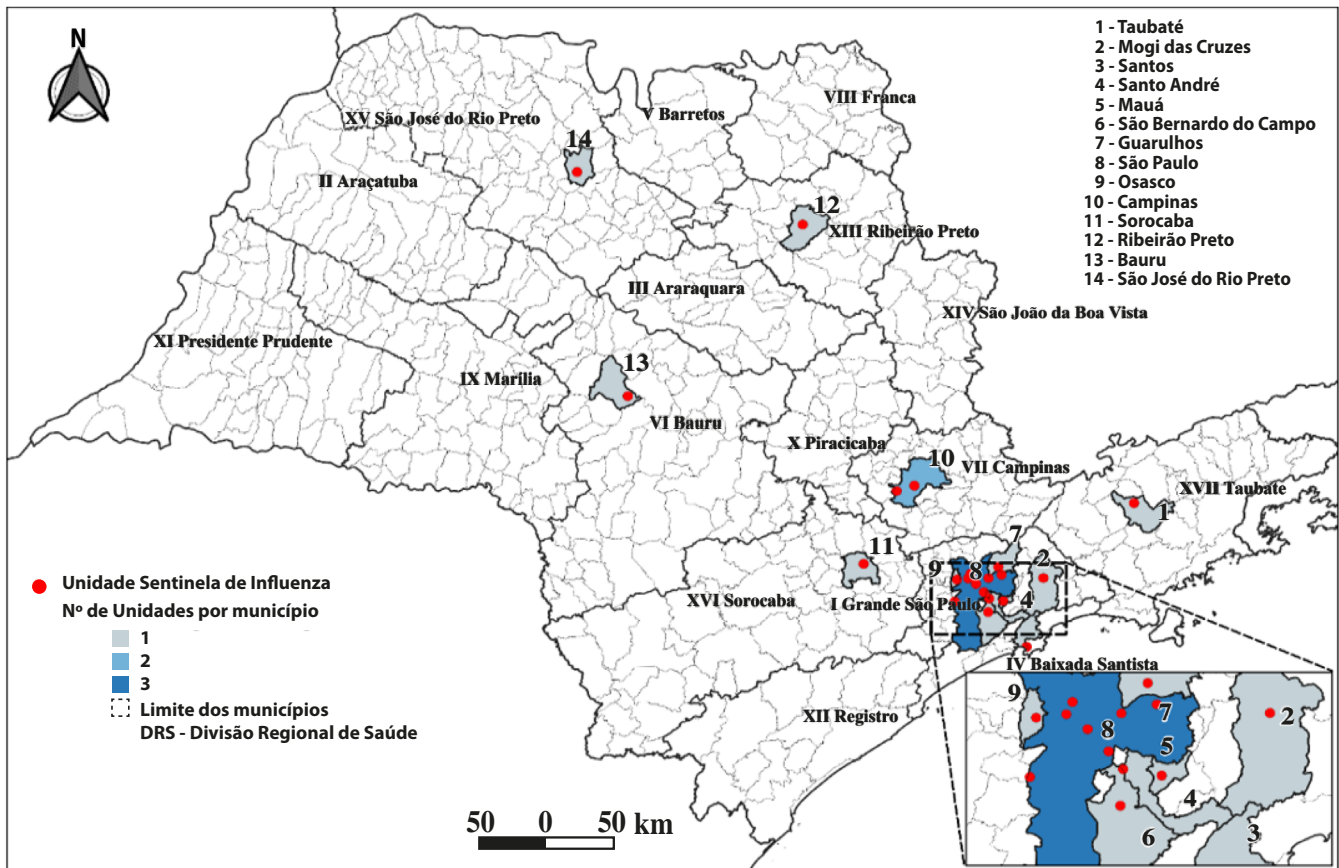
No [Gráfico 1](#) é possível observar o percentual de atendimentos de síndrome gripal nas unidades sentinelas de influenza no período de 2010 a 2021. O ano de 2019 teve a menor porcentagem de atendimentos, enquanto 2021 ficou acima de 15%.

Os casos de SG com amostras semanais coletadas nas unidades sentinelas seguem os fluxos estabelecidos pela vigilância da influenza e outros vírus respiratórios e são registrados no Sivep-Gripe. Desde 2020, devido ao cenário pandêmico (Covid-19), os casos de síndrome gripal atendidos nas US do estado e os de SRAG são testados, também, para o SARS-CoV-2 e para o vírus sincicial respiratório (VSR) ([Gráfico 2](#)).

Síndrome respiratória aguda grave

Desde a pandemia de influenza pelo vírus A (H1N1) pdm09, em 2009, a vigilância epidemiológica da doença conta com notificação universal de SRAG de casos hospitalizados e de óbitos a ela relacionados, assim como da Covid-19 e de outros vírus respiratórios (OVR). Essa notificação ocorre, primeiramente, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINANInfluenza Web e, a partir de 2019, no Sivep-Gripe.

Figura 1. Distribuição das unidades sentinelas de influenza no ESP, 2022.

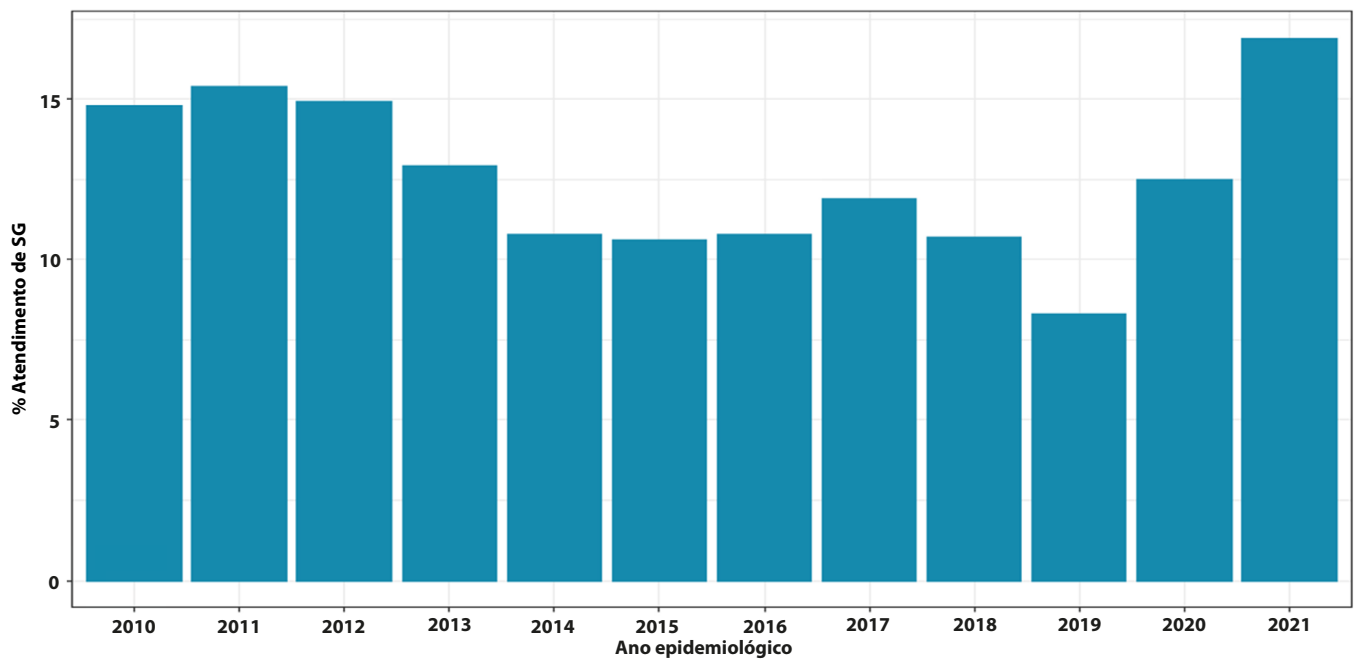


Fonte: elaborado pela DDTR/CVE/CCD/SES-SP.

A vigilância de SRAG é realizada em todos os hospitais do país, públicos e privados. A coleta de amostras clínicas deve ocorrer de maneira universal, seguindo os fluxos estabelecidos para a vigilância de síndromes respiratórias agudas.

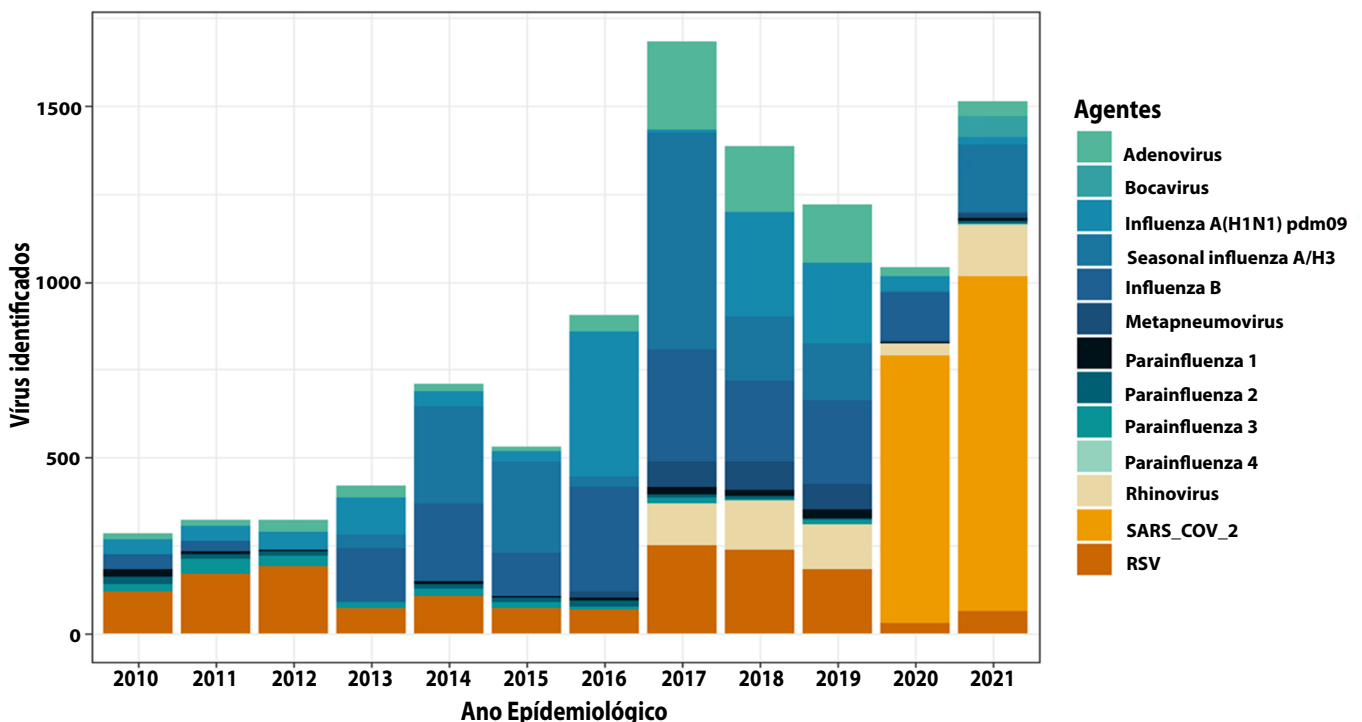
No Brasil, geralmente, a sazonalidade da influenza inicia-se a partir da semana epidemiológica (SE) 13 (início de abril) e se estende até o período de inverno, na SE 30 (início de agosto). Analisando os dados de SRAG influenza dos anos anteriores é possível observar uma oscilação no número de casos e óbitos ([Gráfico 3](#)). Os com maior registro de casos foram 2016, 2018 e 2021. É importante salientar que houve mudanças no sistema e nas fichas do Sivep-Gripe, a partir de 2013, o que pode ter influenciado no registro de casos durante essa transição. Em 2020, com a emergência da pandemia de SARS-CoV-2 e devido à implementação de medidas sanitárias como o distanciamento social, a transmissão do vírus influenza também pode ter sido impactada, com evidência de baixa atividade viral.

