

SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIM-P) PÓS- COVID-19: UMA ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS ATUAIS

Amanda Ataiades Ribeiro¹

Danila Malheiros Souza²

Resumo: A população pediátrica é considerada de baixo risco para COVID-19. Apesar disso, verificou-se a existência de uma síndrome grave nesse grupo etário, temporalmente associada à COVID-19, nomeada Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P). Ela é caracterizada pela presença de febre e inflamação multissistêmica com tempestade de citocinas, incluindo casos graves com choque e falência de órgãos. Diante das recentes descobertas da SIM-P, esse estudo teve como objetivo identificar os aspectos clínicos e terapêuticos da SIM-P. Para isso, realizou-se uma revisão de literatura, selecionando 13 publicações, nos idiomas português e inglês, que abordassem as características clínicas de crianças com SIM-P, entre 2019 e 2022. Assim, os estudos analisados apontaram que a SIM-P apresenta alta taxa de letalidade no Brasil (6,6%), apresentando mediana de idade de 5 anos, com predomínio entre crianças e adolescentes do sexo masculino e da raça/cor branca. Os sinais clínicos comuns são a presença da febre persistente e a elevação dos marcadores laboratoriais da inflamação. Também pode haver choque, hipotensão arterial, disfunção miocárdica, sintomas gastrointestinais e manifestações que se assemelham à Doença de Kawasaki. O tratamento visa reduzir a inflamação sistêmica através da administração de imunoglobulina, corticosteroides, vasoativos, imunomoduladores e anticoagulantes. Diante disso, constata-se que a SIM-P é aguda, grave e fatal, exigindo uma abordagem terapêutica precoce. Ela se apresenta com possibilidade de rápida deterioração e disfunção orgânica, sobretudo, cardíaca. Por se tratar de uma doença nova e devido à diversidade de manifestações clínicas, faz-se necessário a realização constante de pesquisas para elucidar essa patologia.

Palavras-chave: Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica. COVID-19. Infecção por SARS-CoV-2. Pediatria.

¹ Discente do curso de Medicina – Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES
amandaataidesribeiro@gmail.com

² Docente do curso de Medicina - Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES

INTRODUÇÃO

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, foi responsável pela pandemia de COVID-19, que teve início na China, em dezembro de 2019. O vírus rapidamente alcançou todas as regiões do globo, sendo caracterizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia em março de 2020. Até abril de 2022, foram contabilizados mais de 509 milhões de casos confirmados e 6,22 milhões de óbitos no mundo, sendo que no Brasil já passam de 663 mil mortes (BEZERRA *et al.*, 2021).

Tal agente etiológico é responsável pelo desenvolvimento de uma pneumonia grave e de alta letalidade, responsável pela síndrome respiratória aguda grave (SARS). Embora as manifestações respiratórias sejam as mais comuns, a COVID-19 também promove uma inflamação multissistêmica e pode comprometer o miocárdio, sobretudo, em adultos portadores de comorbidades e maiores de 60 anos (CARVALHO *et al.*, 2021; DINIZ *et al.*, 2021).

Em crianças, as taxas de incidência e letalidade tem sido inferior, e a população pediátrica é considerada de baixo risco para COVID-19. Apesar disso, em abril de 2020, o Reino Unido notificou hospitalizações de crianças e adolescentes, habitualmente saudáveis, que apresentaram febre e inflamação multissistêmica, incluindo casos graves com choque e falência de múltiplos órgãos. Assim, verificou-se a existência de uma síndrome rara e grave, temporalmente associada à COVID-19, nomeada Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) (CARVALHO *et al.*, 2021; GASPAR *et al.*, 2022). Casos semelhantes ocorreram em outros países europeus como a Espanha, França e Itália, e posteriormente se espalhou pela América Latina, sendo que, no Brasil, os primeiros casos foram reportados pelo Ministério da Saúde em julho de 2020 (FARIAS; SOUSA, 2021; CARVALHO *et al.*, 2021).

Conforme a OMS, a SIM-P é uma complicação pós-infecciosa (até seis semanas após a infecção por COVID-19 ou contato com um caso confirmado), devido à resposta imune exacerbada em uma criança geneticamente susceptível. A condição é caracterizada por hiperinflamação com tempestade de citocinas e níveis elevados de marcadores de lesão do miocárdio, com envolvimento de um ou mais órgãos dos sistemas cardíaco, renal, respiratório, gastrointestinal ou neurológico (SOARES; SOARES, 2021; CAMPOS *et al.*, 2021).

