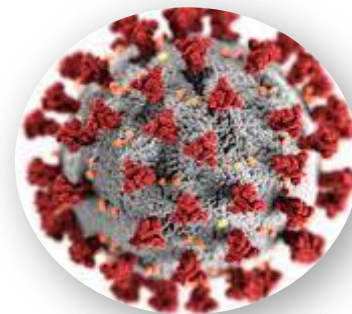


Protocolo Institucional Pediatria HU-USP

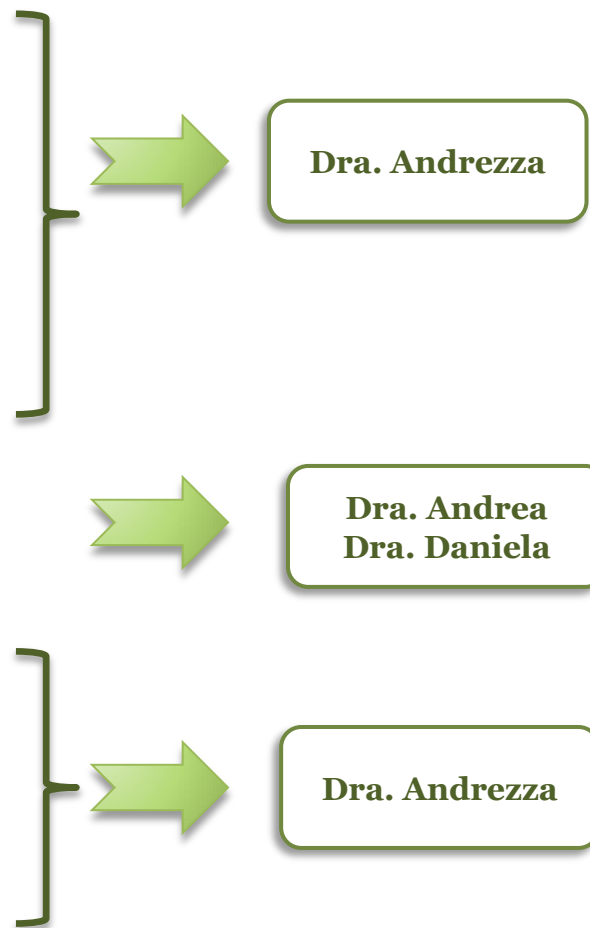


Manejo clínico da COVID 19 em pediatria



Etapas do protocolo

1. Reconhecimento clínico
2. Exames laboratoriais e de imagem
3. Estratificação de gravidade
4. Tratamento
5. Critérios de alta
6. Seguimento pós alta



Espectro clínico do SARS-CoV-2 em pediatria

Infecção aguda pelo SARS-CoV2

COVID-19

Na **maioria** das crianças é **assintomática** ou causa **apenas sintomas leves**.

Uma pequena minoria de crianças apresenta **manifestações agudas graves**, incluindo insuficiência respiratória, PARDS, sintomas neurológicos, coagulopatia, choque e síndrome de ativação macrofágica.

Mais comum em pacientes com doenças crônicas.

Complicação pós-infecciosa da COVID-19

Síndrome inflamatória multissistêmica em pediatria (SIM-P)

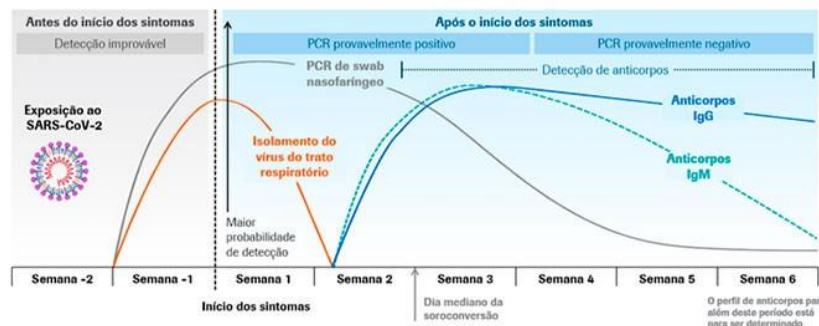
Leve

Moderada

Grave



Objeto de estudo do protocolo



SIM-P: definição de caso

Critérios do CDC para SIM-P: devem ser preenchidos os 4

1- Idade <21 anos



2- Apresentação clínica e laboratorial compatível, incluindo TODOS:

- **Febre** > 38°C por >24h (aferida ou referida)
- **Evidência laboratorial de inflamação**
- Doença grave que **requer hospitalização**
- **Envolvimento multissistêmico (2 ou +):**
 - ° cardiovascular
 - ° respiratório
 - ° renal
 - ° neurológico
 - ° hematológico
 - ° gastrointestinal
 - ° dermatológico

3- Ausência de outro diagnóstico plausível

4- Vínculo epidemiológico

Infecção ou exposição recente (últimas 4 semanas) ou atual:

- SARS-CoV-2 RT-PCR +
- Sorologia +
- Teste de antígeno +
- Quadro clínico prévio sugestivo de COVID-19 ou contato próximo com pessoa com COVID-19 confirmada ou suspeita nas últimas 4 semanas.

SIM-P: Na prática, como suspeitar e investigar?

O paciente tem **alguma** apresentação abaixo?

- Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ por ≥ 4 dias, sem foco aparente; *
- Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ por ≥ 1 dia (CDC) E pelo menos uma das características clínicas sugestivas: ²
 - Sintomas gastrointestinais
 - Sintomas neurológicos
 - Rash difuso
 - Alterações de extremidades
 - Alterações de mucosa oral
 - Conjuntivite
 - Linfadenopatia
- Apresentação consistente com doença de Kawasaki ou síndrome de choque tóxico

Kawasaki-símile

*Avaliação para MISC pode ser considerada se duração inferior de febre em pacientes com manifestações graves

2 Características clínicas sugestivas:

- Rash polimórfico, maculopapular ou petequial, mas não vesicular;
- Alterações de extremidades: edema e/ou eritema de pés/mãos
- Alterações de mucosa oral: lábios avermelhados e/ou rachados, língua em framboesa ou eritema de mucosa orofaríngea;
- Conjuntivite: infecção conjuntival bilateral, sem exsudato;
- Sintomas gastrointestinais: diarreia, dor abdominal ou vômitos;
- Sintomas neurológicos: estado mental alterado, cefaleia, déficits focais, meningismo ou papiledema.

Critérios diagnósticos de doença de Kawasaki completa e incompleta

DK completa: febre não explicada por ≥ 4 dias E pelo menos 4 de 5 critérios abaixo

DK incompleta: crianças com febre não explicada por ≥ 5 dias E 2 a 3 de 5 critérios abaixo OU lactentes com febre sem foco por ≥ 7 dias E alterações laboratoriais ou ecocardiográficas

Critérios clínicos:

- Injeção (hiperemia) conjuntival bulbar bilateral;
- Alterações em mucosa oral: lábios fissurados ou avermelhados, hiperemia de faringe ou língua em framboesa;
- Alterações de extremidades: eritema de palmas e solas, edema de mãos ou pés (fase aguda) ou descamação periungueal (fase de convalescença);
- Rash polimórfico;
- Linfadenopatia cervical (pelo menos 1 linfonodo $> 1,5$ cm de diâmetro).

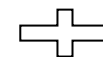
Critérios diagnósticos de doença de Kawasaki incompleta

Crianças com febre não explicada por ≥ 5 dias E 2 a 3 de 5 critérios abaixo

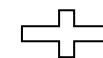
Critérios clínicos:

- Injeção (hiperemia) conjuntival bulbar bilateral;
- Alterações em mucosa oral: lábios fissurados ou avermelhados, hiperemia de faringe ou língua em framboesa;
- Alterações de extremidades: eritema de palmas e solas, edema de mãos ou pés (fase aguda) ou descamação periungueal (fase de convalescença);
- Rash polimórfico;
- Linfadenopatia cervical (pelo menos 1 linfonodo $>1,5\text{cm}$ de diâmetro).