Gráfico 1. Percentual de atendimentos de SG nas unidades sentinelas de influenza por ano epidemiológico, ESP, 2010 a 2021.*



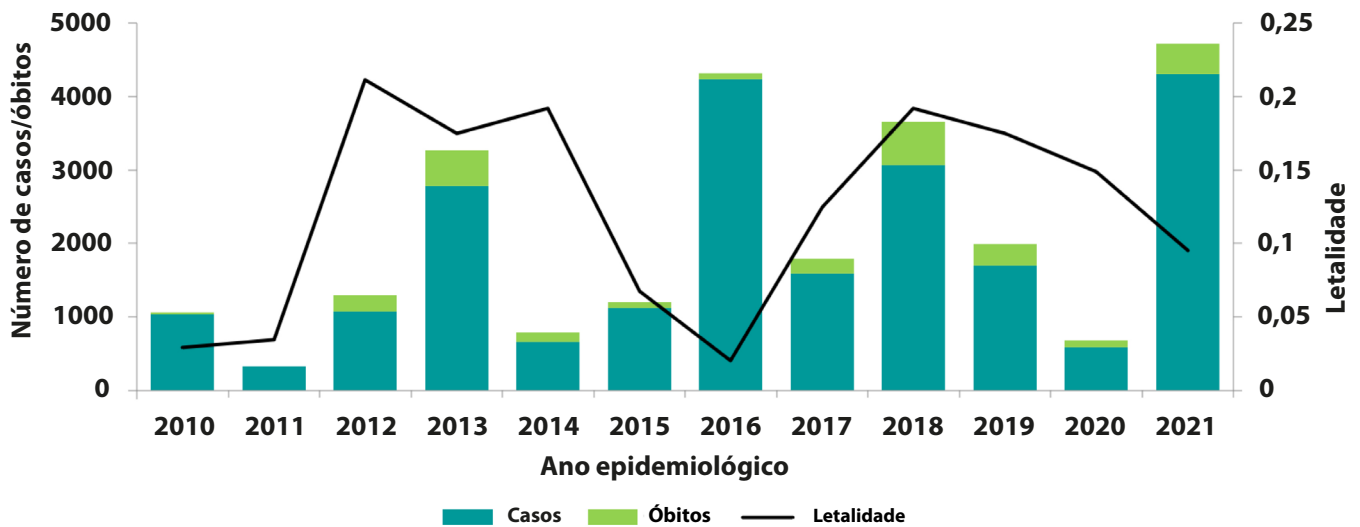
Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Gráfico 2. Distribuição dos vírus respiratórios nas unidades sentinelas de influenza no ESP, 2010-2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

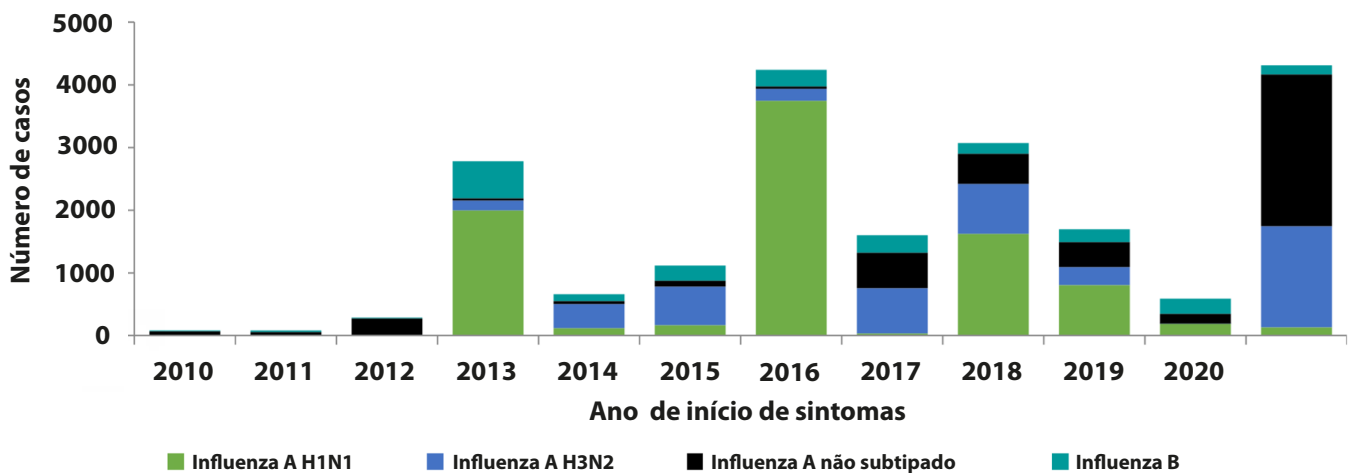
Gráfico 3. Número de casos e óbitos confirmados e letalidade de SRAG Influenza. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Em relação aos subtipos virais, os casos registrados em 2013, 2016 e 2018 foram majoritariamente devido à influenza A (H1N1) pdm09, e aqueles registrados em 2015, 2017 e 2021 foram causados pelo vírus influenza A (H3N2) (Gráfico 4). O vírus influenza B esteve circulante em todos os anos, mas com poucos casos relacionados.

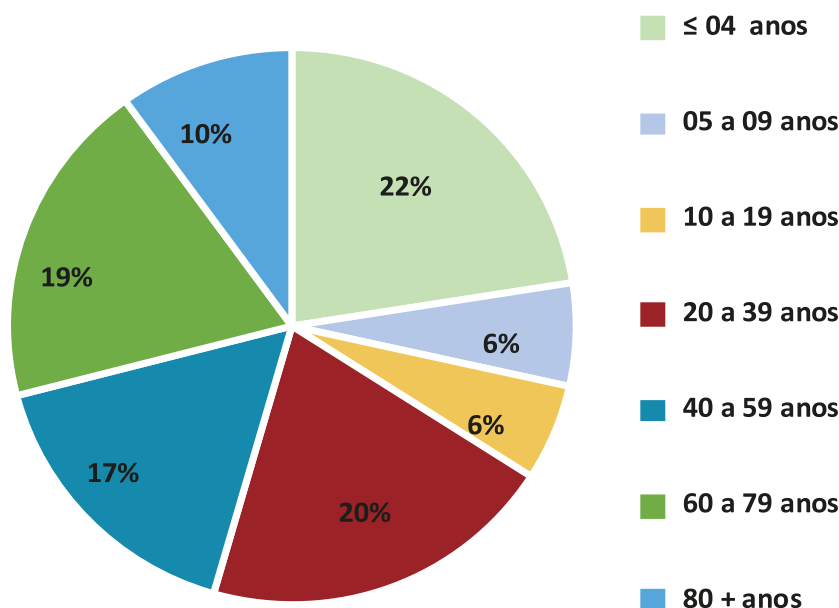
Gráfico 4. Número de casos confirmados para a SRAG influenza, segundo tipo e/ou subtipo viral. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

No [Gráfico 5](#) é possível observar as faixas etárias mais acometidas pela doença: os menores de 4 anos (22%) e os maiores de 60 (29%). No Brasil a recomendação oficial para a vacinação contra a influenza tem sido direcionada aos grupos de maior risco de desenvolver quadros graves, complicações e óbitos atribuíveis ao vírus.

Gráfico 5. Percentual dos casos confirmados para SRAG influenza por faixa etária. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

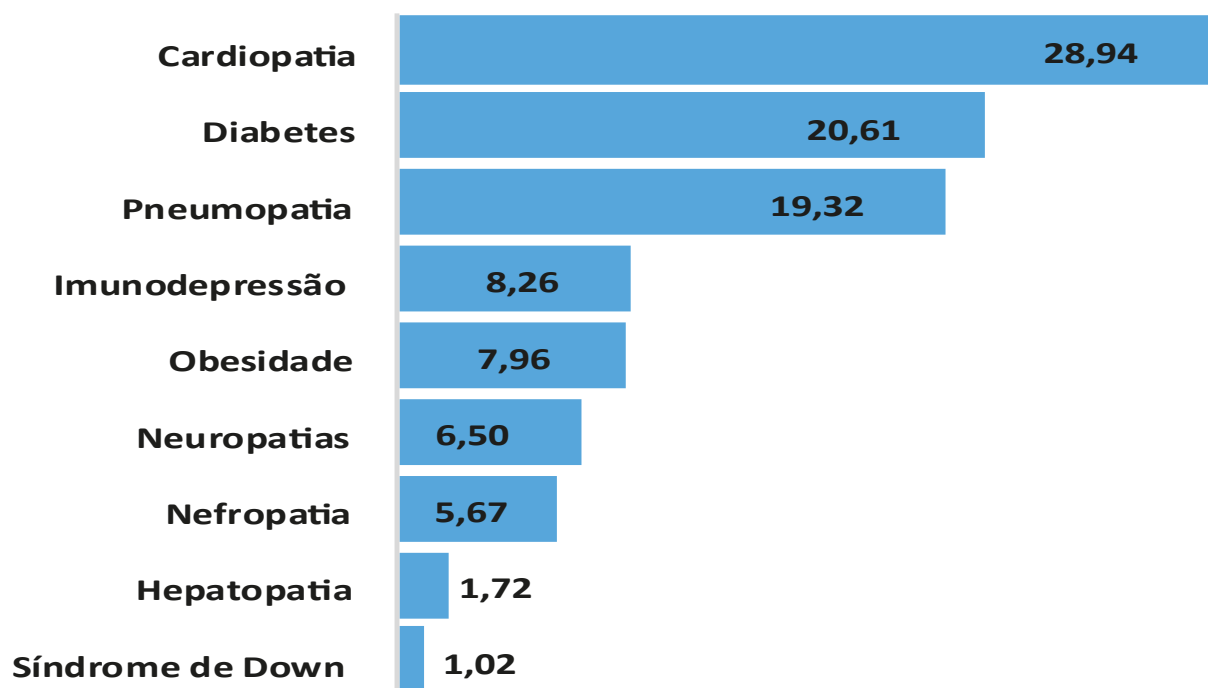
As principais condições de risco ([Gráfico 6](#)) relacionadas aos casos graves e óbitos por influenza foram em indivíduos portadores de cardiopatias (28,94%), diabetes (20,61%) e pneumopatias (19,32%), corroborando a literatura.^{3,6,8,9} Dentre os sinais e sintomas mais frequentes ([Gráfico 7](#)), a maioria dos casos graves reportou tosse (22,14%), febre (20,46%) e dispneia (17,86%). Embora a vacinação seja a ferramenta principal de prevenção e controle da doença⁴, os antivirais específicos também são de grande importância. O fosfato de oseltamivir está licenciado no Brasil para o tratamento da infecção.⁵

Ao analisar a distribuição espacial dos casos de SRAG influenza, nota-se relevante concentração no município de São Paulo (antigo GVE Capital) e nos GVE Santo André e Osasco ([Tabela 1](#)). Isso é esperado devido ao grande contingente populacional nessas áreas.