Nesse sentido, os pacientes com SIM-P apresentam manifestações clínicas e alterações laboratoriais similares aos da Doença de Kawasaki (DK), síndrome de ativação macrofágica e choque tóxico, que podem ser confundidas, porém, vale ressaltar que, são diferentes categorias de doenças com características clínicas que se sobrepõem (CARVALHO *et al.*, 2021; SOARES; SOARES, 2021; DINIZ *et al.*, 2021).

Estudos recentes mostraram um número crescente de pacientes com SIM-P no mundo todo, acompanhados por uma grave disfunção cardiovascular. No Brasil, até 16 de abril de 2022, foram notificados 2.927 casos suspeitos da SIM-P associada à COVID-19 em crianças e adolescentes. Desses 1.703 (57,2%) foram confirmados e 113 evoluíram para óbito (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Diante das recentes descobertas, relacionadas às manifestações da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P), temporalmente associada a COVID-19, buscou-se sintetizar a temática. Assim, o presente estudo teve como objetivo identificar nas evidências científicas atuais, os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos da SIM-P.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura feita a partir da busca de artigos científicos sobre a Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) associada a COVID-19. O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Google Acadêmico.

Para a estratégia de busca, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica”, “COVID-19”, “Infecção por SARS-CoV-2”, “Pediatria”, “Criança”. Adotaram-se como critérios de inclusão: publicações na íntegra, disponíveis gratuitamente, nos idiomas português e inglês, que abordassem as características clínicas de crianças com SIM-P, no período de 2019 a 2022. Além disso, foram excluídos do estudo: trabalhos duplicados e aqueles cujo tema não contemplassem o objetivo do estudo. Desse modo, foram selecionadas 13 produções.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os estudos analisados, constatou-se que a Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica corresponde a patologia rara, mas pode ser fatal, principalmente em pacientes com doenças pré-existentes. Estudos internacionais referiram uma ampla faixa etária de incidência (1 – 14 anos), com predomínio entre crianças mais velhas, com idade mediana de 8 – 10 anos. Quanto à etnia mais acometida, destaca-se os afrodescendentes, afro-caribenhos e hispânicos, sendo pouco comum entre os asiáticos (BRANDÃO *et al.*, 2021; DINIZ *et al.*, 2021; RELVAS-BRANDT *et al.*, 2021; CAMPOS *et al.*, 2021).

Em contraste, a SIM-P, no território nacional, apresentou mediana de idade de 5 anos, com predomínio entre crianças e adolescentes do sexo masculino. A raça/cor branca foi a mais frequente entre os casos de SIM-P, seguida da parda, da preta, da indígena e da amarela, divergindo do que foi encontrado na maioria dos estudos globais (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Além disso, constatou-se, no Brasil, uma taxa de letalidade de 6,6%, cerca de 5 vezes superior à relatada nos Estados Unidos. Os estados com maior número de casos confirmados foram: São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia, e a Unidade Federativa com maior número de óbitos acumulados foi São Paulo, seguida pelo Paraná (BRANDÃO *et al.*, 2021; DINIZ *et al.*, 2021; RELVAS-BRANDT *et al.*, 2021; CAMPOS *et al.*, 2021).

A fisiopatologia da SIM-P ainda não é completamente esclarecida, contudo, existem algumas teorias que incluem: ação direta do vírus; desequilíbrio imune após a infecção; ou a coexistência das duas atividades citadas. A segunda teoria é a mais aceita devido à detecção de grande quantidade de anticorpos contra SARS-CoV-2 nos pacientes com SIM-P, em comparação com a identificação direta do próprio vírus, corroborando com o caráter pós-infeccioso da síndrome (CAMPOS *et al.*, 2021; FARIAS; SOUSA, 2021).

Nesse contexto, ocorre uma ativação desordenada do sistema imunológico tardia à infecção, intensificada pelos anticorpos IgG, com produção de imunocomplexos e ativação de células de defesa. Logo, há o aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias, resultando em uma resposta inflamatória multissistêmica. Somado a isso, há evidências do envolvimento de autoanticorpos e ação de superantígenos virais (CAMPOS *et al.*, 2021).

VI COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR
IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR E
III FEIRA DE EMPREENDEDORISMO DA UNIFIMES



2022

16 A 18 DE MAIO

Além disso, suspeita-se que a tempestade de citocinas seja causada pela capacidade do coronavírus em bloquear a resposta do interferon (IFN) no período agudo da infecção, ocasionando uma tempestade de citocinas após a redução da carga viral (CAMPOS et al., 2021). Esse fenômeno ocorre por volta de 4 semanas após a COVID-19. Entretanto, a temporalidade entre o contato com o vírus e a SIM-P ainda é incerta e já foram registrados casos na fase aguda da doença (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2020).

