

## Síndrome hiper inflamatória multissistêmica pediátrica

## Pediatric Multisystemic Hyperinflammatory Syndrome

DOI:10.34119/bjhrv6n2-154

Recebimento dos originais: 24/02/2023

Aceitação para publicação: 27/03/2023

### **Jhemily Lopes Lima Vilaça**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV) - Campus Goianésia  
Endereço: GO-438, Km 01, Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000  
E-mail: jhemilylopes@outlook.com

### **Yago Gabriell Loiola Spagnoly**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV) - Campus Aparecida de Goiânia  
Endereço: Av. T-13, 692, St. Bela Vista, Goiânia - GO, CEP: 01142-300  
E-mail: yago\_loiola@hotmail.com

### **Fernanda Cândida de Araújo Molinero**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV)  
Endereço: GO-438, km 01, Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000  
E-mail: fernanda.c.araujo@academico.unirv.edu.br

### **Anna Monterrath Cano Figueredo**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Campus A.C Simões  
Endereço: Biblioteca Central - Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Cidade  
Universitária - AL  
E-mail: anna.figueredo@famed.ufal.br

### **Marcelo Henrique Lima Ferreira**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Campus A.C Simões  
Endereço: Biblioteca Central - Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Cidade  
Universitária - AL  
E-mail: marcelo.ferreira@famed.ufal.br

### **Natália Estefanny Nóbrega de Souza Arruda**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ)  
Endereço: BR-230, Água Fria, João Pessoa - PB, CEP: 58053-000  
E-mail: natalyanobrega22@gmail.com

**Vitoria Lima da Silva Souza**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Campus Arapiraca

Endereço: Av. Manoel Severino Barbosa, Bom Sucesso, Arapiraca

E-mail: vitoria.souza@arapiraca.ufal.br

**Rosemeyre Vasconcelos Carvalho Cunha**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Endereço: R339+GH, Dourados - MS, CEP: 79804-970

E-mail: rosemeyrehll@gmail.com

**Beatriz Fernanda Nicolau Fernandes**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Araraquara (Uniara)

Endereço: R. Carlos Gomes, 1338, Centro, Araraquara - SP, CEP: 14801-320

E-mail: bffernandes@uniara.edu.br

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** A síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P), também conhecida como síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (SIM-C), é uma condição inflamatória rara, com amplo espectro de sinais e sintomas, como febre, exantemas, olhos vermelhos, conjuntivite não purulenta, edema nas extremidades, mucosite, sintomas gastrointestinais intensos, cefaleia, hipotensão, taquicardia, respiração acelerada, falta de ar, convulsões, confusão mental, linfonodos aumentados, que afeta os vasos sanguíneos de crianças e adolescentes. Segundo o CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) dos Estados Unidos, a doença se manifesta, entre 0 e 19 anos e está associada à infecção aguda pelo vírus Sars-CoV-2, causador da covid-19. **OBJETIVO:** O objetivo deste resumo é discutir a síndrome hiperinflamatória multissistêmica em pacientes pediátricos. Bem como contribuir para a promoção da saúde pública. **METODOLOGIA:** O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde o levantamento dos artigos ocorreu através das plataformas do PubMed, SciELO e LILACS. Foram incluídos os estudos publicados nos últimos 5 anos nos idiomas português, inglês e espanhol que se adequaram ao objetivo do trabalho. **RESULTADO/DISCUSSÃO:** A síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica representa uma resposta imune hiperativa mediada por anticorpos. Ela pode ser assintomática em parte das crianças, quando os sintomas aparecem, são diferentes e mais leves dos que acometem os adultos, sendo febre alta prolongada, erupção cutânea e sintomas gastrointestinais proeminentes em 50-60% dos casos, conjuntivite, linfadenopatia, irritabilidade e cefaleia. Alguns casos graves se não diagnosticados e tratados precocemente, apresentam choque decorrente de disfunção cardíaca, com ou sem miocardite ou aneurisma de artérias coronárias. Sintomas respiratórios podem estar presentes, geralmente ocasionados pelo choque concomitante. A apresentação clínica da SIM-P tem muitos pontos em comum com a doença de Kawasaki, vasculite pediátrica aguda de causa desconhecida, que afeta bebês e crianças com menos de 5 anos de idade e apresenta, como principal complicação, o desenvolvimento de alterações graves nas artérias coronárias. Como diferencial, a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica acomete crianças mais velhas e adolescentes, possui marcadores inflamatórios mais elevados e sintomas gastrointestinais mais intensos. Além de que os sintomas da síndrome aparecem cerca de duas a quatro semanas depois de a criança ter sido infectada pelo vírus e os da doença de Kawasaki se manifestam logo depois da infecção. As causas da SIM-P ainda são incertas, sabe-se apenas, que é desencadeada por uma reação

imunológica exagerada à infecção pelo novo coronavírus. O Ministério da Saúde, responsável por monitorar os casos, determinou que, são de notificação compulsória. **CONCLUSÃO:** Portanto, tendo em vista a análise dos estudos da literatura, constata-se que, a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica deve continuar sendo estudada para diagnóstico precoce e melhor proteção à criança visto que, ainda não existe um tratamento específico para a doença, a conduta terapêutica leva em conta o tipo e a gravidade dos sintomas e envolve cuidados de suporte, que se voltam para o alívio dos sintomas e conforto da criança, incluindo a indicação de medicamentos e a oferta de oxigênio suplementar e ventilação mecânica.