Surto institucionais de síndrome gripal

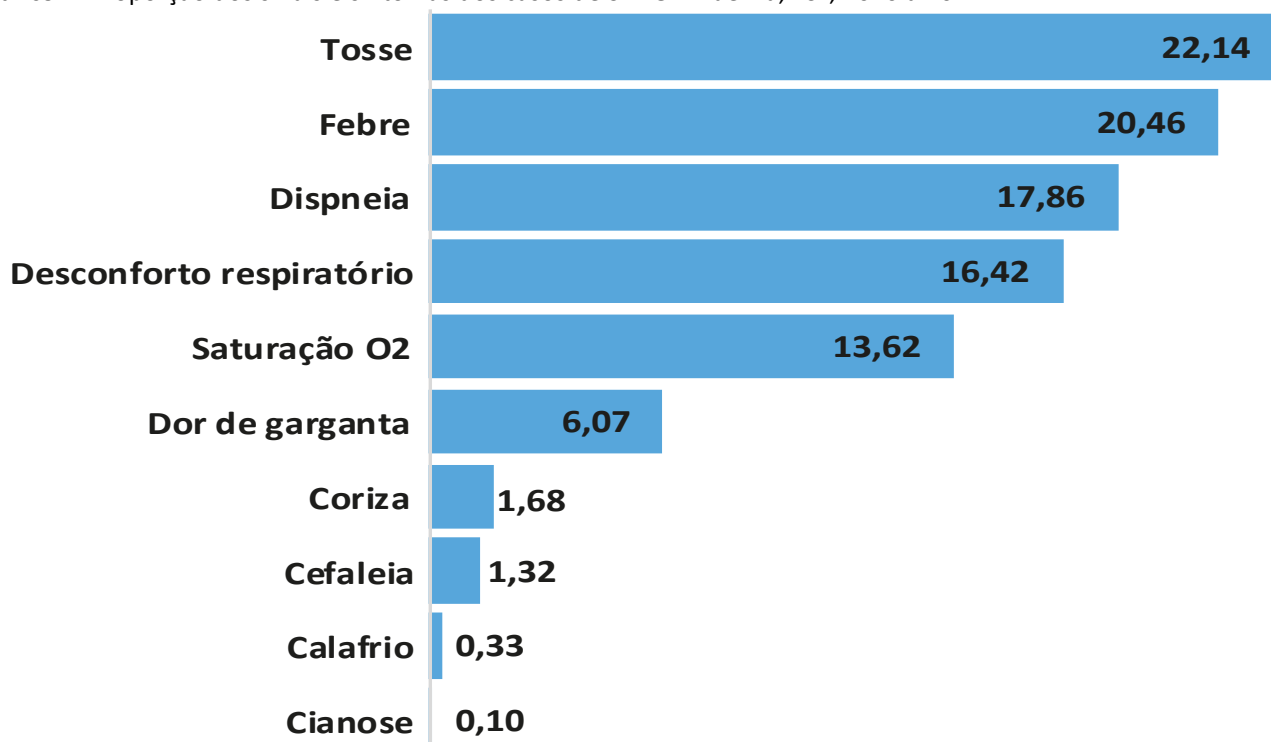
O sistema de vigilância de síndromes respiratórias agudas contempla também a detecção, a notificação, a investigação e o controle de surtos institucionais de SG, independente da rede sentinela. A coleta de espécimes clínicos ocorre por amostragem, sendo seu processamento realizado pelo IAL. Esse assunto será retomado no capítulo referente aos surtos institucionais.

Gráfico 6. Distribuição percentual das condições de risco presentes nos casos de SRAG influenza. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Gráfico 7. Proporção dos sinais e sintomas dos casos de SRAG influenza, ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Tabela 1. Proporção de casos SRAG influenza por município de residência agrupados por GVE, ESP, 2010 a 2021.*

GVE	% de casos SRAG Influenza
CAPITAL (município de SP)	44,92
SANTO ANDRÉ	10,55
OSASCO	6,82
CAMPINAS	6,47
MOGI DAS CRUZES	4,28
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	3,87
SOROCABA	3,50
RIBEIRÃO PRETO	3,09
PIRACICABA	2,02
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	1,89
SANTOS	1,84
TAUBATÉ	1,73
BAURU	1,10
ARARAQUARA	1,03
FRANCA	0,87
SÃO JOÃO DA BOA VISTA	0,85
JALES	0,67
FRANCO DA ROCHA	0,65
CARAGUATATUBA	0,58
BOTUCATU	0,56
ARAÇATUBA	0,52
MARÍLIA	0,49
BARRETOS	0,47
PRESIDENTE PRUDENTE	0,35
REGISTRO	0,33
ASSIS	0,30
PRESIDENTE VENCESLAU	0,21
ITAPEVA	0,03

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Documento elaborado por Pamella Cristina de Carvalho Lucas, Angela Tiemi Tanamachi, Camila Lorenz, Lucca Nielsen, Raquel Giardini Sanches Palasio, Ana Lucia Frugis Yu, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Cantarino L, Merchan-Hamann E. Influenza in Brazil: surveillance pathways. *J Infect Dev Ctries.* 2016;10(1):13-23.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Guia de vigilância em saúde: volume único [internet]. 3. ed. Brasília; 2019. 740p [acesso em 11 jul 2022]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
3. Cox NJ, Fukuda K. Influenza. *Infect Dis Clinics of Nor Amer.* 1998;12:27-38.
4. Forleo-Neto E, Halker E, Santos VJ, Paiva TM, Toniolo-Neto J. Influenza. *Rev Soc. Bras. Med. Trop.* 2003;36(2):267-74.
5. Ministério da Saúde (BR). Guia da influenza [internet]. Brasília; 2012 [acesso em 11 jul 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gripe-influenza>
6. Sprenger MJW, Van Naelten MAMG, Mulder PGH, Masurel N. Influenza mortality and excess deaths in the elderly, 1967-1982. *Epidem Infect.* 1989;103(3):633-41.
7. Ritger KA, Jones RC, Weaver KN, Ramirez E, Smith SK, Morita J et al. Pandemic influenza A (H1N1) virus infections — Chicago, Illinois, April-July 2009. *Morbidity & Mortality Weekly Report.* 2009;58(33):913-8.
8. Fred J, Figueira GN, Albernaz RM, Pellini ACG, Ribeiro AF, Carvalhanas TRMP et al. Vigilância da influenza A(H1N1), novo subtipo viral, no Estado de São Paulo [internet]. BEPA. 2009;6(65):4-15 [acesso em 11 jul 2022]. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ses-sp/2009/ses-27414/ses-27414-4498.pdf>
9. Cugini DM, da Silva FPA, Éttori H, Krumenauer MZ, Moreira ME, Paulucci RS. Perfil epidemiológico dos casos de influenza A H1N1 em Taubaté–SP. BEPA. 2010;7(81):17-25.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Município de São Paulo [internet]. Rio de Janeiro; 2022 [acesso em 11 jul 2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>

Vigilância da SRAG/óbitos Covid-19

INTRODUÇÃO

Em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou a infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) uma emergência de saúde pública de Importância Internacional (ESPII) e, pouco depois, nomeou a doença como Covid-19.¹ Em 26 de fevereiro do mesmo ano, o Ministério da Saúde do Brasil confirmou o primeiro caso da doença na América Latina: um homem brasileiro, de 61 anos, residente na cidade de São Paulo, que viajara para o Norte da Itália, região da Lombardia, onde estava ocorrendo surto de Covid-19.²⁻⁴ O vírus disseminou-se rapidamente nos meses seguintes, em nível mundial, atingindo a marca de 545 milhões de casos e 6,5 milhões de óbitos em junho de 2022.³

A doença pandêmica tem amplo espectro clínico, com pacientes apresentando apenas sintomas leves e quadro subclínico, na fase inicial, até manifestações graves, com desfechos desfavoráveis, entre os quais hospitalização, necessidade de uso de UTI e óbito. Idosos e indivíduos com história de doenças crônicas subjacentes estão em maior risco de adoecimento, complicações e decesso.⁵

AGENTE ETIOLÓGICO

O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus identificado em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019.¹ Pertencente ao subgênero Sarbecovírus da família *Coronaviridae*, constitui o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos.

MODO DE TRANSMISSÃO

De acordo com as evidências mais recentes,^{1,5} da mesma forma que outros vírus respiratórios, o da Covid-19 é transmitido principalmente por contato, gotículas e partículas ou aerossóis. A transmissão por contato direto ocorre de uma pessoa infectada para outra saudável (por exemplo, durante um aperto de mão seguido do toque nos olhos, no nariz ou na boca) ou por objetos e superfícies contaminadas (fômites).¹

A transmissão por gotículas acontece por exposição a gotículas respiratórias contendo vírus expelidas por uma pessoa infectada quando tosse, fala ou espirra, principalmente se ela estiver a menos de um metro de distância de outra.¹ A transmissão por via aérea também ocorre por meio de gotículas respiratórias contaminadas e partículas menores (aerossóis), que podem permanecer suspensas no ar por distâncias maiores que um metro e por períodos mais longos (geralmente horas).¹

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Do início da pandemia de Covid-19 no Brasil (fevereiro de 2020) até o dia 31 de dezembro de 2021 foram registrados 536.849 casos graves e 158.464 óbitos no estado de São Paulo (ESP). A maioria foi confirmada por critério laboratorial RT-qPCR (76%) (Tabela 1).