Lactentes com ≥ 7 dias de febre sem foco



PCR $\geq 3\text{mg/dl}$



Pelo menos 3 de 6 critérios lab:

- anemia para a idade
- leucócitos >15.000
- plaquetas >450.000 ou <100.000
- albumina $<3\text{g/dl}$
- TGP elevada
- piúria estéril ($>10\text{WBC/hpf}$)

ou

ECO alterado:

- anormalidade de artérias coronarianas (dilatação ou aneurisma)

O paciente tem **alguma** apresentação abaixo?

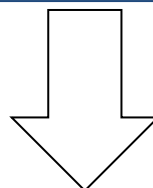
- Apresentação consistente com Doença de Kawasaki ou Síndrome de choque tóxico
- Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ por ≥ 4 dias, sem foco aparente;
- Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ por ≥ 1 dia (CDC) E pelo menos um dos seguintes:
 - Rash difuso
 - Sintomas gastrointestinais
 - Alterações de extremidades
 - Alterações de mucosa oral
 - Conjuntivite
 - Linfadenopatia
 - Sintomas neurológicos

NÃO

Abordar conforme manifestação clínica
Monitorar evolução para MISC
(reavaliação clínica a cada 48 horas)

O paciente tem **alguma** apresentação abaixo?

- Apresentação consistente com Doença de Kawasaki ou Síndrome de choque tóxico
- Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ por ≥ 4 dias, sem foco aparente;
- Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ por ≥ 1 dia (CDC) ou 3 dias (OMS) E pelo menos um dos seguintes:
 - Rash difuso
 - Sintomas gastrointestinais
 - Alterações de extremidades
 - Alterações de mucosa oral
 - Conjuntivite
 - Linfadenopatia
 - Sintomas neurológicos



SIM

Realizar exame físico completo, incluindo aferição de PA e oximetria de pulso



Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave

(por exemplo: hipotensão arterial, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave

(por exemplo: hipotensão arterial, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

SIM

Solicitar:

- Hemograma completo
- Proteína C reativa
- Ferritina
- Painel metabólico completo: sódio, potássio, cloreto, ureia, creatinina, cálcio, proteínas totais e albumina, gasometria, lactato, TGO, TGP, fosfatase alcalina e bilirrubina
- Coagulação: TP, INR, TTPa, D-dímero, fibrinogênio
- Triglicérides, DHL
- Troponina
- Urina tipo I

- Culturas, testes microbiológicos
- RT-PCR / sorologia SARS-CoV-2

- RX tórax
- ECG
- Ecocardiograma

Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave
(por exemplo: hipotensão, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

NÃO

Preenche critérios para DK completa ou incompleta?

SIM

Solicitar:

- Hemograma completo
- Proteína C reativa
- Ferritina
- Painel metabólico completo: sódio, potássio, cloreto, ureia, creatinina, cálcio, proteínas totais e albumina, LDH, gasometria, lactato, TGO, TGP, fosfatase alcalina e bilirrubina
- Coagulação: TP, INR, TTPa, D-dímero, fibrinogênio
- Triglicérides
- Troponina
- Urina tipo I

- Culturas, testes microbiológicos
- PCR / sorologia SARS-CoV-2

- RX tórax
- ECG
- Ecocardiograma

Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave
(por exemplo: hipotensão, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

NÃO

Preenche critérios para DK completa ou incompleta?

NÃO

Solicitar avaliação laboratorial inicial mais concisa:

- Hemograma completo
- PCR
- Eletrólitos, ureia, creatinina
- Proteínas totais e albumina
- PCR SARS-CoV-2

Investigar causas comuns de febre

Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave
(por exemplo: hipotensão, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

NÃO

Preenche critérios para DK completa ou incompleta?

NÃO

Solicitar avaliação laboratorial inicial mais concisa:

- Hemograma completo
- PCR
- Eletrólitos, ureia, creatinina
- Proteínas totais e frações
- PCR SARS-CoV-2

Investigar causas comuns de febre

Outro foco identificado?

Sim

Avaliação adicional e tratamento específico
Monitorar sinais de evolução para MISC
(reaval cada 48h)

Acute Appendicitis
in Multisystem
Inflammatory Syndrome
in Children With
COVID-19

Our experience further highlights the suspected association between acute appendicitis, COVID-19, and MIS-c. This should always be considered particularly in children with clinical appendicitis who are PCR positive for SARS-CoV-2 at the time of presentation.



Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave
(por exemplo: hipotensão, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

NÃO

Preenche critérios para DK completa ou incompleta?

NÃO

Solicitar avaliação laboratorial inicial mais concisa:

- Hemograma completo
- PCR
- Eletrólitos, ureia, creatinina
- Proteínas totais e frações
- PCR SARS-CoV-2

Investigar causas comuns de febre

Outro foco identificado?

Sim

Avaliação adicional e tratamento específico
Monitorar sinais de evolução para MISC
(reaval cada 48h)

Não

PCR elevada?
 $\geq 3\text{mg/dl}$

Não

MISC improvável
Avaliar outras causas;
Monitorar evolução para MISC
(reaval cada 48 horas)

Manifestações graves?

Qualquer sinal de choque, disfunção cardíaca ou outra manifestação grave

(por exemplo: hipotensão, má perfusão periférica, rebaixamento de nível de consciência, dispneia, taquipneia, estertores, ritmo de galope, arritmia)

NÃO

Preenche critérios para DK completa ou incompleta?

NÃO

Solicitar avaliação lab inicial mais concisa:

- Hemograma completo
- PCR
- Eletrólitos, ureia, creatinina
- Proteínas totais e frações
- PCR SARS-CoV-2

Investigar causas comuns de febre

Outro foco identificado?

Não

PCR elevada?
 $\geq 3\text{mg/dl}$

Sim

E pelo menos 1?

- Linfócitos $<1000/\text{ul}$
- Pla <150.000
- Na <135
- Neutrofilia
- Hipoalbuminemia

- Ferritina
- Painel metabólico completo: sódio, potássio, cloreto, ureia, creatinina, cálcio, LDH, gasometria, lactato, TGO, TGP, fosfatase alcalina e bilirrubina
- Coagulação: TP, INR, TTPa, D-dímero, fibrinogênio
- Triglicérides
- Troponina
- Urina tipo I

- Culturas, testes microbiológicos
- sorologia SARS-CoV-2

- RX tórax
- ECG
- Ecocardiograma

Após investigação, avaliar se preenche critérios de MISC



Critérios CDC: devem ser preenchidos os 4

1) **Idade** <21 anos

2) **Apresentação clínica compatível**, incluindo TODOS:

- **Febre** > 38°C por >24h (aferida ou referida)
- **Evidência laboratorial de inflamação ***
- Doença grave que **requer hospitalização**
- **Envolvimento multissistêmico (2 ou +) ****
 - cardiovascular
 - respiratório
 - renal
 - neurológico
 - hematológico
 - gastrointestinal
 - dermatológico

3) **Ausência de outro diagnóstico plausível**

4) **Vínculo epidemiológico**

Infecção ou exposição recente (últimas 4 semanas) ou atual:

- SARS-CoV-2 RT-PCR +
- Sorologia +
- Teste de antígeno +
- Quadro clínico prévio sugestivo de COVID-19 ou contato próximo com pessoa com COVID-19 confirmada ou suspeita nas últimas 4 semanas

*Evidência laboratorial de inflamação: elevação de qualquer um dos marcadores (PCR, VHS, fibrinogênio, procalcitonina, D-dímero, ferritina, DHL, IL-6), neutrofilia, linfopenia ou hipoalbuminemia

** Cardiovascular (choque, disfunção de VE, elevação de troponina ou BNP, alteração de ECG, arritmia); respiratório (pneumonia, SARA, embolismo pulmonar); renal (injúria renal aguda, insuficiência renal); neurológico (convulsão, acidente vascular, meningite asséptica); hematológico (coagulopatia); gastrointestinal (dor abdominal, vômitos, diarreia, elevação de enzimas hepáticas, íleo, sangramento gastrointestinal); dermatológico (eritema, mucosite, rash).