**Palavras-chave:** síndromes, hiper inflamatória multissistêmica, pediatria.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Pediatric multisystem inflammatory syndrome (P-SIM), also known as pediatric multisystem inflammatory syndrome (C-SIM), is a rare inflammatory condition with a wide spectrum of signs and symptoms, such as fever, rashes, red eyes, conjunctivitis not purulent, edema in the extremities, mucositis, severe gastrointestinal symptoms, headache, hypotension, tachycardia, accelerated breathing, shortness of breath, convulsions, mental confusion, enlarged lymph nodes, which affects the blood vessels of children and adolescents. According to the CDC (Center for Disease Control and Prevention) of the United States, the disease manifests itself between 0 and 19 years old and is associated with acute infection with the Sars-CoV-2 virus, which causes covid-19. **OBJECTIVE:** The purpose of this summary is to discuss multisystem hyperinflammatory syndrome in pediatric patients. As well as contributing to the promotion of public health. **METHODOLOGY:** The present study is an integrative literature review, where the survey of articles occurred through the platforms of PubMed, SciELO and LILACS. Studies published in the last 5 years in Portuguese, English and Spanish that suited the objective of the work were included. **RESULT/DISCUSSION:** Pediatric multisystem inflammatory syndrome represents an overactive antibody-mediated immune response. It can be asymptomatic in part of children, when the symptoms appear, they are different and milder than those that affect adults, being prolonged high fever, rash and prominent gastrointestinal symptoms in 50-60% of cases, conjunctivitis, lymphadenopathy, irritability and headache. Some severe cases, if not diagnosed and treated early, present with shock resulting from cardiac dysfunction, with or without myocarditis or coronary artery aneurysm. Respiratory symptoms may be present, usually caused by concomitant shock. The clinical presentation of SIM-P has many points in common with Kawasaki disease, acute pediatric vasculitis of unknown cause, which affects infants and children under 5 years of age and presents, as its main complication, the development of severe alterations in the coronary arteries. As a differential, the pediatric multisystemic inflammatory syndrome affects older children and adolescents, has higher inflammatory markers and more intense gastrointestinal symptoms. In addition, the symptoms of the syndrome appear about two to four weeks after the child has been infected by the virus and those of Kawasaki disease manifest soon after the infection. The causes of SIM-P are still uncertain, it is only known that it is triggered by an exaggerated immune reaction to infection by the new coronavirus. The Ministry of Health, responsible for monitoring the cases, determined that they are notifiable. **CONCLUSION:** Therefore, in view of the analysis of studies in the literature, it appears that the pediatric multisystemic inflammatory syndrome should continue to be studied for early diagnosis and better protection for the child, since there is still no specific treatment for the disease, the therapeutic approach takes into account the type and severity of symptoms and involves supportive care, which is aimed at relieving the symptoms and comforting the child, including the indication of medications and the provision of supplemental oxygen and mechanical ventilation.

**Keywords:** syndromes, multisystem hyperinflammatory, pediatrics.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde os primeiros casos descritos em Wuhan na China em 2019, a COVID-19 atingiu milhões de casos. As crianças têm probabilidade muito menor de desenvolver doença grave pelo SARS-CoV-2, porém o Sistema Nacional de Saúde Inglês (NHS) publicou um alerta sobre uma nova apresentação clínica de COVID-19 em crianças, com possível associação temporal à infecção prévia pelo SARS-CoV-2, confirmada pela história de contato, sorologia ou detecção viral pelo RT-PCR, no entanto a ausência dos exames diagnósticos não deve excluir a hipótese diagnóstica, visto que a história epidemiológica também deve ser considerada.<sup>1</sup>

Com a evolução da pandemia, o Brasil tornou-se o epicentro da infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) na América do Sul e o segundo país com maior número de casos e óbitos no mundo. A Covid-19, como é denominada pela OMS, ainda representa um desafio para a população pediátrica, embora o número e a gravidade dos casos sejam menores quando comparados aos da população adulta.