Tabela 1. Número e proporção de casos graves por SRAG covid-19, segundo evolução clínica e critério de confirmação. ESP, 2020 a 2021.*

Critério de encerramento	Óbito, N = 158,464**	Óbito por outras causas, N = 827**	Recuperado, N = 359,080**	Em aberto, N = 18,478**
Clínico	1,214 (0,8%)	24 (2,9%)	2,315 (0,6%)	629 (3,4%)
Clínico epidemiológico	1,016 (0,6%)	9 (1,1%)	1,890 (0,5%)	121 (0,7%)
Clínico imagem	6,945 (4,4%)	60 (7,3%)	16,136 (4,5%)	522 (2,8%)
Em aberto	12,033 (7,6%)	214 (26%)	31,124 (8,4%)	2,226 (12%)
Laboratorial RT-qPCR	120,097 (76%)	438 (53%)	273,379 (76%)	13,052 (71%)
Laboratorial TR-Ag	17,159 (11%)	82 (9,9%)	34,236 (9,5%)	1,928 (10%)

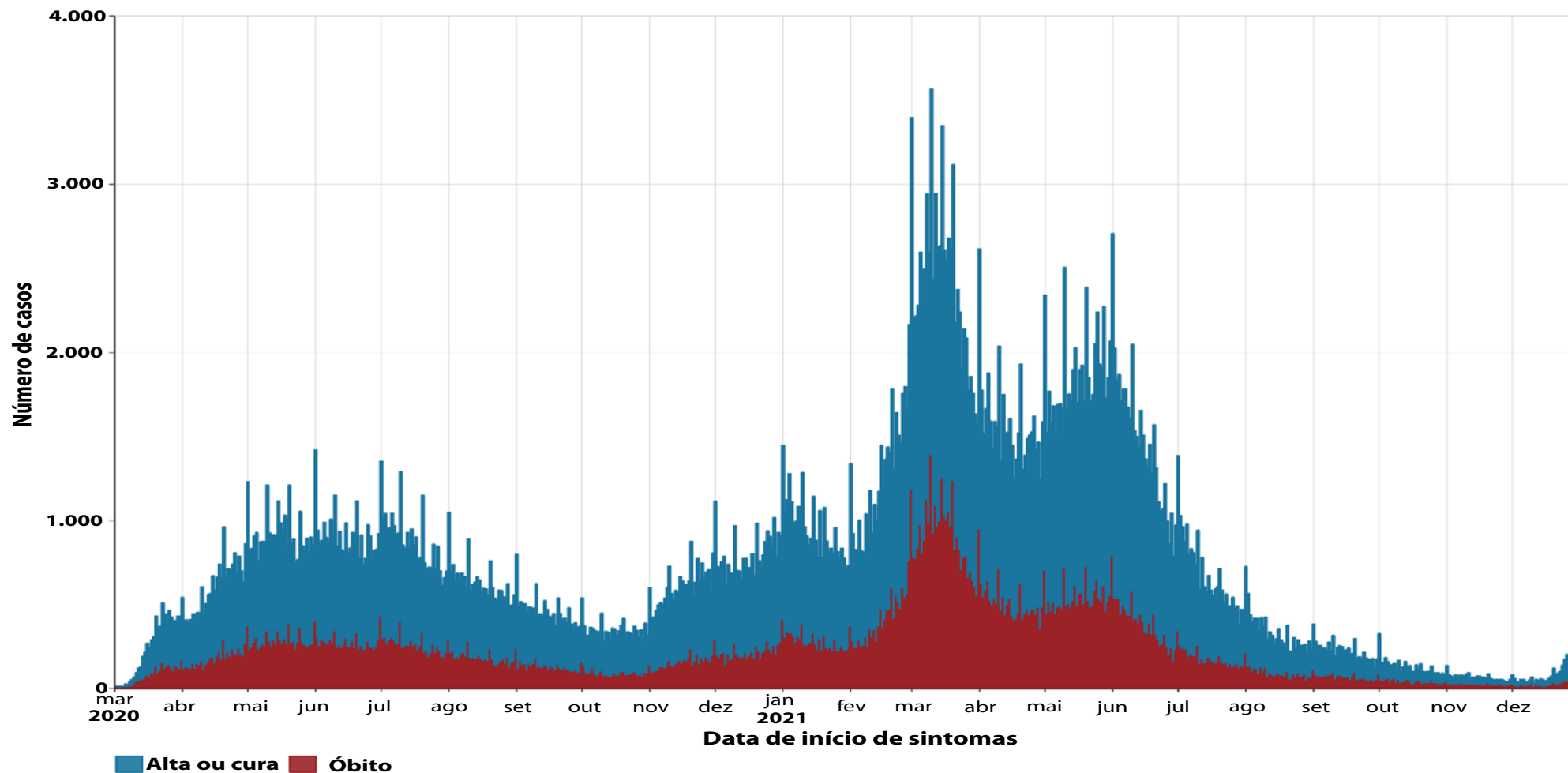
Fonte: SIVEP-Gripe. Dados coletados em setembro/2022. *Dados sujeitos a alterações. **N (%).

No período analisado foram constatados dois picos mais expressivos de casos graves e óbitos, ambos em 2021: o primeiro entre março e abril e o segundo entre maio e julho ([Gráfico 1](#)).

Os homens foram mais acometidos que as mulheres ([Gráfico 2](#)), enquanto as faixas etárias com maior número de hospitalizações foram as intermediárias (<40 anos). Os óbitos concentraram-se nos indivíduos acima de 60 anos, corroborando os achados disponíveis na literatura.^{1,4}

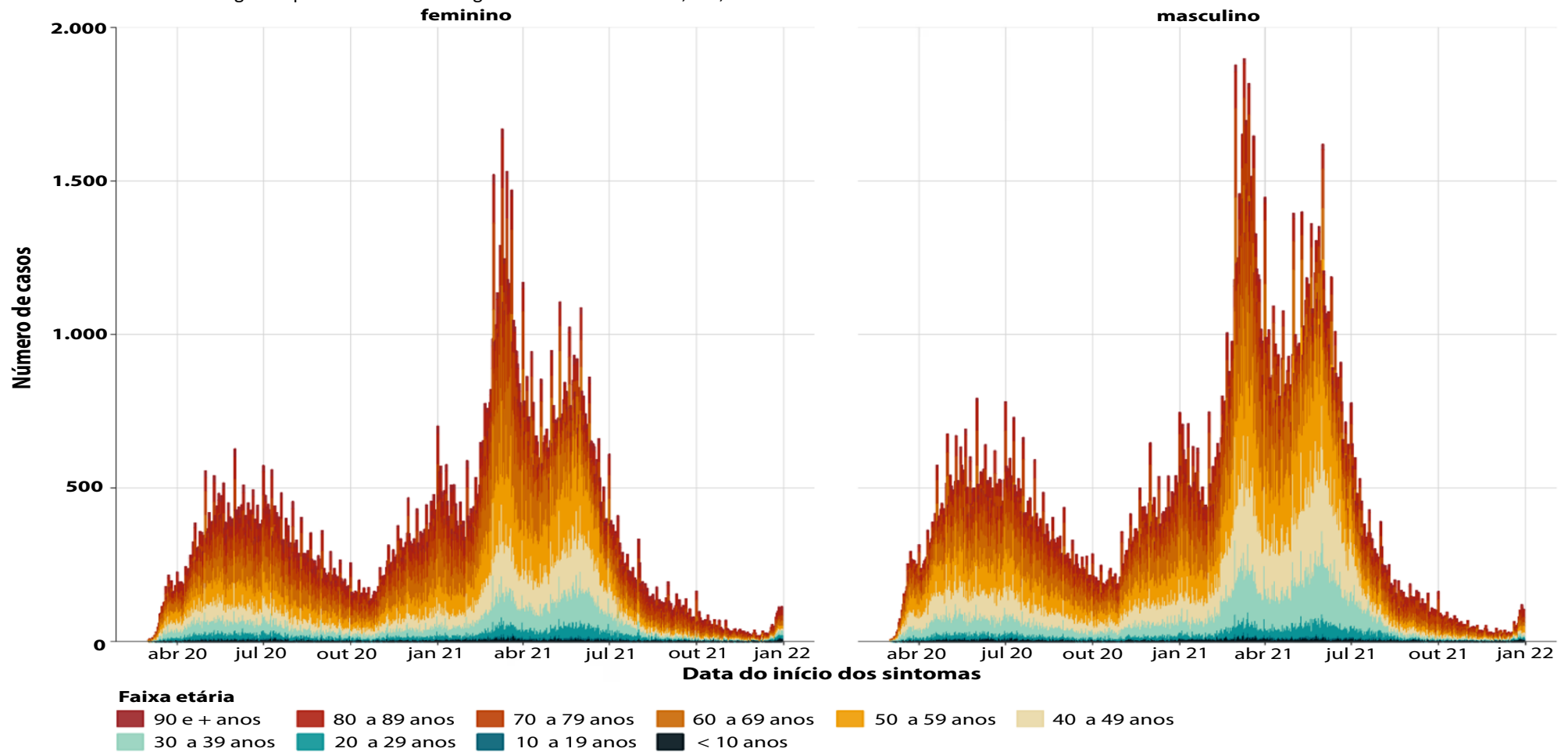
A distribuição espacial de casos graves e óbitos pela doença foi heterogênea no território paulista, sendo os maiores números observados nas regiões de grande concentração populacional: capital e Grande São Paulo ([Tabela 2](#)).

Gráfico 1. Número de casos graves e óbitos por SRAG covid-19, segundo evolução clínica, ESP, 2020 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Gráfico 2. Número de casos graves por SRAG covid-19 segundo sexo e faixa etária, ESP, 2020 a 2021.*