Se preencher critérios, realizar a notificação

**Ficha de notificação para casos da Síndrome Inflamatória Multissistêmica
Pediátrica (SIM-P) temporalmente associada à COVID-19**
(formulário *online* <https://is.gd/simpcovid>)

DEFINIÇÃO DE CASO

Definição de caso preliminar*

Caso que foi hospitalizado ou óbito com:

- Presença de febre elevada (considerar o mínimo de 38°C) e persistente (≥ 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.

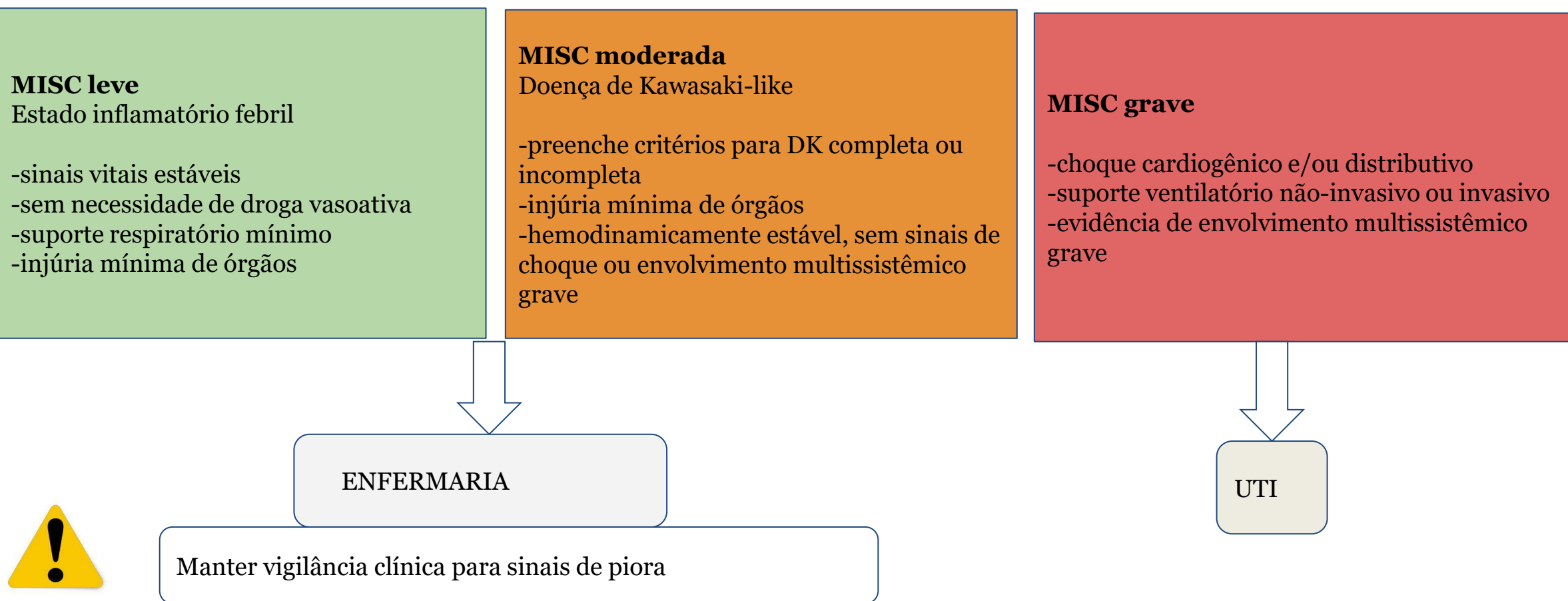
Comentários adicionais

- 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.

*Adaptada pelo Ministério da Saúde, com base na definição de caso da OPAS/OMS (WHO/2019-nCoV/MIS_Children_CRF/2020.2), validada pela Sociedade Brasileira de Pediatria, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Instituto Evandro Chagas.

NT-proBNP - N-terminal do peptídeo natriurético tipo B; TP - Tempo de protrombina; TTPa - Tempo de tromboplastina parcial ativada; VHS - Velocidade de hemossedimentação; PCR - Proteína C-reativa.

Após estabelecer diagnóstico de SIM-P, classificar a gravidade e definir setor de internação





Tratamento

1. Indicações de uso de imunoglobulina
2. Indicações de uso de corticoesteróides
3. Indicações de uso de anticoagulantes/antiagregante plaquetário
4. Indicações de uso de antibióticos
5. Profilaxia de lesão de mucosa gastro-intestinal
6. Suporte Cardiovascular
7. Critérios de Alta e Acompanhamento



Trattamento

1. Immunoglobulina

Harwood et al. *Lancet* 2021
Jonat et al. *Ped Crit Care Med* 2021
Cattalini et al. *Italian Journal of Pediatrics* 2021
Mahmoud et al. *Global Pediatrics Health* 2021
Schlapbach L et al. *Front Pediatrics* 2021

Imunoglobulina

LEVES	MODERADOS	GRAVES
Considerar	Prescrever	
Imunoglobulina Dose 1-2 g/kg (máximo 100g) ⇒ infundir no período de 8 a 12h		

- Casos refratários considerar a 2ª dose de IVIG ⇒ 1-2 g/kg
 - ✓ Manutenção da febre 48h após 1ª dose
 - ✓ Recrudescência da febre até 7 dias após 1ª dose
 - ✓ Piora das disfunções orgânicas, principalmente disfunção miocárdica, com necessidade crescente de suporte hemodinâmico