Os primeiros casos da SIM-P foram identificados em hospitais do Reino Unido, logo no início da pandemia da covid-19. Em pouco tempo outros países da Europa, Estados Unidos, Canadá e África do Sul descreveram a ocorrência de episódios semelhantes em seus territórios. A maioria dos casos relatados apresenta exames laboratoriais que indicam a presença de infecção atual ou num passado próximo pelo Sars-CoV-2. No Brasil, o Ministério da Saúde monitora esses casos e determinou que, embora raros, eles são de notificação compulsória a qual é realizada, preferencialmente, pelo serviço de saúde responsável pelo atendimento do caso, por meio do preenchimento da notificação individual diretamente no formulário on-line e, em parceria com outras entidades de saúde, chama a atenção para a identificação precoce dos sintomas e para o diagnóstico diferencial da SIM-P com outras doenças.<sup>4</sup>

A doença de Kawasaki, vasculite pediátrica aguda e rara, de causa desconhecida, que afeta bebês e crianças com menos de 5 anos de idade e apresenta, como principal complicação o desenvolvimento de alterações graves nas artérias coronárias é uma apresentação clínica com pontos em comum com a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica, portanto deve ser um diagnóstico diferencial.<sup>2</sup>

A síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P), também conhecida como síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (SIM-C). É uma condição inflamatória rara

que representa uma resposta imune hiperativa mediada por anticorpos. Ela é responsável por inflamação intensa dos vasos sanguíneos.<sup>1</sup>

A maioria das crianças afetadas pela síndrome inflamatória multissistêmica são negras, hispânicas e asiáticas ou, então, pertencem a minorias étnicas e socioeconômicas. Acomete crianças mais velhas e adolescentes, possui marcadores inflamatórios elevados. Os meninos são mais afetados pela condição do que as meninas, ainda não se sabe por que algumas crianças são infectadas e outras, nas mesmas condições, não são. Os sintomas aparecem cerca de duas a quatro semanas depois de ser infectada pelo vírus.<sup>3</sup>

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa, realizada no período de janeiro e fevereiro por pesquisas nas bases de dados: PubMed, SciELO e LILACS, com os descritores: Síndromes; hiper inflamatória multissistêmica; pediatria e operador booleano “AND”. Desta busca encontraram-se 21 artigos, os inclusos foram: artigos nos idiomas português, inglês e espanhol que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa. Os excluídos foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada. Após os critérios de seleção restaram 10 artigos, dos quais os resultados foram apresentados de forma descritiva.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica representa uma resposta imune hiperativa mediada por anticorpos. Ela pode ser assintomática em parte das crianças, quando os sintomas aparecem, são diferentes e mais leves dos que acometem os adultos, sendo febre alta prolongada, erupção cutânea e sintomas gastrointestinais proeminentes em 50-60% dos casos, conjuntivite, linfadenopatia, irritabilidade e cefaléia. Alguns casos graves, se não diagnosticados e tratados precocemente, apresentam choque decorrente de disfunção cardíaca, com ou sem miocardite ou aneurisma de artérias coronárias.<sup>5</sup>

Os sinais e sintomas em geral são febre, exantemas, olhos vermelhos, conjuntivite não purulenta, edema nas extremidades, mucosite, sintomas gastrointestinais intensos, cefaleia, hipotensão, taquicardia, respiração acelerada, falta de ar, convulsões, confusão mental, linfonodos aumentados, que afeta os vasos sanguíneos de crianças e adolescentes. O primeiro sintoma é febre alta e persistente que dura de três a cinco dias e vem acompanhada de amplo espectro de sinais e sintomas, que envolve os sistemas cardiovascular, circulatório, gastrointestinal, respiratório e neurológico.<sup>8</sup>

Alguns sintomas devem funcionar como sinais de alerta e precisam de assistência médica de urgência. Outros sinais que devem ficar em alerta e levar a criança no hospital são dificuldade para acordar e manter-se desperta, com sinais de cianose, pressão ou dor no peito, dor forte no abdômen, náuseas, vômitos e diarreia, uma vez que pacientes com esses sintomas podem necessitar de atendimento de urgência em UTIs.<sup>7</sup>

Segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, a doença se manifesta, entre 0 e 19 anos, e está associada à infecção aguda pelo vírus Sars-CoV-2, causador da covid-19.<sup>5</sup>

Devido a dificuldade do diagnóstico sintomatológico, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elencou critérios que ajudam a esclarecer o quadro: febre  $\geq 3$  dias; nenhuma outra causa de inflamação microbiana; evidência de covid-19. E dois dos seguintes sintomas: exantema e mucosite; hipotensão ou choque; disfunção cardíaca; alteração de coagulação e problemas gastrointestinais agudos.<sup>6</sup>