Clinicamente, a SIM-P é definida por: febre, elevação dos marcadores inflamatórios, choque, manifestações semelhantes à DK e tempestade de citocinas (CAMPOS et al., 2021). O sinal clínico comum a todos os pacientes é a presença da febre persistente por mais de 3 dias, mas a síndrome pode, ainda, levar a hipotensão, necessidade de oxigênio suplementar e desfechos mais severos como a disfunção múltipla de órgão, choque e óbito. Os sintomas respiratórios não estão presentes em todos os casos (FARIAS; SOUSA, 2021). Segundo pesquisa seccional, realizada a partir das notificações de casos suspeitos de SIM-P no Brasil, a necessidade de internação em UTI ocorreu em 44,5% dos infantes hospitalizados (RELVAS-BRANDT *et al.*, 2021).

Consoante aos estudos analisados, além da febre, os sintomas mais frequentes foram as alterações gastrointestinais (dor abdominal, vômito e diarreia), cardiovasculares (disfunção miocárdica, arritmias e alterações das coronárias), respiratórias (taquipneia, dispneia e insuficiência respiratória aguda), neurológicas (cefaleia, letargia e confusão mental) e problemas renais (lesão renal aguda). Também foram descritos sinais de inflamação sistêmica, tais como fadiga, fraqueza, linfadenopatia e mialgias (CAMPOS *et al.*, 2021; FARIAS; SOUSA, 2021).

Outras manifestações comumente encontradas foram semelhantes à DK, como rash cutâneo e conjuntivite bilateral. Em análise de uma série de casos, todos os pacientes manifestaram sintomas gastrointestinais, sendo a maioria associados às alterações mucocutâneas, 83% com hiperemia conjuntival e 66% com exantema cutâneo (SOARES; SOARES, 2021).

Sabe-se que, a SIM-P e a DK se expressam com características clínicas equivalentes. Todavia, as duas patologias se diferem em alguns aspectos: a SIM-P possui maior incidência entre a população afrodescendente, ao passo que, é menos comum na população asiática.



VI COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR
IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR E
III FEIRA DE EMPREENDEDORISMO DA UNIFIMES



2022

16 A 18 DE MAIO

Além disso, notou-se que as crianças com SIM-P pertenciam a uma faixa etária mais ampla, enquanto a DK afeta tipicamente crianças menores de 5 anos. Os pacientes com SIM-P apresentaram mais sintomas gastrointestinais e neurológicos, evoluíram mais frequentemente com choque, e eram mais propensas a apresentar disfunção cardíaca, como arritmias e disfunção ventricular (CAMPOS *et al.*, 2021; DINIZ *et al.*, 2021).

Outrossim, um estudo registrou a associação de determinados quadros clínicos e diferentes prognósticos, sugerindo a existência de diferentes fenótipos e níveis de gravidade da síndrome. Foi descrita maior letalidade entre casos de SIM-P com alterações respiratórias e ausência de manifestações cutâneas, não obstante, os jovens com lesões mucocutâneas podem apresentar maior risco de anormalidades coronarianas (RELVAS-BRANDT *et al.*, 2021).

Em relação ao quadro laboratorial, a SIM-P é caracterizada pela elevação de marcadores de atividade inflamatória, como proteína-C-reativa, velocidade de hemossedimentação, procalcitonina e ferritina. Em uma revisão sistemática, 100% dos pacientes analisados possuíam níveis elevados de PCR e outros marcadores laboratoriais de inflamação, destacando o mecanismo hiperinflamatório da SIM-P (GASPAR *et al.*, 2022).

Outras alterações laboratoriais foram encontradas em algumas crianças como: as anormalidades hematológicas, apresentando neutrofilia, linfopenia e plaquetopenia; aumento do tempo de coagulação; elevação das citocinas, principalmente a IL-6 e o TNF- α ; e elevação das enzimas hepáticas, como D-dímero e desidrogenase láctica (LDH) (GASPAR *et al.*, 2022; FARIAS; SOUSA, 2021).

Ademais, é importante ressaltar as complicações cardíacas causadas pela SIM-P. Os estudos evidenciaram uma frequência de 75% do aumento dos marcadores de disfunção cardíaca entre os pacientes com SIM-P, levando ao choque cardiogênico em mais de 50% dos pacientes. Em um estudo observacional, no Reino Unido, todas as 15 crianças hospitalizadas mostraram aumento de marcadores cardíacos (GASPAR *et al.*, 2022).