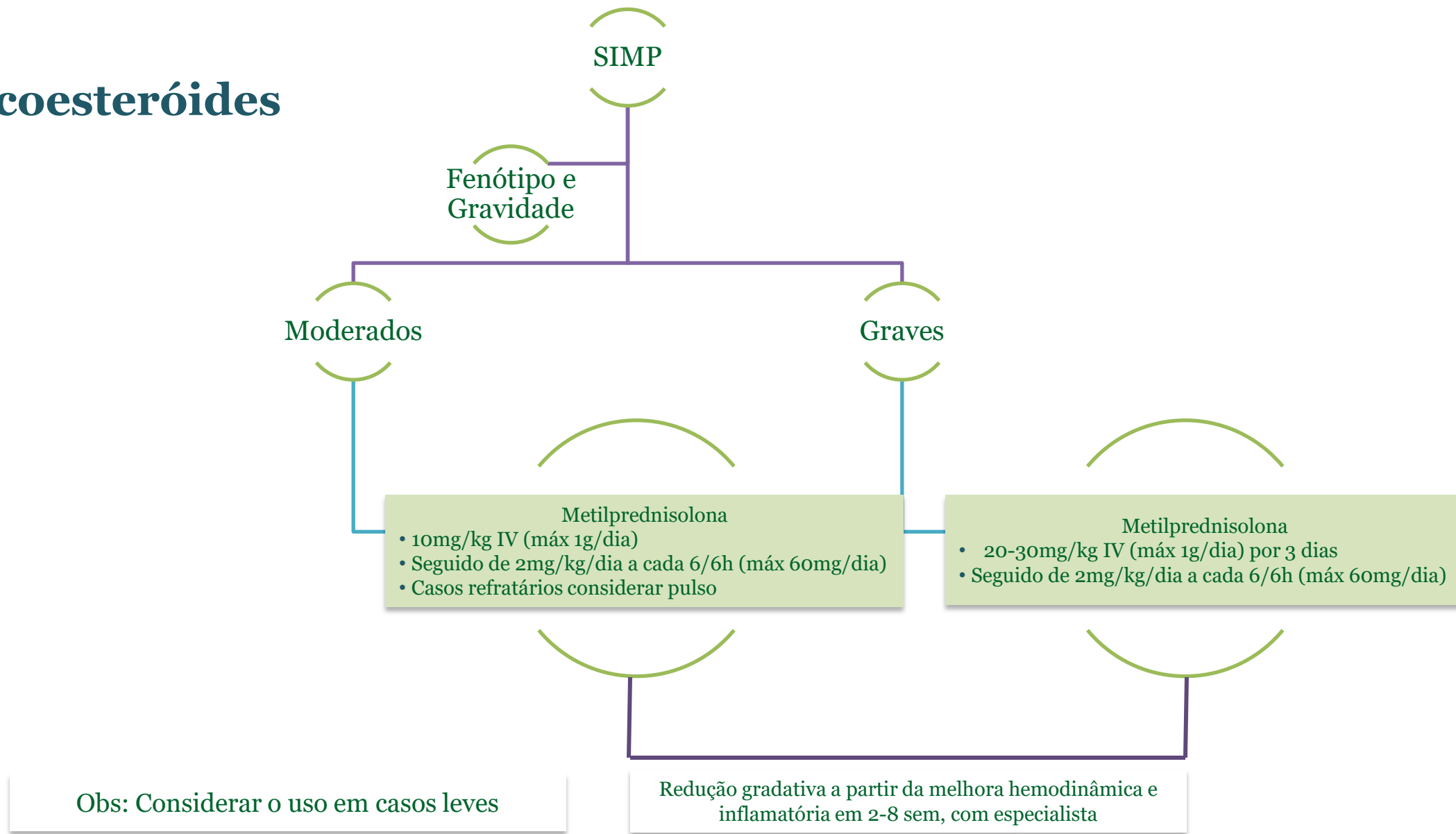


Trattamento

2. Corticoesteroides

Harwood et al. *Lancet* 2021
Jonat et al. *Ped Crit Care Med* 2021
Cattalini et al. *Italian Journal of Pediatrics* 2021
Mahmoud et al. *Global Pediatrics Health* 2021
Herderson et al. *Arthritis & Rheumatology* 2021
Schlapbach L et al. *Front Pediatrics* 2021

Corticoesteróides





Tratamento

3. Anticoagulantes e antiagregantes

McCrindle BW et al. *Circulation* 2017

Carneiro JDA et al. *Clinics* 2020

Goldenberg NA et al. *J Thromb Hemost* 2020

Mahamoud s et al. *Global Pediatric Health* 2021

Anticoagulantes e antiagregantes

Fatores de risco para eventos trombóticos	Contra-indicações para anticoagulação
Presença de cateter venoso central	Sangramento ativo
Sepse	Punção lombar ou procedimentos anestésicos programado para as próximas 12 h
Cirurgia	Punção lombar ou procedimentos anestésicos realizados a menos de 4h
Trauma	AVC agudo
Câncer, Doença maligna, Doença renal, Anemia Falciforme, Doença autoimune, Diabetes, Síndrome Nefrótica	Trombocitopenia < 25.000-50.000/mm ³
Obesidade IMC > p95th	Hipertensão não-controlada
Imobilidade	Doença hemorrágica hereditária não tratada
Uso de terapia c/ estrógenos	
História familiar de eventos trombóticos	
Idade > 12 anos	

PRESENÇA DE ≥ 2 FATORES DE RISCO



AUSÊNCIA DE CONTRA-INDICAÇÃO



D-DÍMERO $\geq 2\times$ O LIMITE SUPERIOR DA NORMALIDADE



FENÓTIPO e ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO



SIM-P LEVE

SIM-P MODERADO

SIM-P GRAVE

KAWASAKI-LIKE

SEM envolvimento
cardíaco

COM envolvimento cardíaco
ESTÁVEL

COM envolvimento cardíaco
INSTÁVEL

AAS
- 3-5mg/kg/dia VO
- Máximo $\Rightarrow$ 80mg/dia

Enoxaparina profilática*
- $\leq 40\text{Kg} \Rightarrow 1\text{mg/Kg/dose}$
- $> 40\text{Kg} \Rightarrow 40\text{mg/dia}$ 1x/dia SC
- Alvo: antiXa $\Rightarrow 0,2-0,5 \text{ U/ml}$

Enoxaparina terapêutica*
- 1mg/Kg/dose 12/12h
- $> 40\text{Kg} \Rightarrow \text{max } 40\text{mg/dia}$ SC ou IV
- Alvo: antiXa $\Rightarrow 0,5-1 \text{ U/ml}$
Heparina não fracionada:
- 10 UI/kg/h IV contínua
- Alvo: TTPA $\Rightarrow 40-70 \text{ segundos}$

AAS
- Dose: 80-100mg/Kg/dia QID até afebril por 48h a 72h, máximo 14 d, VO
- Iniciar dose 3-5mg/kg/dia VO máximo (80mg/dia) por 4-8 semanas até descartar alteração coronariana

Todos os pacientes > 12 anos devem usar MEIA de COMPRESSÃO

Não usar anticoagulantes orais na fase aguda

Pacientes com trombose confirmada OU FE $< 35\%$, independente do fenótipo $\Rightarrow$ Enoxaparina 1 mg/kg/dose, 2x/dia SC por até 2 semanas após alta hospitalar

Pacientes com falência renal dar preferência a heparina não fracionada

* Na ausência de trombose ou disfunção miocárdica grave $\Rightarrow$ Iniciar AAS 3-5mg/kg/dia VO ,máximo $\Rightarrow$ 80mg/dia. Iniciar 48h antes alta UTI e suspensão da enoxaparina

