

Portal de Boas Práticas em  
Saúde da Mulher, da Criança  
e do Adolescente



ATENÇÃO À  
CRIANÇA

# COMPLICAÇÕES DA COVID-19 EM PEDIATRIA: QUADROS GRAVES E SÍNDROMES INFLAMATÓRIAS



**“O pensamento crítico sem esperança é ceticismo.  
Esperança sem pensamento crítico é ingenuidade”**

Maria Popova



## Objetivo dessa apresentação:

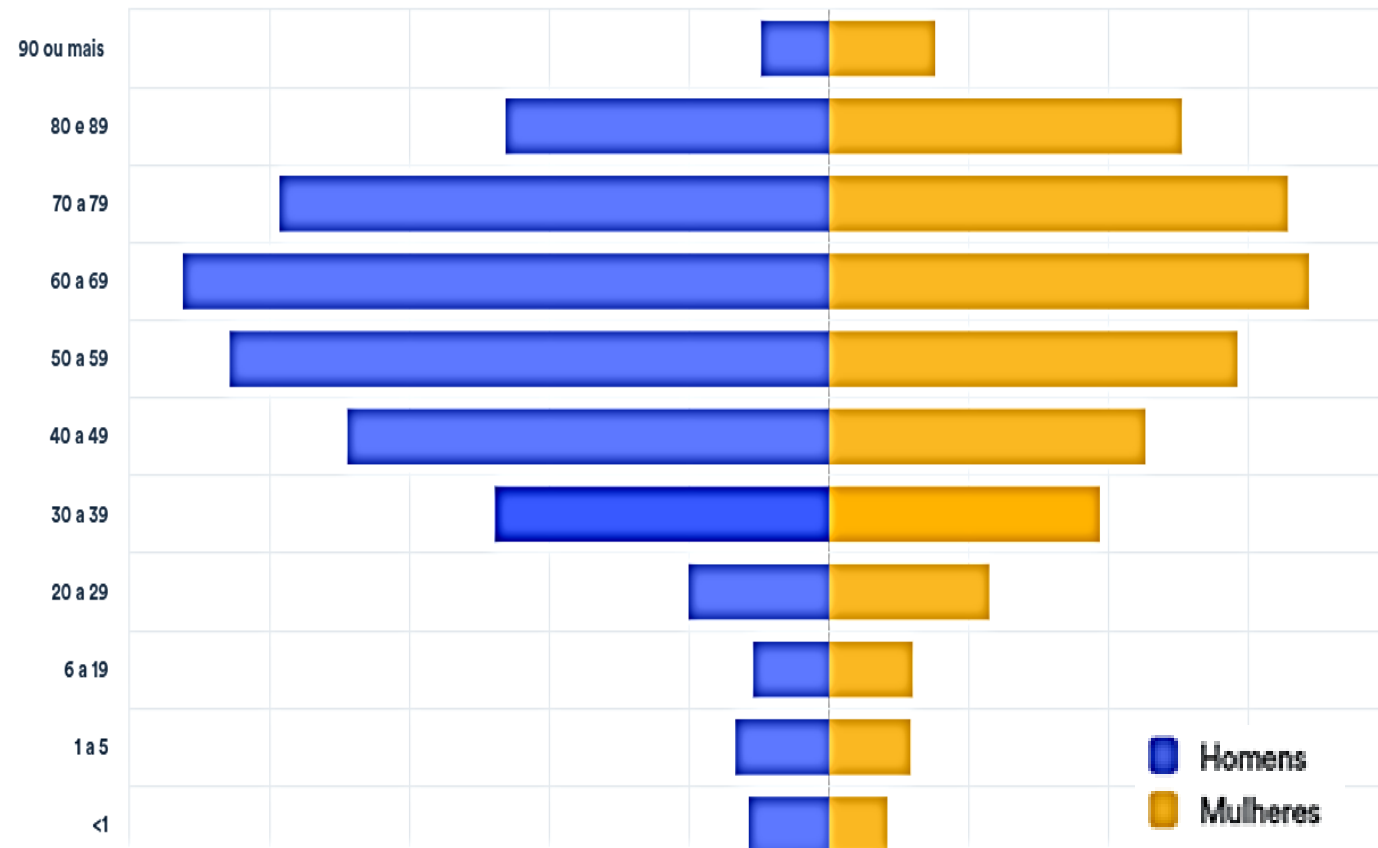
- Apresentar complicações graves da COVID-19 em pediatria.