Considerando que o diagnóstico da SIM-P requer a identificação da infecção aguda pelo Sars-CoV-2, a avaliação inicial exige exame clínico cuidadoso, levantamento da história recente, a relação dos medicamentos usados e o resultado de exames laboratoriais, sendo eles hemograma, exame de urina, glicemia, PCR, e de imagem como, ecocardiograma, radiografia do tórax, ultrassonografia do coração e abdominal.<sup>9</sup>

O tratamento da síndrome é multidisciplinar. A maioria dos casos exige internação em UTIs pediátricas, em virtude do risco aumentado de choque tóxico e de infecção generalizada.<sup>10</sup>

Ainda não existe um tratamento específico para a doença, a conduta terapêutica leva em conta o tipo e a gravidade dos sintomas, envolvendo cuidados de suporte, que se voltam para o alívio dos sintomas e conforto da criança, incluindo a indicação de medicamentos e a oferta de oxigênio suplementar e ventilação mecânica, quando necessário.<sup>10</sup>

Quanto a medicação, mostrou-se útil a prescrição de analgésicos e antipiréticos para alívio da dor e baixar a febre, assim como a indicação de medicamentos para controle da hipotensão arterial e de anti-inflamatórios (ácido acetilsalicílico e corticoides) para conter a inflamação em órgãos vitais, a fim de protegê-los contra danos permanentes. Medicamentos como anticoagulantes, imunossupressores e corticosteróides têm demonstrado resultados positivos, em especial, quando introduzidos precocemente.<sup>4</sup>

Medidas eficazes de proteção consistem em higiene das mãos, uso de máscara e distanciamento social. Dar preferência aos lugares abertos e bem ventilados é outra recomendação importante.<sup>6</sup>

Existem complicações, são elas cardíacas e intestinais, insuficiência renal, comprometimento cerebral, da pele e dos olhos. Podem evoluir para uma forma grave de disfunção cardíaca, miocardite e formação de aneurismas nas artérias coronárias, que podem levar até a óbito. No entanto, a síndrome é rara e costuma responder bem ao tratamento.<sup>10</sup>

#### **4 CONCLUSÃO**

Portanto, tendo em vista a análise dos estudos da literatura, constata-se que, a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica deve continuar sendo estudada para diagnóstico precoce e melhor proteção à criança visto que, ainda não existe um tratamento específico para a doença, a conduta terapêutica leva em conta o tipo e a gravidade dos sintomas e envolve cuidados de suporte, que se voltam para o alívio dos sintomas e conforto da criança, incluindo a indicação de medicamentos e a oferta de oxigênio suplementar e ventilação mecânica.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). **Síndrome Hiper inflamatória multissistêmica pediátrica**. Documento Científico do Departamento Científico de Reumatologia. Doença de Kawasaki [Internet]. Rio de Janeiro (RJ): SBP; 2019; Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/\\_22196c-DocCient\\_-Doenca\\_de\\_Kawasaki.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22196c-DocCient_-Doenca_de_Kawasaki.pdf)
2. CAMPOS, Leonardo Rodrigues; CARDOSO Tainá Maia. **Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (MIS-C) temporalmente associado ao COVID-19**. Residência Pediátrica; 2020: Ahead of Print.
3. FONTES, Luciana; CARVALHO, Juliana. **SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIM-P) NA BAHIA, EM 2020**. Revista Baiana de Saúde Pública, V. 45 N. ESPECIAL 1 (2021) .
4. MARTINS, Gabriele. **Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica associada ao covid-19**. Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos (RCFMC) , v15 n2 (2020).
5. WHO. **Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19**, 2020 Disponível em: <https://www.who.int/newsroom/commentaries/detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-withcovid-19>.
6. Kabeerdoss J, Pilania RK, Karkhele R, Kumar TS, Danda D, Singh S. **Severe COVID-19, multisystem inflammatory syndrome in children, and Kawasaki disease: immunological mechanisms, clinical manifestations and management**. Rheumatol Int. 2021;41(1):19–32.
7. BRANT, Laís. **Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica: estudo seccional dos casos e fatores associados aos óbitos durante a pandemia de COVID-19 no Brasil**. Epidemiol. Serv. Saúde 30 (4) • 2021.
8. FERREIRA, Bruno; GUSMÃO, Anaís. **Pediatric Multisystemic Inflammatory Syndrome (MIS-P) temporarily associated with COVID-19: a survey of clinical and epidemiological characteristics**. Research society and development, V10, n3
9. FARIA, Emerson; JUSTINO, Maria Cleonice. **Síndrome hiper inflamatória multissistêmica no Amazonas**. Rev. paul. pediatr. 38 • 2020
10. Pereira MFB, Litvinov N, Farhat SCL, Eisenkraft AP, Gibelli MABC, Carvalho WB, et al. **Severe clinical spectrum with high mortality in pediatric patients with COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome**. Clinics (Sao Paulo). 2020;75:e2209