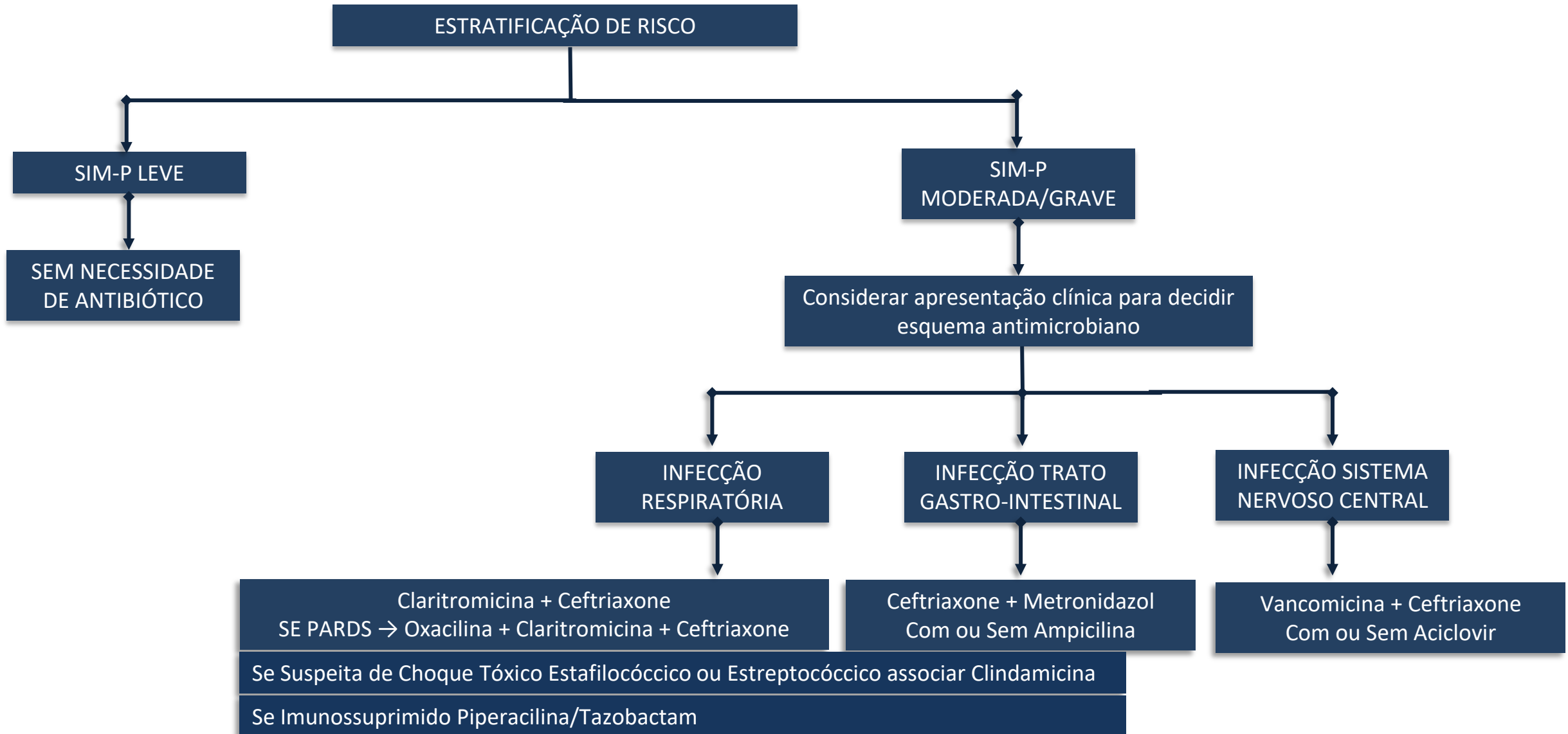




Tratamento

4. Antibióticos

Antibióticos





Tratamento

5. Profilaxia de lesão de mucosa gastrointestinal

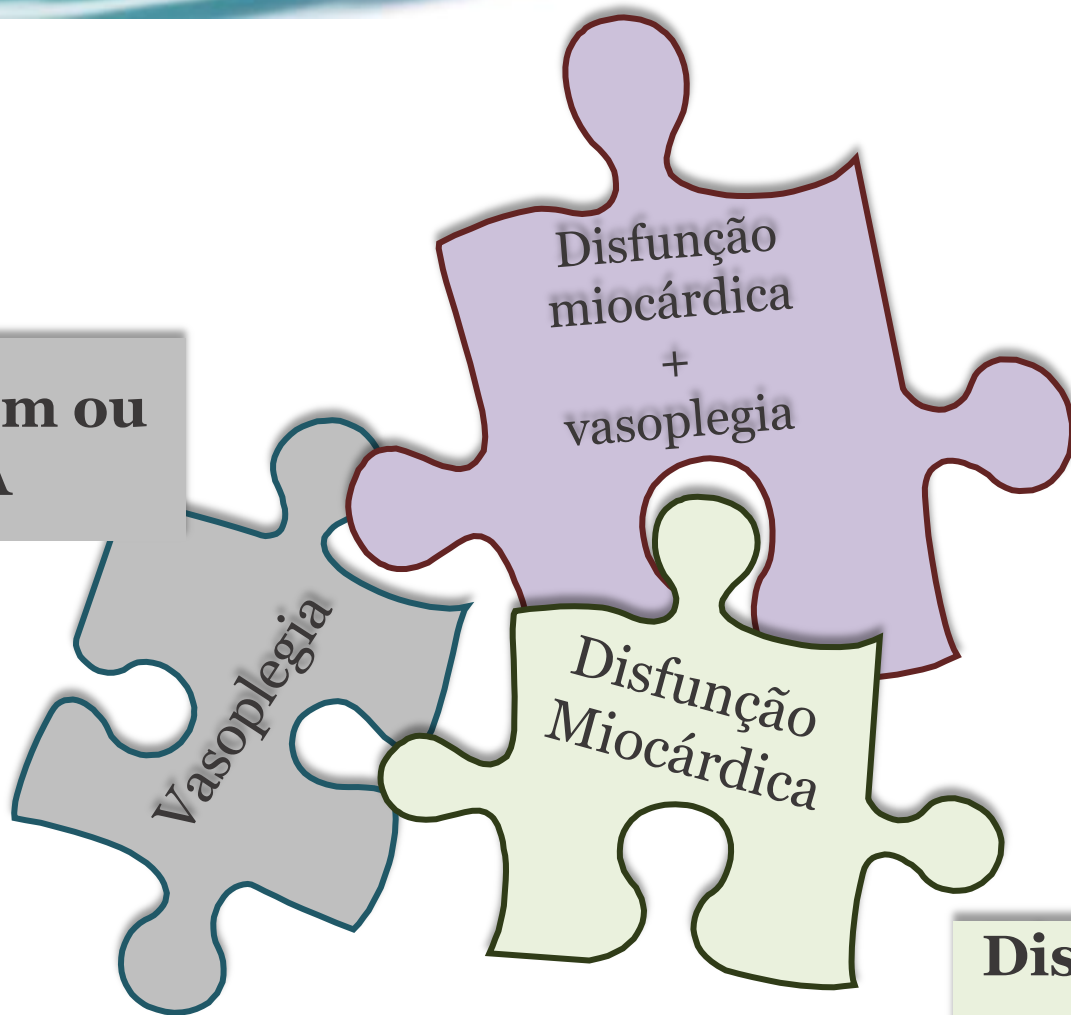
- 
- Todos os pacientes devem receber profilaxia de lesão de mucosa gastrointestinal, independente do fenótipo e da prescrição de dieta
 - Omeprazol: 1mg/Kg/dose IV, 1 ou 2x /dia



Tratamento

6. Suporte hemodinâmico

**Baixa RVS com ou
sem ↓ PA**



Choque séptico



*sepsse associada a
profundas anormalidades circulatórias,
celulares/metabólicas capazes
aumentar substancialmente a mortalidade*

**Disfunção sistólica
e/ou diastólica
↓ IC**

Reconhecimento

- Variáveis de fluxo*
- Variáveis de pressão*
- Variáveis metabólicas♦



- Clínico
- Exames complementares
 - Imagem
 - POCUS
 - Laboratoriais
 - Exames que definem as disfunções orgânicas
 - Exames que caracterizam o status metabólico

* **SERÃO** utilizadas para **reconhecimento e acompanhamento** do tratamento

♦ **PODEM SER** utilizadas para **reconhecimento** e **SERÃO** utilizadas para **acompanhamento** do tratamento

Reconhecimento Clínico



Alteração da frequência cardíaca

- Taquicardia para idade

Variáveis de fluxo

- Perfusão periférica
 - TEC
 - Cor e temperatura da pele
 - Características do pulso
- Perfusão(?)/Função cerebral
 - Estado mental
- Perfusão renal
 - Diurese