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

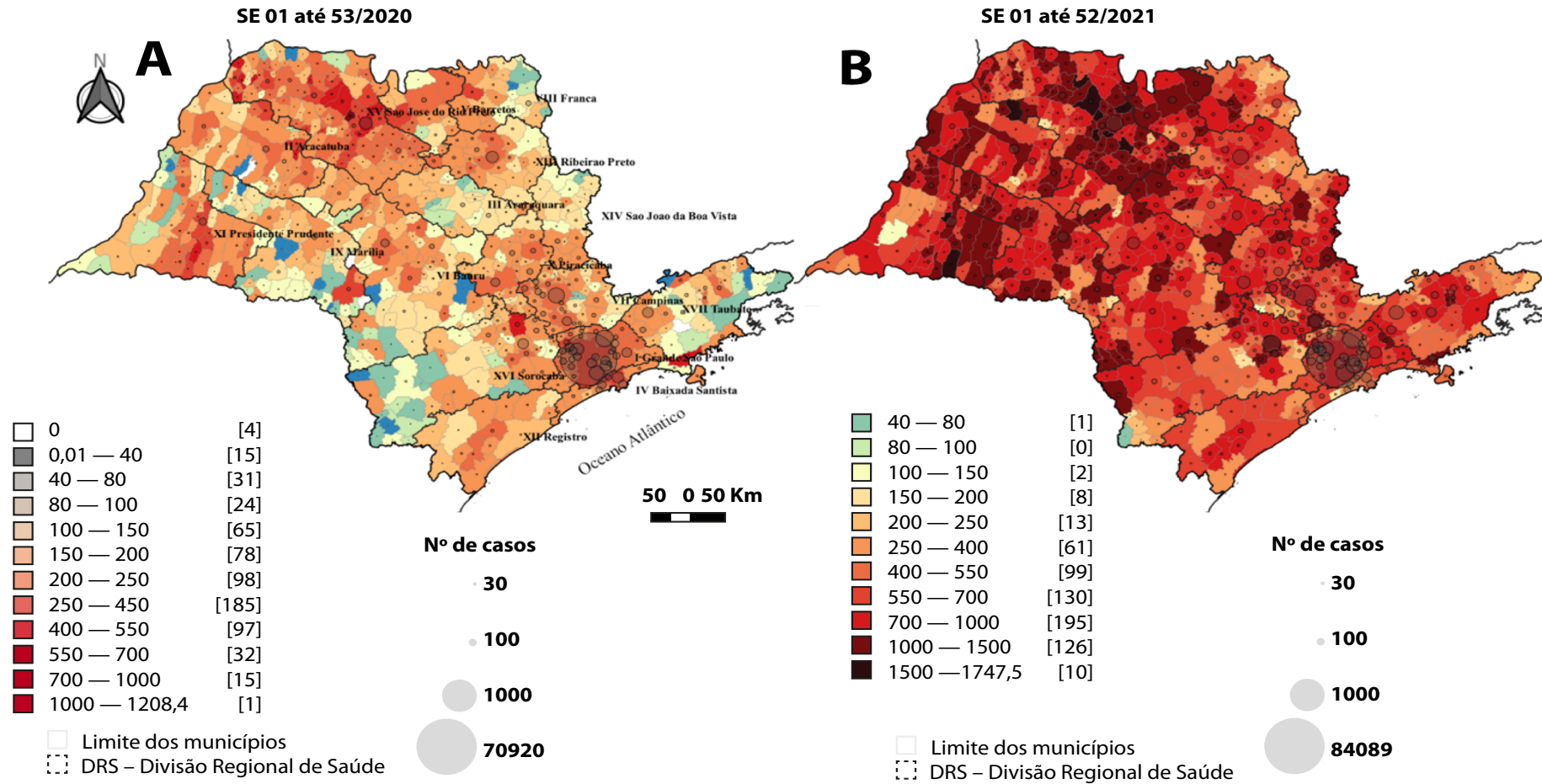
Tabela 2. Número de casos SRAG covid-19 por GVE e evolução clínica. ESP, 2020 a 2021.*

GVE	Óbito, N = 158,464**	Óbito por outras causas, N = 827**	Recuperado, N = 359,080**	Em aberto, N = 18,478**
ARAÇATUBA	3,310 (2,1%)	20 (2,4%)	6,757 (1,9%)	98 (0,5%)
ARARAQUARA	2,794 (1,8%)	11 (1,3%)	6,379 (1,8%)	176 (1,0%)
ASSIS	1,930 (1,2%)	8 (1,0%)	3,013 (0,8%)	61 (0,3%)
BARRETOS	1,896 (1,2%)	19 (2,3%)	3,371 (0,9%)	353 (0,9%)
BAURU	3,702 (2,3%)	11(1,3%)	10,020 (2,8%)	174 (0,9%)
BOTUCATU	1,858 (1,2%)	24 (2,9%)	3,730 (1,0%)	124 (0,7%)
CAMPINAS	15,430 (9,7%)	54 (6,5%)	36,026 (10%)	1,590 (8,6%)
CAPITAL	40,506 (26%)	165 (20%)	109,570 (31%)	5,289 (29%)
CARAGUATATUBA	841 (0,5%)	8 (1,0%)	2,353 (0,7%)	425 (2,3%)
FRANCA	2,095 (1,3%)	11 (1,3%)	2,588 (0,7%)	1,226 (6,6%)
FRANCO DA ROCHA	1,696 (1,1%)	4 (0,5%)	2,963 (0,8%)	247 (1,3%)
ITAPEVA	1,235 (0,8%)	2 (0,2%)	1,036 (0,3%)	7 (<0,1%)
JALES	1,320 (0,8%)	5 (0,6%)	1,901 (0,5%)	242 (1,3%)
MARÍLIA	2,336 (1,5%)	1 (0,1%)	5,726 (1,6%)	6 (<0,1%)
MOGI DAS CRUES	10,71 (6,8%)	53 (6,4%)	22,505 (6,3%)	961 (5,2%)
OSASCO	9,927 (6,3%)	47 (5,7%)	24,153 (6,7%)	1,400 (7,6%)
PIRACICABA	5,294 (3,3%)	55 (6,7%)	11,690 (3,3%)	301 (1,6%)
PRESIDENTE PRUDENTE	1,689 (1,1%)	28 (3,4%)	5,274 (1,5%)	94 (0,5%)
PRESIDENTE VENCESLAU	1,25 (0,6%)	10 (1,2%)	1,920 (0,5%)	41 (0,2%)
REGISTRO	957 (0,6%)	10 (1,2%)	1,837 (0,5%)	40 (0,2%)
RIBEIRÃO PRETO	5,548 (3,5%)	13 (1,6%)	11,136 (3,1%)	455 (2,5%)
SANTO ANDRÉ	11,165 (7,0%)	130 (16%)	22,553 (6,3%)	1,812 (9,8%)
SANTOS	7,735 (4,9%)	14 (1,7%)	9,680 (2,7%)	374 (2,0%)
SÃO JOÃO DA BOA VISTA	2,911 (1,8%)	32 (3,9%)	5,364 (1,5%)	242 (1,3%)
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	6,776 (4,3%)	10 (1,2%)	17,257 (4,8%)	168 (0,9%)
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	3,225 (2,0%)	14 (1,7%)	6,370 (1,8%)	1,883 (10%)
SOROCABA	7,654 (4,8%)	56 (6,8%)	17,017 (4,7%)	384 (2,1%)
TAUBATÉ	2,899 (1,8%)	12 (1,5%)	6,891 (1,9%)	305 (1,7%)

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em setembro/2022. *Dados sujeitos a alterações. **N (%).

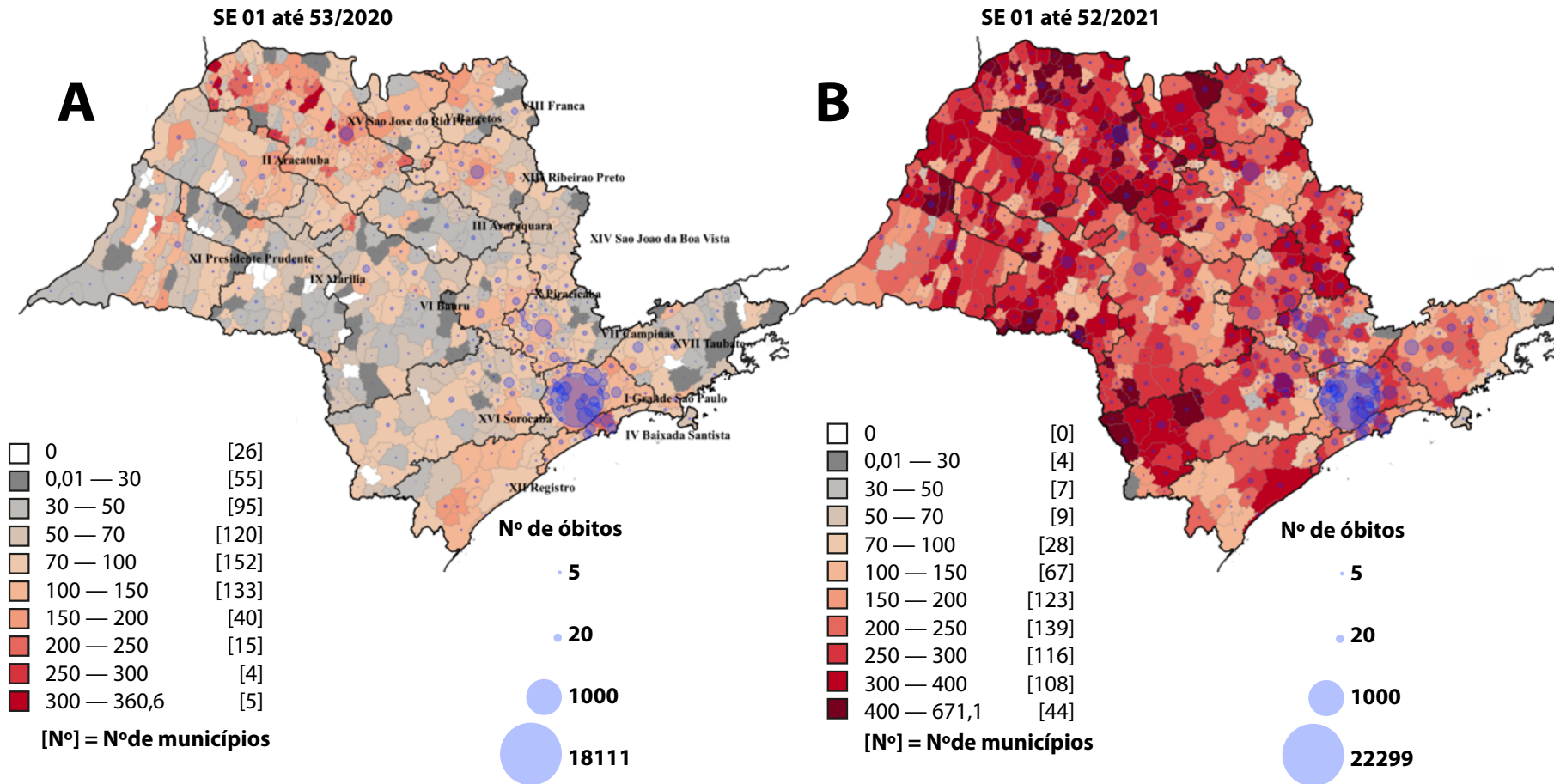
As maiores incidências acumuladas (por 100 mil habitantes-ano) foram observadas nos Departamentos Regionais de Saúde (DRS) de São José do Rio Preto, Araçatuba e Grande São Paulo, enquanto as taxas de mortalidade acumuladas (por 100 mil habitantes-ano) mais elevadas foram verificadas, também, em São José do Rio Preto e em Araçatuba ([Figuras 1](#) e [2](#)).

Figura 1. Taxa de incidência de SRAG covid-19 (por 100.000 habitantes-ano), segundo município de residência e data de início de sintomas. ESP. A: SE 01-52/2020; B: SE 01-52/2021.



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Figura 2. Taxa de mortalidade de SRAG covid-19 (por 100.000 habitantes-ano), segundo município de residência e data de início de sintomas. ESP. A: SE 01-52/2020; B: SE 01-52/2021.