## Introdução

- Quadros graves na pediatria são **RAROS**;
- Mais comum: crianças com comorbidades e lactentes
- Boa evolução, se bom atendimento
- Impacto das ações: risco X benefício

SRAG Hospitalizados por faixa etária



Óbitos COVID (0-19 anos): 541

Óbitos SRAG (0-19 anos): 1747



## Quem são as crianças internadas na Terapia Intensiva durante a pandemia?

- Síndrome Respiratória Aguda Grave
- **MIS-C** - *Multisystem Inflammatory Syndrome in Children*  
SIMP - Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica
- Quadros neurológicos
- Outros: febre de origem obscura, desidratação, meningites

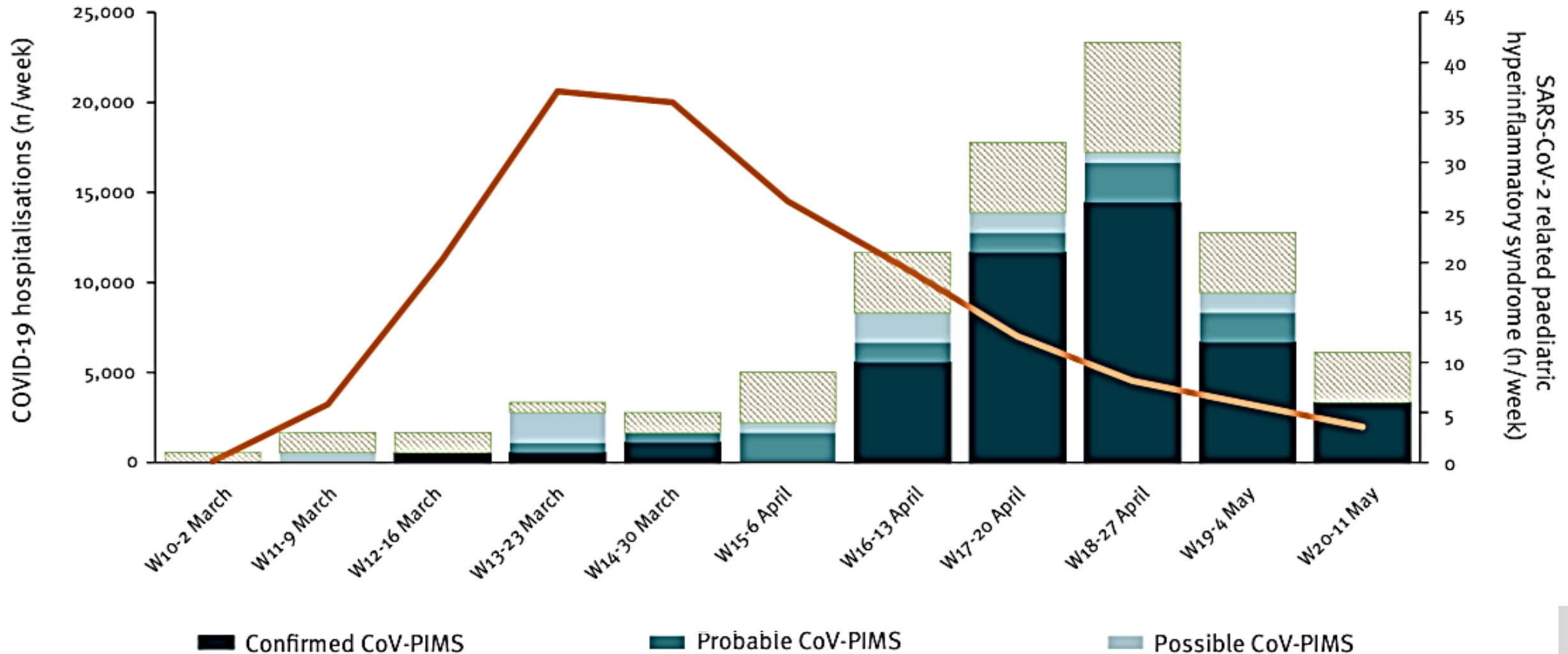


## Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIMP - MIS-C)

- 27/04/2020 = 1º Alerta Mundial
  - Similar à Síndrome de Kawasaki (observado aumento de 30x de Kawasaki no período)
  - Bom prognóstico
  - RARA
- Internações não usuais em UTI
  - Maioria COVID +
  - Kawasaki atípico X choque tóxico
  - Alterações laboratoriais importantes
  - Dor abdominal e sintomas gastrointestinais
  - “Inflamação” miocárdica



Os relatos de Síndrome Inflamatória Multissistêmica ocorrem logo após o pico da pandemia por COVID-19 (França, 2 de março à 17 de maio de 2020).