Variáveis de pressão

- Pressão arterial
- Pressão de pulso

FC

PAS

Índice de choque = FC/PAS

Reconhecimento Clínico



Alteração da FC

- Taquicardia para idade

Grupo etário	FC (bpm)
RN Termo a 3 m	> 205
≥ 3 m a 2 anos	> 190
≥ 2 a 10 anos	> 140
≥ 10 anos	> 100

Davis AL, Carcillo JA et al. *Crit Care Med* 2017

- Atenção para ajuste da FC de acordo com a temperatura

Frequência cardíaca (FC) = FC medida – (10 x ΔTemperatura)*

***ΔTemperatura = temperatura medida** – 37.0°C**

****Temperatura medida IDEAL = central (oral, retal, timpânica)**

Sepanski RJ, et al. *Front in Pediatr* 2014

Reconhecimento Clínico



- Índice de Choque ajustado para a idade

Grupo etário	FC máxima (bpm)	FC média (bpm)	PAS mínima (mmHg)	PAS média (mmHg)	IC máximo	IC médio
RN Termo a 3 m	205	85-190	70	60-100	2,9	2,3-1,9
≥ 3 m a 2 anos	190	100-140	70-74	80-105	2,7-1,8	1,7-1,3
≥ 2 a 4 anos	140	60-140	74-78	85-105	1,8	0,8-0,7
4-6 anos	140	60-140	78-82	95-115	1,7- 1,8	1,2
6-12 anos	140-100	60-120	82-90	95-115	1,7-1,5	1
> 12 anos	100	60-100	90	110-130	1,1	0,9

Índice de choque = FC/PAS

Reconhecimento Clínico



Variáveis de fluxo

- Tempo de enchimento capilar

Recomendações para medida do TEC em crianças

Usar o dedo como local preferencial

Comprimir por 5 segundos aplicando uma pressão moderada

Idealmente com uma temperatura ambiente entre 20-25°C

Permitir que a temperatura da criança se adapte à temperatura ambiente

Registrar os segundos. NÃO USAR > 2 segundos ou < que 3 segundos ou prolongado ou rápido

Valores normais : < 2 segundos

> 7 dias: $\geq$ 3 segundos - ANORMAL

Reconhecimento Clínico



Variáveis de fluxo

- Tempo de enchimento capilar

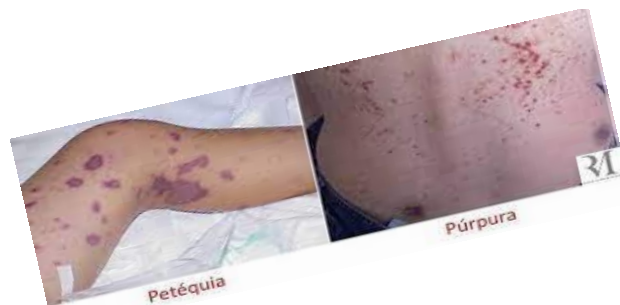


Reconhecimento Clínico



Variáveis de fluxo

- Cor e temperatura da pele
 - Pele pálida, fria, pegajosa, mármorea
 - Pele quente, seca e avermelhada
 - Petéquias, púrpura, hiperemia, rash

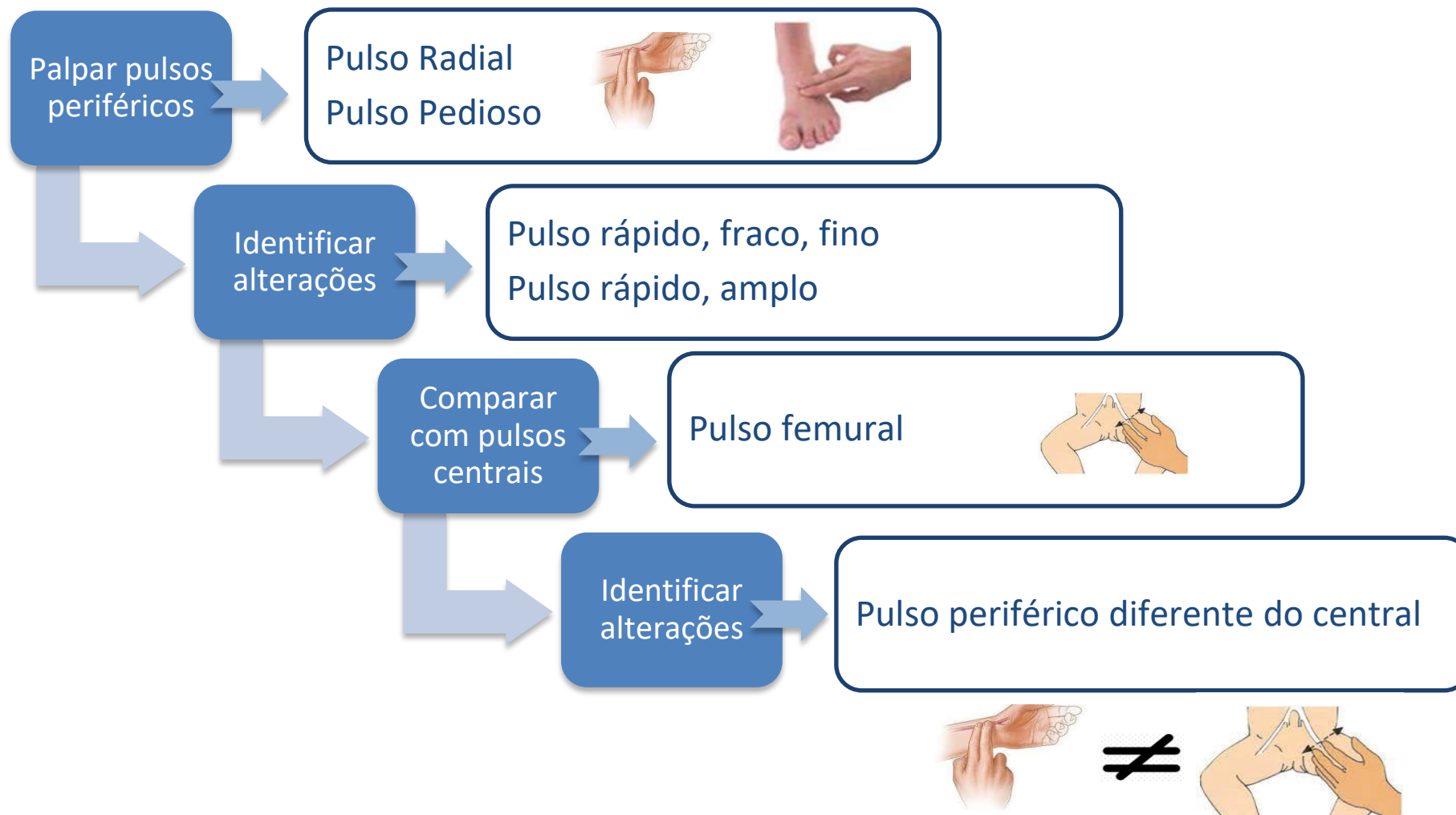


Ait-Oufella H et al. *Int Care Med* 2011
Coudroy R et al. *Int Care Med* 2015
Lima A and Bakker J. *Curr Opin Crit Care* 2015
Postelnicu R, Evans L. *Curr Opin Crit Care* 2017

Reconhecimento Clínico



Variáveis de fluxo



Reconhecimento Clínico



Variáveis de fluxo

- **Perfusão (?)/ Função Cerebral**

- Escala de Coma de Glasgow ≤ 11
- Alteração aguda do estado mental com uma redução da pontuação na escala de Glasgow ≥ 3 pontos
- Alteração do estado mental manifestada por :
 - Irritabilidade
 - Choro inconsolável
 - Sonolência/Dificuldade de ser despertada
 - Confusão
 - Falta de interação com os familiares
 - Letargia
- Adolescentes/Adultos
 - Alterações cognitivas, pensamento desorganizado ou atenção prejudicada
 - Alteração do ciclo sono-vigília
 - Comportamento inadequado