Fonte: Sivep-Gripe. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica/adulto

Desde abril de 2020 têm sido relatados casos de uma síndrome rara grave em crianças e adolescentes de 0 a 19 anos de idade, temporalmente associada à Covid-19. Os primeiros relatos ocorreram na Europa e na América do Norte, e, depois, se estendeu para vários países da América Latina.

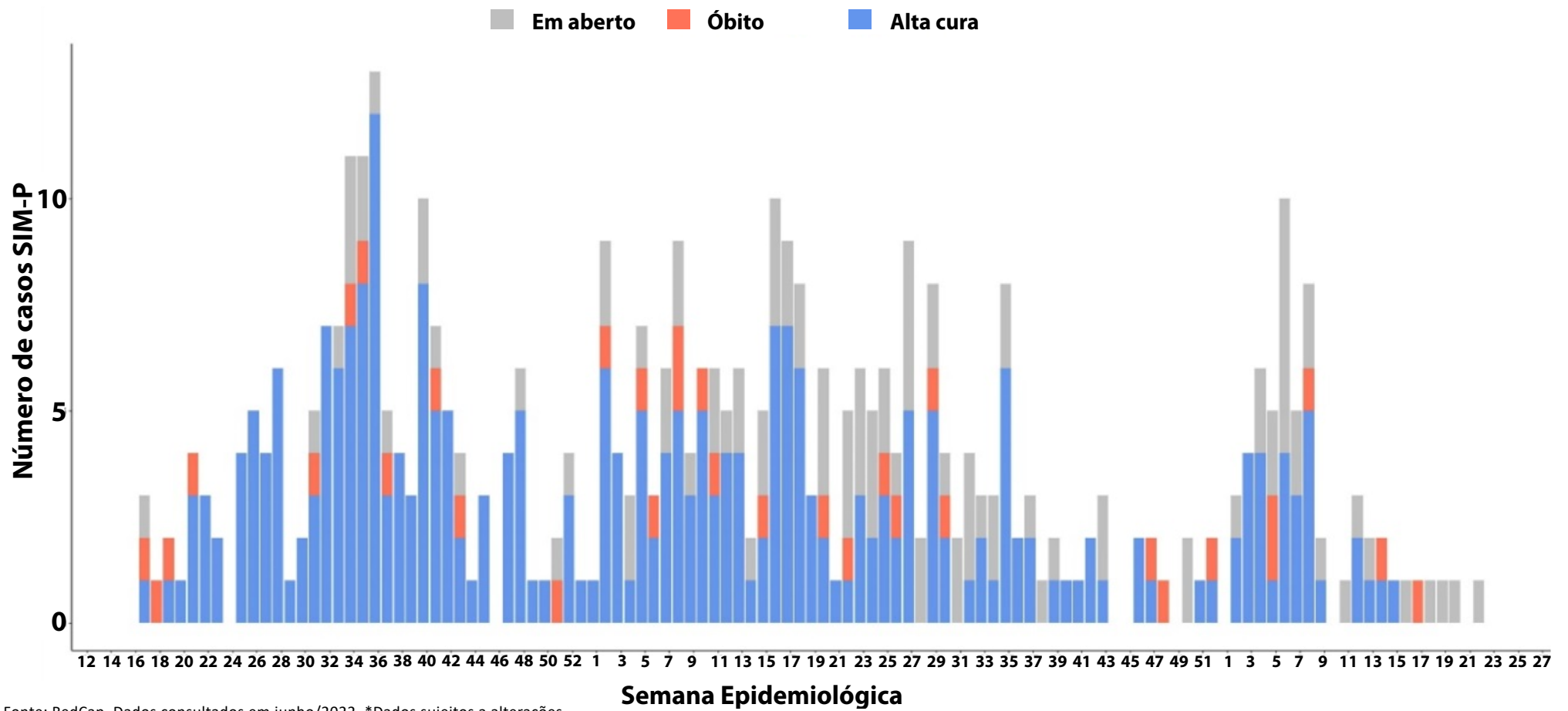
Nomeada síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P), ela ocorre de dias a semanas após a infecção aguda causada pelo *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Suas características clínicas são semelhantes às das síndromes de Kawasaki, de ativação macrofágica e choque tóxico. Os pacientes com SIM-P podem apresentar critérios para a síndrome de Kawasaki completa ou incompleta. Geralmente ocorre em crianças maiores, escolares e adolescentes, com elevados marcadores inflamatórios e lesão cardíaca.

Há evidências que mostram, contudo, casos raros entre adultos (acima da faixa etária preconizada SIM-P – 0 a 19 anos), que podem desenvolver uma síndrome semelhante associada à infecção pelo SARS-CoV-2. O termo *multisystem inflammatory syndrome in adults* (MIS-A) foi proposto para definir esses casos, tendo sido adaptado para o português pelo Ministério da Saúde como síndrome inflamatória multissistêmica em adultos (SIM-A). A doença é caracterizada por um amplo espectro de sinais e sintomas que incluem alterações cardiovasculares, gastrointestinais, dermatológicas e neurológicas, além de uma associação com infecção recente pelo SARS-CoV-2, diagnosticada por RT-PCR, teste rápido de antígeno (TR-Ag) e/ou sorologia. Por tratar-se de uma condição rara, poucos casos foram registrados na literatura, portanto, as informações sobre a SIM-A ainda são escassas. Até o presente, o ESP não tem registro de casos no sistema de notificação.

No período da SE 01/2020 a SE 22/2022 o governo paulista confirmou 417 casos de SIM-P, dos quais 278 evoluíram para alta/cura, 32 para óbito e 107 permaneceram com desfecho em aberto ([Gráfico 3](#)). Desses casos, 154 ocorreram no período da SE 01-53/2020 (11 óbitos, 126 altas e 17 em aberto) e 206 da SE 01-52/2021 (17 óbitos, 123 altas e 66 casos em aberto). Entre a SE 01 e SE 22/2022 ocorreram 57 casos (4 óbitos, 29 altas e 24 casos em aberto).

Do total de casos, 240 (57,6%) ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 177 (42,4%) do feminino. A média e a mediana de idade foram de 6,1 e 6 anos, respectivamente. Em relação às condições de saúde dos casos, 72 (17,3%) apresentavam histórico de morbidades prévias, com predomínio de doença neurológica, pneumopatia, obesidade, síndrome genética, cardiopatia, doença hematológica, doença oncológica e imunodepressão. Entre os 278 casos de SIM-P com evolução para alta/cura, 22 apresentaram sequelas: comprometimento cardíaco, motor, neurológico, vascular e pulmonar.⁶

Gráfico 3. Número de casos e óbitos por SIM-P temporalmente associada à Covid-19. ES'P, 2020 a 2021.*



Fonte: RedCap. Dados consultados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

Os 32 óbitos de SIM-P ocorreram em indivíduos entre 0 e 19 anos ([Figura 2](#)), sendo a média e a mediana de idade entre eles de 8,5 e 8,7 anos, respectivamente. Quanto ao sexo, 16 indivíduos eram do sexo feminino e 16 do masculino. Entre esses casos, 11 apresentavam histórico de doença crônica prévia. Os óbitos ocorreram nos municípios de São Paulo (7), Campinas (3), Araçatuba (2), Guarulhos (2), Ribeirão Preto (2), Cotia (1), Guapiaçu (1), Guaratinguetá (1), Holambra (1), Indaiatuba (1), Itajobi (1), Jardinópolis (1), Mogi Mirim (1), Paulínia (1), Pontalinda (1), Presidente Prudente (1), Santo André (1), Santos (1), São Caetano do Sul (1), São José do Rio Preto (1) e São Vicente (1).⁶

Documento elaborado por Pamella Cristina de Carvalho Lucas, Camila Lorenz, Camila Martins Trevisan, Rafael Lopes Paixão da Silva, Tatiana Portela Zenker, Raquel Giardini Sanches Palasio, Lucca Nielsen, Guillermo Leonardo Flores-Montero, Ana Lucia Frugis Yu, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Novel coronavirus (Covid-19) situation [internet]. Genebra; 2020 [acesso em 12 jul 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
 2. Rodriguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. Covid-19 in Latin America: the implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* 2020;35:101613.
 3. World Health Organization. WHO coronavirus (Covid-19) dashboard [internet]. Genebra; 2020 [acesso em 12 jul 2022]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
 4. Lorenz C, Ferreira PM, Masuda ET, Lucas PCC, Palasio RGS, Nielsen L, et al. Covid-19 no estado de São Paulo: a evolução de uma pandemia. *Rev Bras Epidemiol.* 2021;24:e210040.
 5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – Covid-19. Brasília; 2022.
 6. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P), temporalmente associada à Covid-19, no estado de São Paulo [internet]. São Paulo; 2020 [acesso em 15 jul 2022]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/coronavirus/simp/simpse2222_45boletim.pdf
-

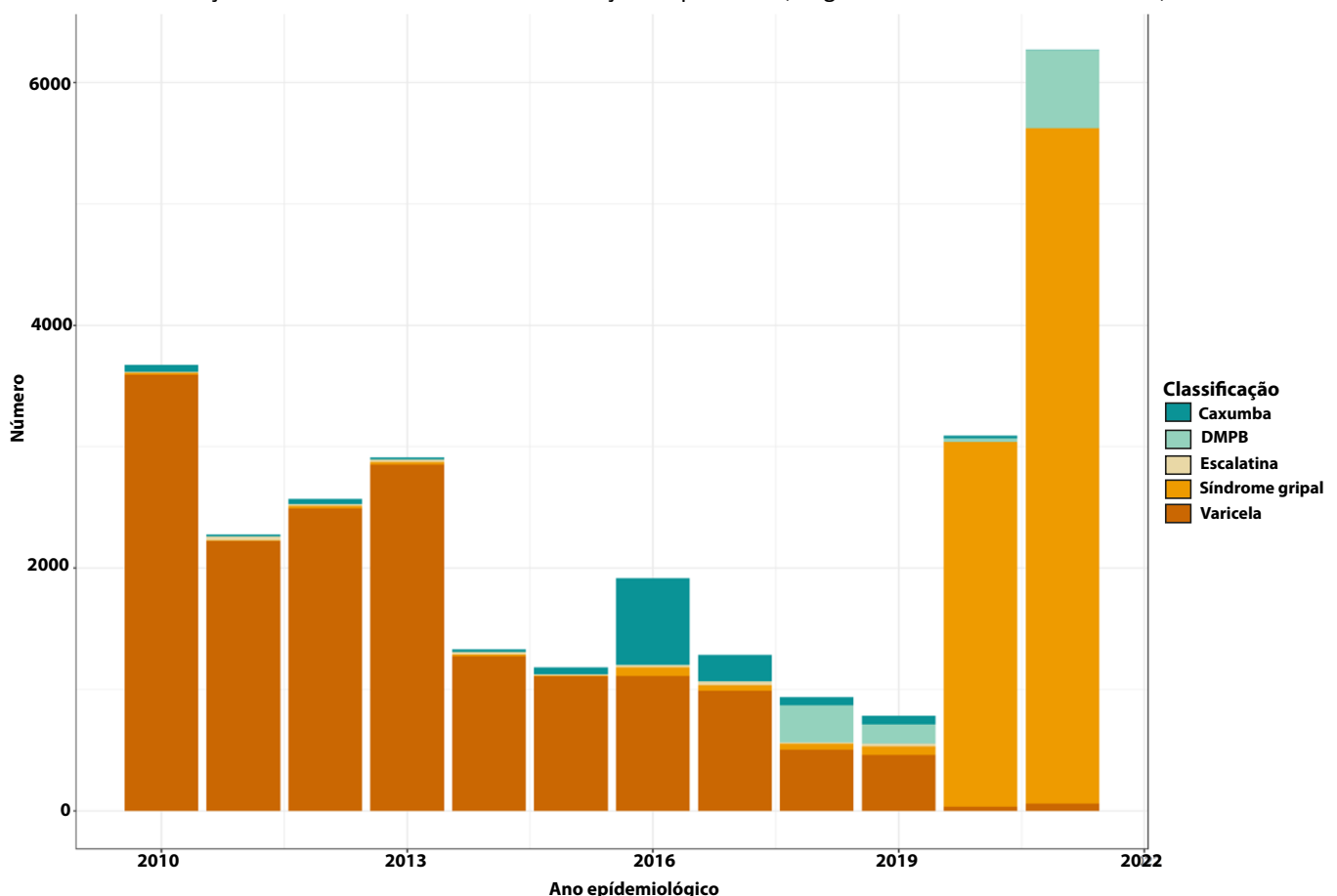
Vigilância e controle de surtos de doenças de transmissão respiratória