## Diagnóstico da Doença de Kawasaki *American Heart Association (AHA) Statement*

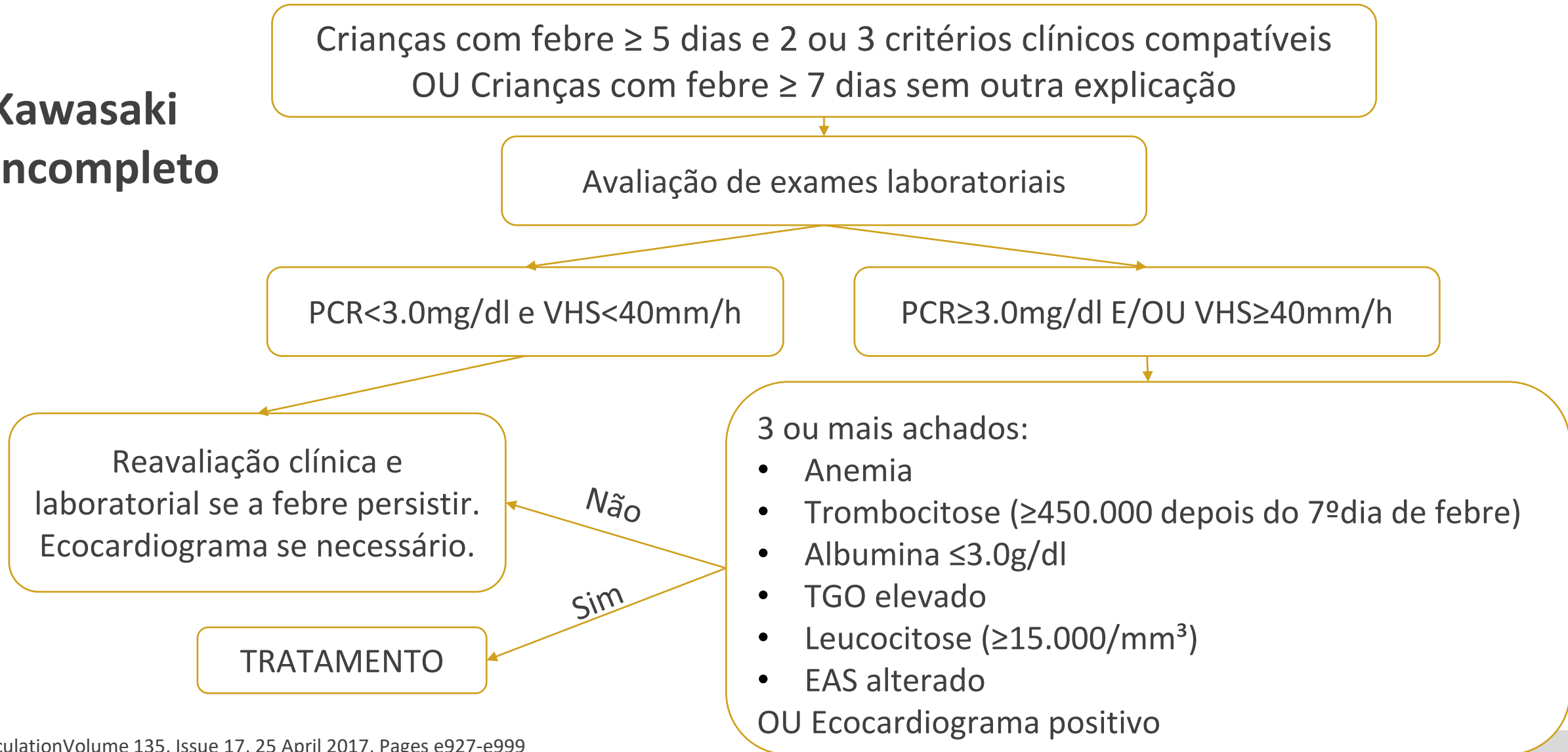
Febre  $\geq$  5 dias e pelo  
menos 4 sinais clínicos







## Kawasaki Incompleto





## Kawasaki Atípico? Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica?

Table 1. Case Definitions for Emerging Inflammatory Condition During COVID-19 Pandemic From the World Health Organization, Royal College of Paediatrics and Child Health, and Centers for Disease Control and Prevention