Goldstein B, et al. *Pediatr Crit Care Med* 2005
Chaudhry N, Duggal AK. *Adv Med* 2014
Davis AL, Carcillo JA et al. *Crit Care Med* 2017

Reconhecimento Clínico



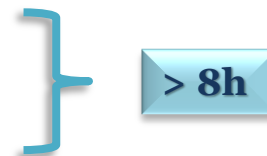
Variáveis de fluxo

- **Perfusão renal**

- Débito urinário : Pediatric RIFLE (Risk of Kidney Injury)/ KDIGO (Stage I)

Crianças: $< 1\text{ml/Kg/h}$

Adolescentes: $< 0,5\text{ml/Kg/h}$



Atenção para a diferença entre

OLIGÚRIA COMO MARCADOR DE HIPOPERFUSÃO/FUNÇÃO RENAL

X

OLIGÚRIA COMO MARCADOR DE HIPOVOLEMIA E RESPOSTA A VOLUME



NÃO trazem a mesma informação



NEM TODOS PACIENTES OLIGÚRICOS RESPONDEM A VOLUME

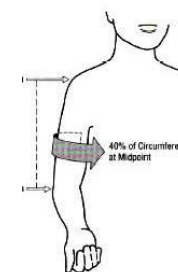
Reconhecimento Clínico



Variáveis de pressão

- **Pressão Arterial**
 - Estado hemodinâmico **descompensado**:
 - Função orgânica e celular deterioradas
 - Hipotensão = PAS < p5
 - Estado hemodinâmico **compensado**:
 - Função orgânica mantida, PAS > p5
 - Como medir?

Tabela 3 – Tamanho do manguito de acordo com a faixa etária		
Faixa etária	Circunferência do braço (cm)	Tamanho do manguito (cm)
Recém-nascidos	6-11	2,5 x 5
Crianças pequenas	10-19	6 x 12
Crianças maiores	18-26	9 x 18
Adultos	25-35	12 x 23
Adultos de braços grandes	33-47	15 x 33
Obesos	46-66	18 x 36



Reconhecimento Clínico



Variáveis de pressão

- **Pressão Arterial**
 - **Hipotensão**

Grupo etário	PA sistólica <p5 (mmHg)
0 dias a 1 mês	< 60
≥ 1 mês a 3 meses	< 70
≥ 3 meses a 1 ano	
≥ 1 ano a 2 anos	
≥ 2 a 4 anos	< 70 + (2 x idade em anos)
≥ 4 a 6 anos	
≥ 6 a 10 anos	
≥ 10 a 13 anos	
> 13 anos	< 90

Reconhecimento Clínico



Variáveis de pressão

$$\text{Pressão Pulso} = \text{Pressão Sistólica} - \text{Pressão Diastólica}$$

- Pressão de Pulso ampla
 - $\text{PAD} \leq \text{PAS}/2$
 - $\text{PP} > 40 \text{ mmHg}$
- Pressão de Pulso estreita
 - $\text{PP} < 20 \text{ mmHg}$

Exames de Imagem

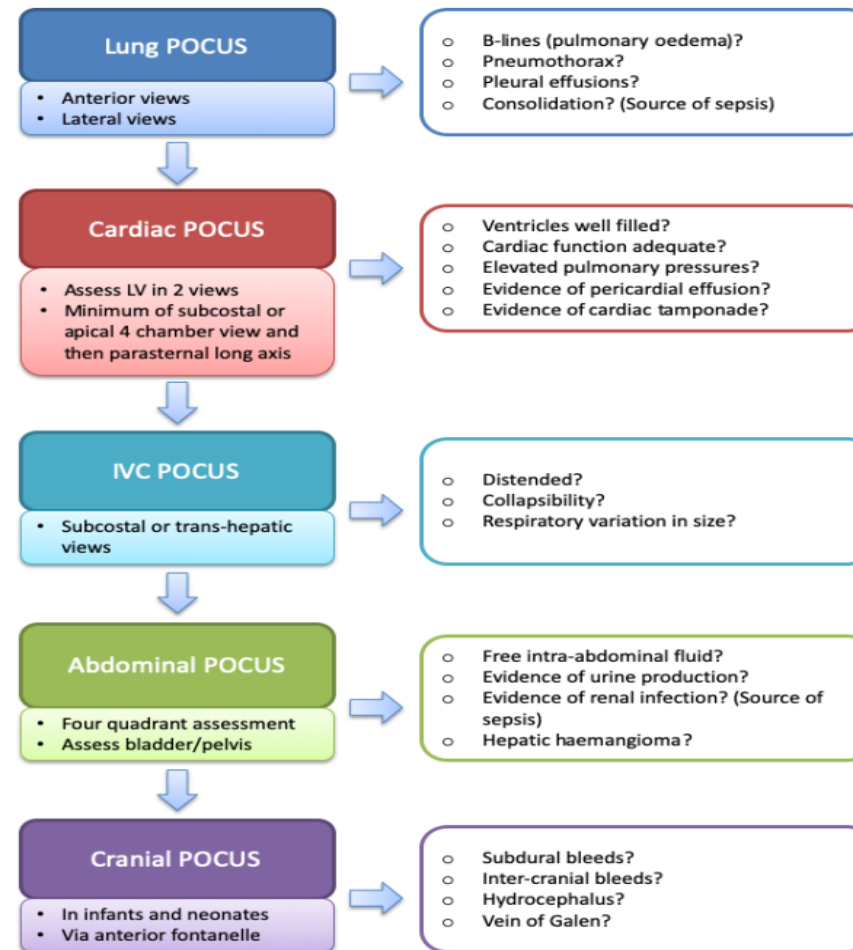


Figure 2 Ultrasound examination approach to the child with undifferentiated shock. IVC, inferior vena cava; POCUS, point of care ultrasound.

Table 2 POCUS features that can help determine the pathophysiology and aetiology of

Component of cardiac output		Example diagnoses	POCUS features
Preload pathology	Reduced	▶ Sepsis ▶ Haemorrhage ▶ Fluid loss (eg, Gastroenteritis, third space)	✓ Empty left ventricle ✓ Hyperdynamic heart ✓ Evidence of fluid loss (eg, free fluid in abdomen) ✓ Evidence of source of sepsis (eg, consolidation)
	Excessive	▶ Iatrogenic volume overload ▶ Heart failure	✓ Distended IVC ✓ Multiple B lines ✓ Well filled ventricle
Contractility pathology	Reduced	▶ Sepsis induced LV dysfunction ▶ Myocarditis ▶ Cardiomyopathy ▶ Congenital heart disease ▶ Pulmonary hypertension ▶ Myocardial ischaemia	✓ Dilated ventricle(s) ✓ Reduced movement of ventricle walls ✓ B-lines and other signs of volume overload ✓ Evidence of valve regurgitation ✓ Structural defect
	Hyperdynamic	▶ Sepsis ▶ Reduced preload	✓ Signs of reduced preload ✓ Good ventricular function
Afterload pathology	Increased/ obstructive	▶ Pneumothorax ▶ Pericardial effusion ▶ Pleural effusions ▶ Pulmonary embolus	✓ Distended IVC ✓ POCUS features of pneumothorax or effusions ✓ Features of thrombosis
	Reduced/ vasodilated	▶ Sepsis ▶ Inflammatory response (eg, postcardiopulmonary bypass)	✓ Signs of reduced preload ✓ Good ventricular function ✓ Evidence of source of sepsis (eg, consolidation)

IVC, inferior vena cava; POCUS, point of care ultrasound.