INTRODUÇÃO

As doenças de transmissão respiratória que figuram na lista nacional de notificação compulsória possuem grande potencial de disseminação e rapidez de transmissão. Sendo assim, elas podem desencadear surtos e/ou epidemias, requisitando detecção precoce, resposta rápida e aplicação de medidas de controle efetivo por parte da vigilância epidemiológica.^{1,2}

A seguir é apresentada uma retrospectiva dos surtos institucionais, segundo identificação viral e ano epidemiológico de notificação no estado de São Paulo (ESP) (Gráfico 1).

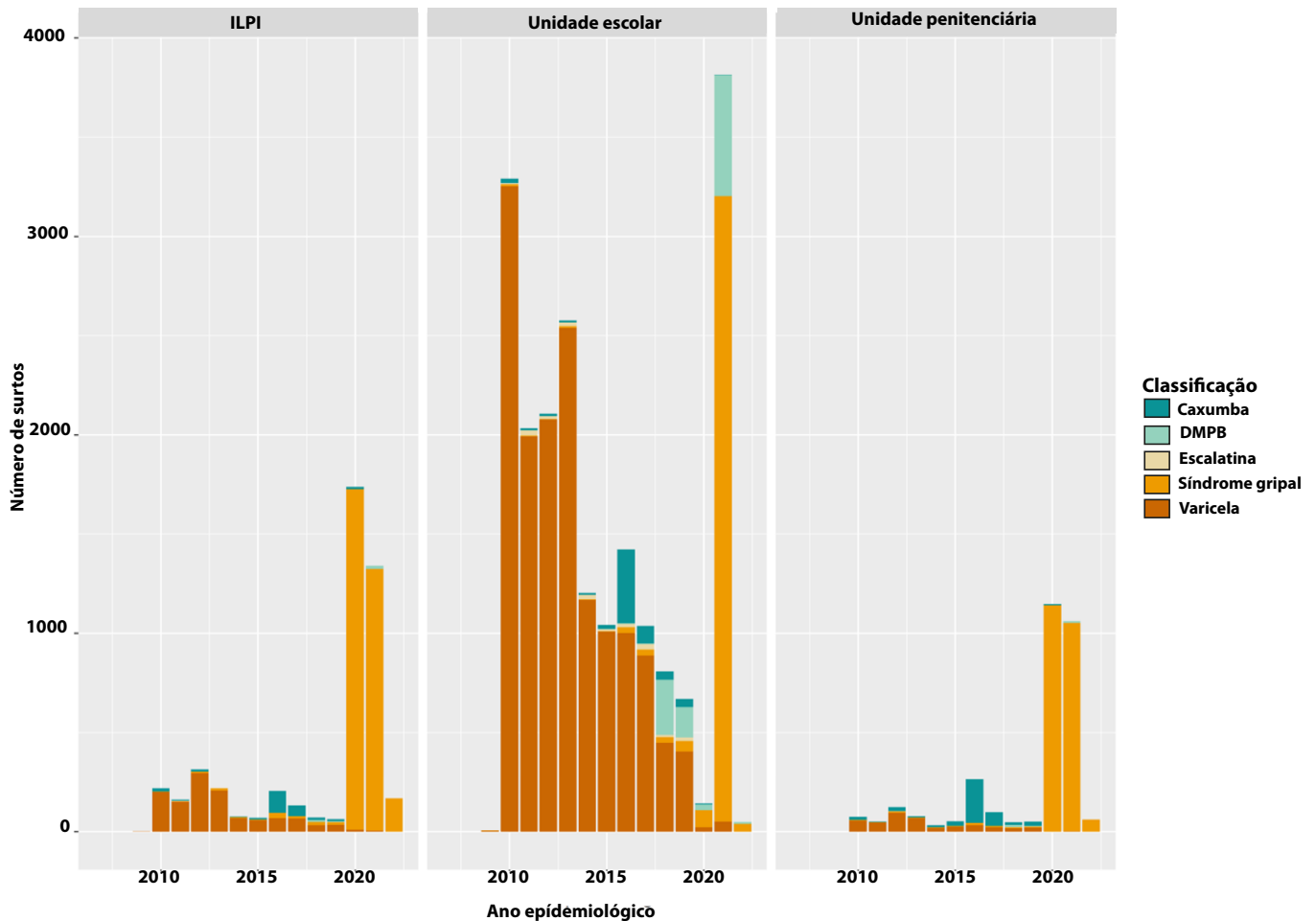
Gráfico 1. Distribuição de surtos institucionais de doenças respiratórias, segundo o vírus identificado. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

A distribuição dos surtos institucionais, no que se refere ao número de casos e identificação viral, não é homogênea em São Paulo, haja vista a diversidade populacional e susceptibilidades locais regionais do estado. O Gráfico 2 apresenta a concentração de surtos, de acordo com o local de ocorrência, nas três instituições com maior registro de casos.

Gráfico 2. Distribuição de surtos de doenças respiratórias, segundo local de ocorrência. ESP, 2010 a 2021.*



Fonte: SINAN NET. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

SÍNDROME GRIPAL

Denomina-se por síndrome gripal (SG) a condição clínica em que o indivíduo apresente quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse e coriza.^{1,3}

Observações:

- em crianças, além dos itens anteriores, considera-se também a obstrução nasal, na ausência de outro diagnóstico específico;
- em idosos deve-se considerar também os critérios específicos de agravamento, como síncope, confusão mental, sonolência excessiva, irritabilidade e inapetência;
- na suspeita de Covid-19, a febre pode estar ausente (principalmente em idosos) e os sintomas gastrointestinais (diarreia) podem estar presentes, assim como alterações no olfato e paladar; e
- na suspeita de influenza, mialgia, artralgia, prostração e fadiga podem estar presentes.

Considera-se surto de SG a ocorrência de dois ou mais casos suspeitos ou confirmados que tenham relação entre si, sinais e sintomas semelhantes em uma mesma instituição e em período de até 14 dias.^{1,2}

AGENTE ETIOLÓGICO

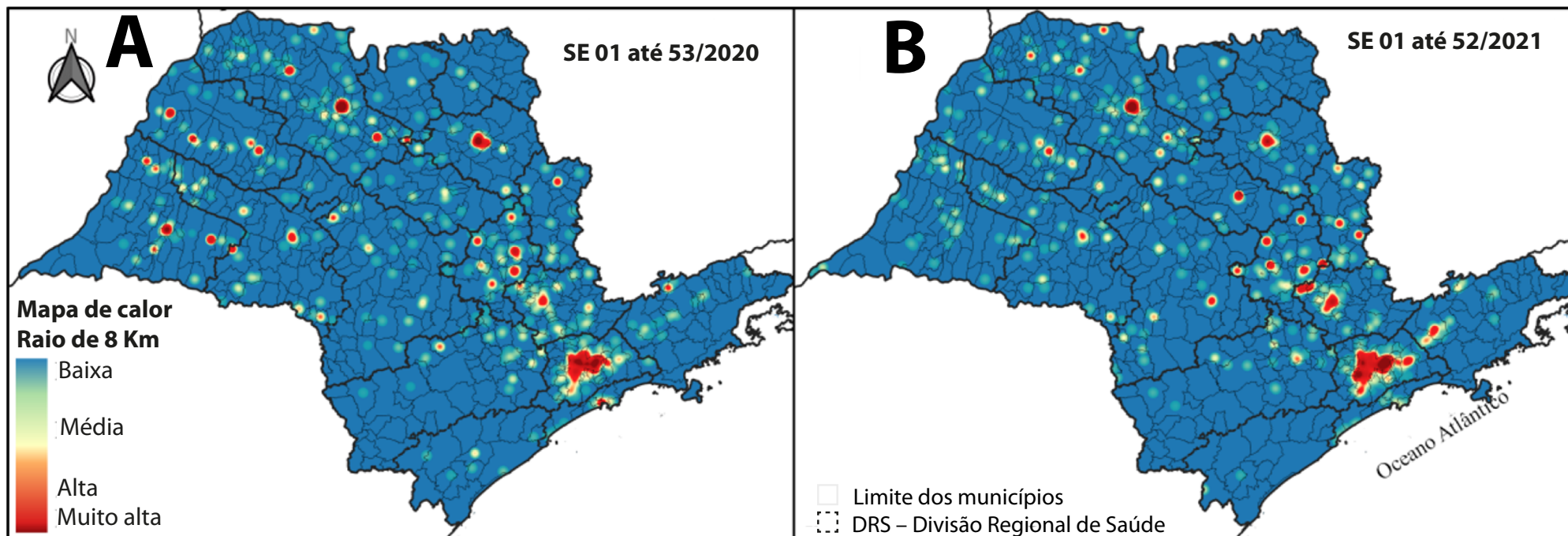
A SG pode ser causada pelo vírus influenza, rinovírus, coronavírus, vírus sincicial respiratório humano, adenovírus e vírus da parainfluenza humana, entre outros.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A partir de 2020, devido à emergência da pandemia de Covid-19, a vigilância de surtos institucionais passou a considerar o vírus SARS-CoV-2 em sua rotina. Ao longo desse período observou-se que, inicialmente, as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) foram as mais acometidas pelos surtos de síndrome gripal, notadamente os de Covid-19. Em meados de 2021 observou-se aumento no número de notificações em unidades escolares.