A partir de um estudo europeu, constatou-se que as complicações cardíacas mais frequentes foram choque, arritmia cardíaca, efusão pericárdica, dilatação da artéria coronária, e elevação da troponina em 93% dos casos (SOARES; SOARES, 2021). Em consoante, outro estudo realizado em São Paulo, evidenciou disfunção ventricular, arritmia cardíaca, efusão pericárdica, regurgitação valvar, inflamação e dilatação da artéria coronária em uma série de casos (GASPAR *et al.*, 2022). Diante disso, a ecocardiografia tem se destacado como um



método fundamental para o acompanhamento das sequelas cardíacas e já foi indexada nas diretrizes clínicas para SIM-P (DINIZ *et al.*, 2021).

Quanto ao diagnóstico da SIM-P, o Ministério da Saúde estabeleceu critérios para definição de casos de SIM-P e orientar a conduta médica no Brasil, tendo como base a definição de caso da OMS, validada pela Sociedade Brasileira de Pediatria, conforme mostra a “Tabela 1”.

Tabela 1: Critérios diagnósticos SIM-P

Critérios diagnósticos SIM-P
Febre elevada ($>38^{\circ}\text{C}$) e persistente (≥ 3 dias) em crianças e adolescentes (até 19 anos de idade);
E pelo menos dois dos seguintes sinais e/ou sintomas: <ul style="list-style-type: none"> • conjuntivite não purulenta ou lesão cutânea bilateral ou sinais de inflamação mucocutânea; • hipotensão arterial ou choque; • manifestações de disfunção miocárdica, pericardite, valvulite ou anormalidades coronarianas; • evidência de coagulopatia; • manifestações gastrointestinais agudas.
Obrigatório: marcadores de inflamação elevados;
Evidência da COVID-19 (biologia molecular, teste antigênico ou sorológico positivos) ou história de contato com caso de COVID-19;
Devem ser afastadas quaisquer outras causas de origem infecciosa e inflamatória;
Podem ser incluídos crianças e adolescentes que preencherem critérios totais ou parciais para a síndrome de Kawasaki ou choque tóxico, com evidência de infecção pelo SARS-CoV-2.

Fonte: Adaptada de Secretaria de Vigilância em Saúde; Ministério Da Saúde, p. 64, 2022.

Nesse cenário, o Ministério da Saúde instituiu a notificação obrigatória da SIM-P associada à COVID-19 para monitorar os casos nacionais. Logo, a notificação deve ser realizada, no prazo de um dia, por qualquer serviço de saúde ao identificar indivíduo com os critérios diagnósticos da síndrome (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Dentre os diagnósticos diferenciais, a sepsé se sobressai, conforme o Protocolo Clínico de Manejo da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica, deve-se suspeitar de sepsé em crianças com febre, choque e elevação dos marcadores inflamatórios. Portanto, é imprescindível realizar uma abordagem terapêutica precoce nos pacientes com suspeita de SIM-P, incluindo: antibioticoterapia empírica após a coleta de hemocultura; coleta de exames complementares, como hemograma, urina tipo 1, bioquímica completa, coagulograma e marcadores cardíacos; pesquisa de SARS-CoV-2 por RT-PCR e sorologia; monitorar a evolução do quadro, observando a persistência da febre, deterioração cardiorrespiratória, agravamento neurológico, aumento de marcadores da inflamação, citopenias; aferição contínua de saturação de O₂, pressão arterial e realização de ECG (CANO *et al.*, 2021).

Diante dos aspectos fisiopatológicos da doença, o tratamento visa reduzir o estado inflamatório sistêmico e restabelecer as funções orgânicas. Para isso, a maioria dos estudos relatou a eficiência terapêutica da administração de imunoglobulina intravenosa, sendo sua administração imediata preconizada por muitas instituições, sobretudo, nos casos moderadas e graves (FARIAS; SOUSA, 2021). Também é aconselhado o uso de corticosteroides na tentativa de reduzir a resposta inflamatória exacerbada, drogas vasoativas, imunomoduladores e anticoagulantes (GASPAR *et al.*, 2022; RELVAS-BRANDT *et al.*, 2021; FERREIRA *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica é uma patologia aguda, grave e potencialmente fatal. Ela se apresenta com possibilidade de rápida deterioração, marcada pela febre persistente, elevação de marcadores inflamatórios, tempestade de citocinas, ausência de outros agentes etiológicos potenciais que não o SARS-CoV-2 e disfunção orgânica, sobretudo, cardíaca.