World Health Organization <sup>a</sup>	Royal College of Paediatrics and Child Health (United Kingdom) <sup>7</sup>	Centers for Disease Control and Prevention (United States) <sup>9</sup>
<p>Children and adolescents 0-19 y of age with fever &gt;3 d AND 2 of the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rash or bilateral nonpurulent conjunctivitis or mucocutaneous inflammation signs (oral, hands, or feet)</li> <li>2. Hypotension or shock</li> <li>3. Features of myocardial dysfunction, pericarditis, valvulitis, or coronary abnormalities (including ECHO findings or elevated troponin/NT-proBNP)</li> <li>4. Evidence of coagulopathy (by PT, APTT, elevated D-dimers)</li> <li>5. Acute gastrointestinal problems (diarrhea, vomiting, or abdominal pain)</li> </ol> <p>AND</p> <p>Elevated markers of inflammation such as ESR, CRP, or procalcitonin.</p> <p>AND</p> <p>No other obvious microbial cause of inflammation, including bacterial sepsis, staphylococcal or streptococcal shock syndromes.</p> <p>AND</p> <p>Evidence of COVID-19 (RT-PCR, antigen test, or serology positive), or likely contact with patients with COVID-19</p> <p>Consider this syndrome in children with features of typical or atypical Kawasaki disease or toxic shock syndrome</p>	<p>A child presenting with persistent fever, inflammation (neutrophilia, elevated CRP, and lymphopenia) and evidence of single or multiorgan dysfunction (shock, cardiac, respiratory, kidney, gastrointestinal, or neurological disorder) with additional features (see listed in eAppendix in Supplement 2). This may include children fulfilling full or partial criteria for Kawasaki disease<sup>a</sup></p> <p>Exclusion of any other microbial cause, including bacterial sepsis, staphylococcal or streptococcal shock syndromes, infections associated with myocarditis such as enterovirus (waiting for results of these investigations should not delay seeking expert advice)</p> <p>SARS-CoV-2 PCR test results may be positive or negative</p>	<p>An individual aged &lt;21 y presenting with fever, laboratory evidence of inflammation, and evidence of clinically severe illness requiring hospitalization, with multisystem (&gt;2) organ involvement (cardiac, kidney, respiratory, hematologic, gastrointestinal, dermatologic, or neurological)</p> <p>Fever &gt;38.0 °C for ≥24 h or report of subjective fever lasting ≥24 h</p> <p>Laboratory evidence including, but not limited to, ≥1 of the following: an elevated CRP level, ESR, fibrinogen, procalcitonin, D-dimer, ferritin, lactic acid dehydrogenase, or IL-6; elevated neutrophils; reduced lymphocytes; and low albumin</p> <p>AND</p> <p>No alternative plausible diagnoses</p> <p>AND</p> <p>Positive for current or recent SARS-CoV-2 infection by RT-PCR, serology, or antigen test; or COVID-19 exposure within the 4 wk prior to the onset of symptoms</p> <p>Additional comments</p> <p>Some individuals may fulfill full or partial criteria for Kawasaki disease but should be reported if they meet the case definition for MIS-C</p> <p>Consider MIS-C in any pediatric death with evidence of SARS-CoV-2 infection</p>

Abbreviations: APTT, activated partial thromboplastin time; COVID-19, coronavirus disease 2019; CRP, C-reactive protein; ECHO, echocardiography; ESR, erythrocyte

<sup>a</sup> Criteria for Kawasaki disease include persistent fever and 4 of 5 principal clinical features: erythema and cracking of lips, strawberry tongue, and/or

- Crianças mais velhas
- Afro-americanos, caribenhos, hispânicos
- Alta prevalência sintomas GI
- Choque, disfunção miocárdica
- Sem encefalopatia séptica
- Aumento marcadores Inflamatórios



## Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica

### Critérios Diagnósticos

**0-19 anos COM febre  $\geq$  3 dias  
E + 2 critérios abaixo:**

- Rash OU conjuntivite OU mucosa oral OU mãos e pés
- Choque OU hipotensão
- Disfunção miocárdica OU pericardite OU valvulite OU coronária (ECO ou marcadores)
- Coagulopatia (TAP, PTT, D dímero)
- Sintomas gastrointestinais

E aumento de marcadores (VHS, PCR, pCT)

E ausência de outras causas infecciosas (sepse, enterovírus...)