A [Figura 1](#) apresenta a concentração de casos relacionados aos surtos de SG no ESP. Nota-se que a maior concentração de casos está na Grande São Paulo, seguida das regiões de Araçatuba, São José do Rio Preto e Ribeirão Preto, que concentram o maior número de universidades, ILPI e unidades prisionais.

Figura 1. Distribuição espacial de casos relacionados aos surtos de síndrome gripal, segundo município de residência e data de início de sintomas. ESP. A: SE 01-52/2020; B: SE 01-52/2021.



Fonte: SINAN NET, módulo surto. Dados coletados em junho/2022. *Dados sujeitos a alterações.

DOENÇA MÃO-PÉ-BOCA

A doença mão-pé-boca (DMPB) é uma afecção exantemática viral aguda, usualmente autolimitada, que em surtos acomete principalmente crianças menores de 5 anos. Suas principais manifestações clínicas são febre, erupções cutâneas em mãos e pés e úlceras na boca. As lesões cicatrizam espontaneamente, sem deixar marcas.⁴

A complicação clínica mais comum associada à DMPB é a desidratação, resultado da ingestão inadequada de líquidos secundária à odinofagia (dor ao deglutir), causada pelas úlceras bucais dolorosas. Infecções bacterianas secundárias da pele são incomuns. Os casos que acometem o sistema nervoso central podem desencadear complicações sistêmicas graves e/ou edema pulmonar, por vezes fatal, particularmente em menores de 5 anos.⁴

AGENTE ETIOLÓGICO

A DMPB é causada sobretudo por enterovírus humanos A (HEV-A), em particular *Coxsackie A16* e *Enterovírus 71*, responsáveis por quadros mais graves em crianças, embora outros sorotipos de HEV-A, como *Coxsackievirus A6* e *Coxsackievirus A10*, também estejam associados à doença. Estes pertencem à família *Picornaviridae*, gênero *Enterovirus*.⁴

MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão direta ocorre pela via fecal-oral – fezes e possivelmente vômito –, por secreções de vias aéreas, como muco, saliva e gotículas, e pelo contato com lesões cutâneas. A transmissão indireta ocorre por meio de superfícies e fômites contaminados, uma vez que os enterovírus podem permanecer em temperatura ambiente sem perder a sua viabilidade.⁵

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A DMPB possui distribuição geográfica variável, podendo ocorrer durante o ano todo, porém, observa-se um padrão sazonal de aumento do número de casos devido a fatores ambientais (relacionados ao verão e à época de chuvas), socioeconômicos e imunológicos. Observa-se também alta taxa de ataque em creches (30%), com redução da incidência durante as férias escolares.

No ESP, no primeiro trimestre de 2018, 58% dos casos notificados no SINANNET precisaram de internação, evidenciando a necessidade de reorganização da vigilância em saúde. Dessa forma, a Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória (DDTR) passou a monitorar os surtos e casos de DMPB de forma sistemática, com fluxos e orientações definidas em instrução normativa estadual.⁵

VARICELA

A varicela é uma infecção viral primária aguda e altamente contagiosa, cuja principal característica clínica é o polimorfismo das lesões cutâneas (máculas, pápulas, vesículas, pústulas e crostas), acompanhadas de prurido. Em crianças é frequentemente benigna e autolimitada, enquanto em adolescentes e adultos o quadro clínico é mais exuberante, com estado geral de maior comprometimento, febre mais alta e prolongada e exantema mais pronunciado, podendo evoluir para óbito.⁶

A varicela está associada, ainda, a outros casos clínicos, como herpes-zóster decorrente da reativação do vírus da varicela, que permanece em latência no sistema nervoso após uma reinfeção primária, sendo mais comum em pessoas com imunodepressão. Além disso, a doença está associada à síndrome de Reye, ocorrendo especialmente em crianças e adolescentes que fazem uso do ácido acetilsalicílico durante a fase aguda, o que resulta em um comprometimento hepático, seguido de comprometimento cerebral. A infecção materna durante os primeiros trimestres da gestação pode resultar em embriopatia, com risco de lesões graves ao feto, tais como baixo peso ao nascer, malformações das extremidades, cicatrizes cutâneas, microftalmia, catarata e retardo mental.

AGENTE ETIOLÓGICO

É causada pelo vírus varicela-zoster (VVZ), também conhecido como herpes-zóster, e herpesvírus humano 3 (HHV3). É membro da família *Herpesviridae*, subfamília *Alphaherpesvirinae* e gênero *Varicellovirus*.⁶ Possui como reservatório o homem.

MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão da varicela se dá pessoa a pessoa, por meio de contato direto com as lesões de pele ou secreções respiratórias (disseminação aérea de partículas virais/aerossóis). Não há evidência de propagação do vírus por fômites (objetos ou substâncias contaminadas por agentes infecciosos), tendo em vista que é extremamente lábil e incapaz de sobreviver por muito tempo no ambiente.

A infecção por varicela em um membro da família geralmente resulta na infecção de quase todas as pessoas suscetíveis no domicílio.^{1,6}

ESCARLATINA

A escarlatina é uma doença infecciosa aguda, causada pelo estreptococo beta hemolítico do grupo A. As bactérias desse gênero são, também, agentes causadores de infecções da garganta (amigdalites) e de pele (impetigo, erisipela). O aparecimento da escarlatina não depende de uma ação direta do estreptococo, mas de uma reação de hipersensibilidade (alergia) às substâncias que ele produz (toxinas). Assim, a mesma bactéria pode provocar doenças diferentes em cada indivíduo que infecta.⁷

A importância das infecções estreptocócicas do grupo A está relacionada, principalmente, às suas manifestações supurativas, como fasciíte necrotizante, síndrome do choque tóxico estreptocócico, linfadenite cervical, abscesso retrofaríngeo ou peritonsilar, mastoidite, bacteremia, endocardite, pneumonia e otite média. No caso da escarlatina, sua importância está diretamente relacionada às sequelas não supurativas: a febre reumática e glomerulonefrite difusa aguda. A glomerulonefrite pós-estreptocócica pode ocorrer depois de quadro de impetigo ou outras lesões de pele.⁷

AGENTE ETIOLÓGICO

A escarlatina é causada pelo *Streptococcus* β hemolítico do grupo A (*Streptococcus pyogenes*), eventualmente dos grupos C, D e G.⁷

MODO DE TRANSMISSÃO

Normalmente, a transmissão ocorre por saliva ou secreções nasais de uma pessoa infectada. Os adoecidos são muito mais propensos a transmitir a bactéria a outros indivíduos do que portadores assintomáticos. Condições de aglomeração – como as de escolas, creches ou instalações de treinamento militar – facilitam a transmissão. Embora rara, a disseminação de infecções por estreptococos do grupo A também pode ocorrer por intermédio de alimentos, devido ao seu manuseio inadequado.^{7,8}

CAXUMBA

A caxumba é uma doença viral aguda caracterizada pelo aumento de uma ou mais glândulas salivares, geralmente as parótidas. Após a implementação generalizada da vacinação, a incidência da doença diminuiu substancialmente.^{3,6}

O quadro clínico da caxumba pode ter sintomatologia leve ou não apresentar sintomas, o que contribui para a disseminação da doença. Em geral benigna, pode haver casos de maior gravidade, raramente evoluindo para óbito.

A suscetibilidade à caxumba é geral. Os que apresentam maiores complicações são adolescentes (puberdade) e adultos, em particular do sexo masculino, casos em que a orquite (inflamação dos testículos) é comumente relatada, ocorrendo em aproximadamente 30% dos homens pós-púberes não vacinados e 6% dos vacinados. Esse quadro pode levar à atrofia testicular, impotência ou esterilidade.^{3,6}

AGENTE ETIOLÓGICO

A doença é causada por Paramyxovirus pertencentes à família Rubulavírus. Possui como reservatório o ser humano.⁶

MODO DE TRANSMISSÃO

O vírus da caxumba replica-se no trato respiratório superior e é transmitido de pessoa a pessoa por meio do contato com secreções do trato respiratório, saliva ou gotículas respiratórias infectadas. A maior transmissibilidade ocorre a partir de dois dias antes até cinco dias após o início da parotidite.⁶

Documento elaborado por Pamella Cristina de Carvalho Lucas, Pedro de Campos Mello Monteiro, Camila Lorenz, Guillermo Leonardo Flores-Montero, Raquel Giardini Sanches Palasio, Marcela Rodrigues da Silva, Ana Lucia Frugis Yu, Telma Regina Marques Pinto Carvalhanas, em março de 2023, São Paulo, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Às equipes técnica e administrativa e aos colaboradores da DDTR/CVE/CCD/SES-SP, pela cooperação nas análises de dados, contribuições técnicas, construção de conteúdo, revisão de

literatura referenciada, apoio, confiança e dedicação ao presente instrumento multitemático de caráter informativo.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – Covid-19. Brasília; 2019.
2. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Divisão de Doenças de Transmissão. BEPA. 2017;14(167-168):185-94.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota técnica nº 31/2022-DEIDT/SVS/MS [internet]. Brasília; 2022 [acesso em 13 jun 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-312022-cgpnideidtsvsms.pdf/view>
4. WHO Regional Office for the Western Pacific. A guide to clinical management and public health response for hand, foot and mouth disease (HFMD) [internet]. Manila, Filipinas; 2011 [acesso em 12 jul 2022]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/207490>
5. Mortari N, Yu ALF, Liphhaus BL, Ferreira PM, Rodrigues M, Ando JAG, et al. Doença mão-pé-boca: diretrizes e orientações para surtos. BEPA. 2018;15(173):11-28.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde [internet]. 5. ed. rev. Brasília; 2022 [acesso em 26 jun 2022]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev.pdf ISBN 978-65-5993-102-6

7. Secretaria da Saúde de São Paulo (estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. Informe técnico - Escarlatina: orientações para surtos, 2007 [internet]. São Paulo; 2007 [acesso em 28 jun 2022]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/escarlatina/documentos/if_escarla07.pdf
 8. Center for Diseases Control and Prevention. Scarlet fever: all you need to know. Atlanta, GA: Center for Diseases Control and Prevention; 2022 [acesso em 26 jun 2022]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/groupastrep/diseases-public/scarlet-fever.html>
-

Publicação Maio de 2023

Acesso aberto



Como citar

Yu ALF, Santos APA, Tanamachi AT, Liphhaus BL, Ando JAG, Rodrigues M, Lucas PCC, Carvalhanas TRMP, Lorenz C, Trevisan CM, Montero GLF, Nielsen L, Monteiro PCM, Palasio RGS, Silva RLP, Zenker TP. Informe epidemiológico da Vigilância e controle de doenças de transmissão respiratória. Bepa [Internet]. 1 de abril de 2023 ;20(220):1-56.
Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37882>