Por se tratar de uma doença nova, e devido à diversidade de manifestações clínicas, faz-se necessário a realização constante de estudos para melhor elucidar os aspectos fisiopatológicos, diagnósticos e terapêuticos dessa entidade.

Frente às graves complicações da SIM-P, os profissionais de saúde precisam reconhecer precocemente os sinais e sintomas da síndrome, de modo a adotar a conduta mais

eficaz, evitando o agravamento do estado de saúde da criança. Ainda vale ressaltar a importância da Assistência e da Vigilância Epidemiológica do SUS para identificar, notificar e investigar os casos suspeitos de SIM-P, de modo a esclarecer a síndrome e aperfeiçoar o tratamento.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Jallyne Colares *et al.* Manifestações clínicas apresentadas por crianças infectadas pela COVID-19: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 23, 2021. DOI: 10.5216/ree.v23.65966. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/65966>. Acesso em: 22 abril. 2022.

BRANDÃO, Murilo Luiz Louzada *et al.* Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C): A Brazilian epidemiological analysis. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. 94, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18154. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18154>. Acesso em: 22 abril. 2022.

CAMPOS, Leonardo *et al.* Multisystem Inflammatory Syndrome In Children (MIS-C) Temporally Associated With COVID-19 - An Update. **Residência Pediátrica**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-14, set. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr-2021.v11n1-574>. Acesso em: 22 abril. 2022.

CANO, Maria Eduarda Barillari *et al.* MANEJO DA SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA ASSOCIADA AO COVID-19. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 119, 2021. DOI: 10.51161/rem/2744. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/2744>. Acesso em: 23 abril. 2022.

CARVALHO, Haroldo Teófilo de *et al.* Diagnosis and treatment of multisystem inflammatory syndrome temporally related to COVID-19 in an adolescent: case report. **Residência Pediátrica**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-5, nov. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr-2021.v11n1-494>. Acesso em: 22 abril. 2022.

DINIZ, Maria de Fátima Rodrigues *et al.* O Coração de Pacientes Pediátricos com COVID-19: Novos Insights a Partir de um Estudo Ecocardiográfico Sistemático em um Hospital Terciário no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**, v. 117, n. 5, p. 954-964, jun. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20200920>>. Acesso em: 22 abril. 2022.

FARIAS, Gita Linhares; SOUSA, Milena Nunes Alves de. Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica, possível complicação da covid-19 e um desafio para profissionais médicos: revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, v. 8, n. 1, p. e25286, 26 out. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/25286/14888>. Acesso em: 22 abril. 2022.

FERREIRA, Bruno Wesley Ramalho Cirilo *et al.* Pediatric Multisystemic Inflammatory Syndrome (MIS-P) temporarily associated with COVID-19: a survey of clinical and epidemiological characteristics. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e5710313020, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13020>. Acesso em: 22 abril. 2022.

GASPAR, Arianne Ditzel *et al.* Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica: análise de uma série de casos. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 40, p. e2021046, 2022. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822022000100429&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 abril. 2022.

RELVAS-BRANDT, Laís de Almeida *et al.* Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica: estudo seccional dos casos e fatores associados aos óbitos durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]**, v. 30, n. 4, e2021267, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000400005>>. Acesso em: 22 abril. 2022.

VI COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR
IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR E
III FEIRA DE EMPREENDEDORISMO DA UNIFIMES



2022

16 A 18 DE MAIO

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim epidemiológico especial: COVID-19. No. 109, 22 abril. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-109-boletim-coe-coronavirus.pdf/view>. Acesso em: 22 abril. 2022.

SOARES, Andressa Mussi; SOARES, Bernardo Mussi. Manifestações Cardiovasculares na População Pediátrica com COVID-19: Qual a Real Importância?. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**, v. 117, n. 5, p. 965-967, nov. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20210835>>. Acesso em: 22 abril. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Nota de Alerta: Notificação obrigatória no Ministério da Saúde dos casos de síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (MIS-C) potencialmente associada à COVID-19. Rio de Janeiro: SBP; 2020. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/notificacao-obrigatoria-no-ministerio-da-saude-dos-casos-de-sindrome-inflamatoria-multissistemica-pediatica-MIS-C-potencialmente-associada-a-covid-19/>. Acesso em: 22 abril. 2022.