E COVID comprovado ou contato provável



## Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica

### Exames Complementares

- Hemograma + Plaquetas
- PCR, VHS
- Bioquímica (TGO, albumina, TAG, LDH)
- TAP, PTT, Fibrinogênio, D Dímero
- Gasometria arterial, lactato
- Troponina, NT-pro BNP, CK, CK-MB
- pcT, ferritina, IL-6
- EAS, culturas, sorologias

### Evolução da UTI:

- ECG
- ECO
- Doppler venoso
- Painel viral
- rt-PCR COVID
- Sorologia COVID



## Síndrome de Ativação Macrofágica

- Pode ser familiar ou adquirida
- Citopenias, esplenomegalia, ↓ VHS
- Hiperferritinemia (> 500)
- ↑ TAG, ↓ fibrinogênio
- “Storm” de citocinas
- Aguda e dramática
- Mielograma

Pode ocorrer quando não se consegue parar o processo inflamatório levando as crianças a evoluírem para síndromes inflamatórias mais graves.

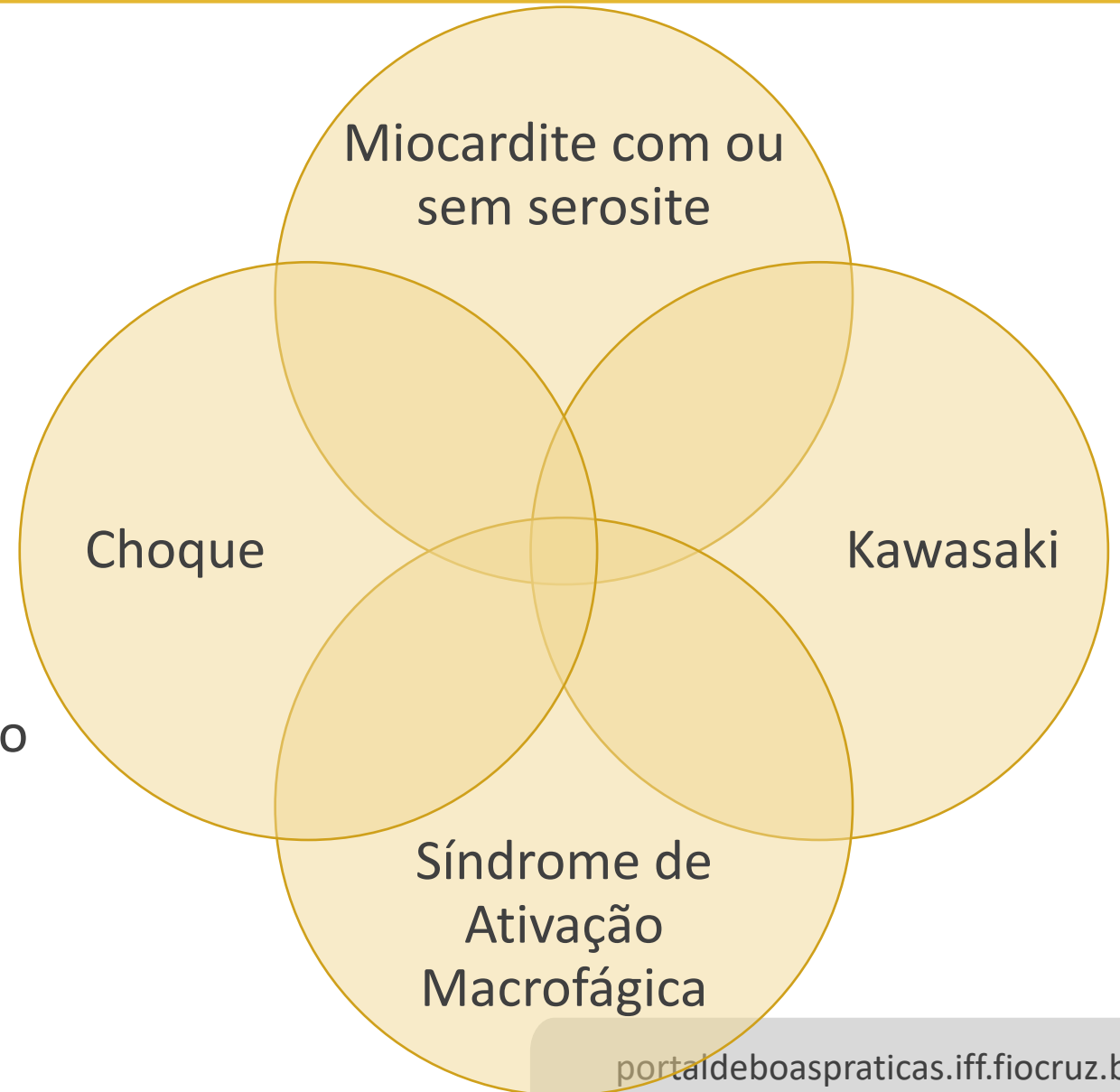


Hemácias sendo fagocitadas por macrófagos.



## Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica

- Causa X Fisiopatologia
- Trombogenicidade
- Diferentes apresentações clínicas
- Estabelecer critérios internacional
- Importante registrar dados de seguimento





## Vigilância e Notificação

A notificação da SIMP temporalmente associada à COVID-19 deverá ser realizada caso seja identificado sujeito que preencha a definição de caso, contemplando dados clínicos e laboratoriais.

- A digitação deve ocorrer em até 24h da identificação.
- Deve-se acompanhar os casos notificados, com as atualizações necessárias até seu encerramento no sistema.
- A Unidade deverá fazer a coleta de amostras laboratoriais, acondicionar para transporte, cadastrar e enviar para o laboratório de referência.



### **Definição de caso preliminar\***

Caso que foi hospitalizado ou óbito com:

- Presença de febre elevada (considerar o mínimo de 38°C) e persistente ( $\geq 3$  dias) em crianças e adolescentes (entre 0 e 19 anos de idade)

**E**

- Pelo menos dois dos seguintes sinais e/ou sintomas:
  - Conjuntivite não purulenta ou erupção cutânea bilateral ou sinais de inflamação mucocutânea (oral, mãos ou pés),
  - Hipotensão arterial ou choque,
  - Manifestações de disfunção miocárdica, pericardite, valvulite ou anormalidades coronárias (incluindo achados do ecocardiograma ou elevação de Troponina / NT-proBNP),
  - Evidência de coagulopatia (por TP, TTPa, D-dímero elevados).
  - Manifestações gastrointestinais agudas (diarreia, vômito ou dor abdominal).

**E**

- Marcadores de inflamação elevados, como VHS, PCR ou procalcitonina, entre outros.

**E**

- Afastadas quaisquer outras causas de origem infecciosa óbvia de inflamação, incluindo sepse bacteriana, síndromes de choque estafilocócica ou estreptocócica.

**E**

- Evidência de COVID-19 (biologia molecular, teste antigênico ou sorológico positivos) ou história de contato com caso de COVID-19.

### **Comentários adicionais**

- 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.





**Quadros graves de complicações por COVID-19 em pediatria são raros, mas necessitam de alta suspeição clínica. A detecção e o tratamento precoces são fundamentais para uma boa evolução.**



## Referências

- United Kingdom. Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH). Guidance – Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS).
- United Kingdom. Paediatric Intensive Care Society. PICS Statement: Increased number of reported cases of novel presentation of multisystem inflammatory disease. 27 April 2020
- Lucio et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study Verdoni. *The Lancet*, Volume 395, Issue 10239, 1771 – 1778
- Jones VG, Mills M, Suarez D, et al. COVID-19 and Kawasaki Disease: Novel Virus and Novel Case. *Hosp Pediatr*. 2020;10(6):537-540. doi:10.1542/hpeds.2020-0123
- Newburger JW, Takahashi M, Gerber MA, et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*. 2004; 110:2747–2771. doi: 10.1161/01.CIR.0000145143.19711.78
- Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2 [published online ahead of print, 2020 Jun 8]. *JAMA*. 2020;e2010369. doi:10.1001/jama.2020.10369
- Nakra NA, Blumberg DA, Herrera-Guerra A, Lakshminrusimha S. Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Following SARS-CoV-2 Infection: Review of Clinical Presentation, Hypothetical Pathogenesis, and Proposed Management. *Children (Basel)*. 2020;7(7):69. Published 2020 Jul 1. doi:10.3390/children7070069
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota Técnica Nº 16/2020-CGPNI/DEIDT/SVS/MS - Orientações sobre a notificação da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P), temporalmente associada à COVID-19.

Portal de Boas Práticas em  
Saúde da Mulher, da Criança  
e do Adolescente



ATENÇÃO À  
CRIANÇA

# COMPLICAÇÕES DA COVID-19 EM PEDIATRIA: QUADROS GRAVES E SÍNDROMES INFLAMATÓRIAS

Material de 02 de setembro de 2020

Disponível em: [portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br](http://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br)

Eixo: Atenção à Criança

**Aprofunde seus conhecimentos acessando artigos disponíveis na biblioteca do Portal.**