Exames de imagem

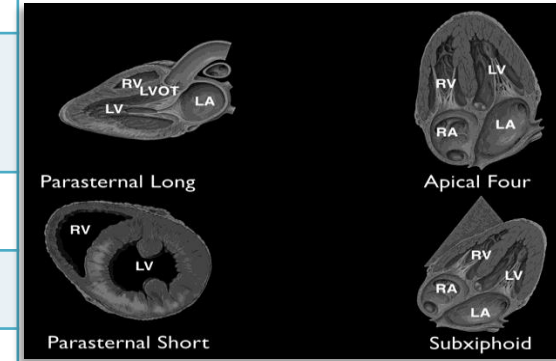


Exames imagem



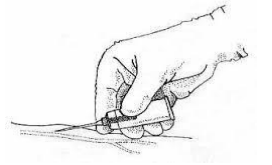
Questões importantes para responder com o POCUS na criança com choque

Existe um problema de pré-carga?	Existe evidências de edema pulmonar?
	A VCI está distendida ou colapsada?
	Existem sinais de perdas hídricas (efusões, sangramentos)?
Existe um problema de contratilidade?	Como está a ejeção ventricular??
	Os átrios e/ou ventrículos estão dilatados?
Existe um problema obstrutivo?	Tamponamento cardíaco
	Pneumotórax hipertensivo
	Derrame pleural



- Existem sinais de sobrecarga de volume (edema pulmonar, congestão venosa hepática)?
- Como está o débito cardíaco?

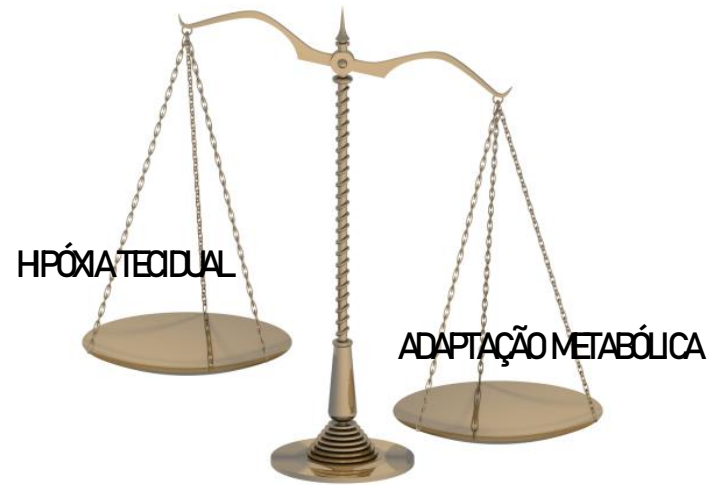
Exames laboratoriais



- Exames para diagnóstico das disfunções orgânicas
 - Hematológico: Contagem de leucócitos e plaquetas
 - Renal: Creatinina
 - Respiratório: Gasometria
 - Cardiovascular: Lactato

Exames laboratoriais

- Hiperlactatemia



- Estudo coorte retrospectiva

- 1299 crianças com sepse e medida do lactato
- 103 lactato > 36mg/dL
- > Internação hospitalar, admissão na UTI, IOT, uso de aminos vasotivas, mortalidade

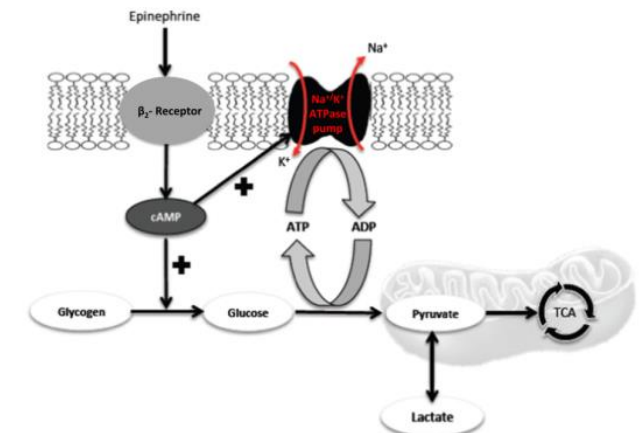
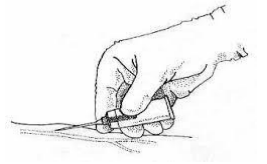
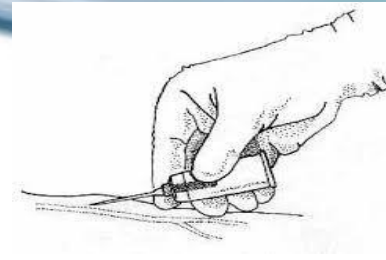


Figure 3 Epinephrine-increased glycogenolysis and glycolysis is coupled to a Na^+/K^+ -ATPase pump. Epinephrine increases cyclic AMP (cAMP) production, inducing stimulation of glycogenolysis/glycolysis and activation of the Na^+/K^+ -ATPase pump. This activation consumes ATP, leading to the generation of ADP. ADP reactivates glycolysis and hence generates more pyruvate and, consequently, more lactate. TCA, tricarboxylic acid cycle.



Variáveis METABÓLICAS

EXAMES LABORATORIAIS

- SvcO₂
 - Medida da SO₂ de forma contínua ou intermitente em cateter alocado na transição da VCS-AD
 - Reflete a ERO₂ (VO₂ e DO₂)

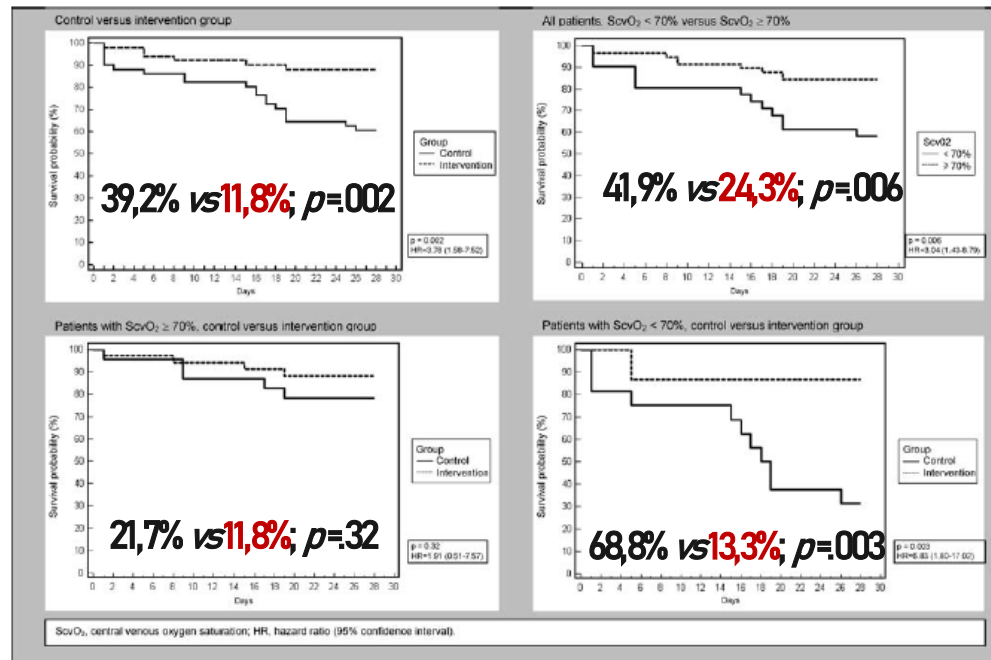
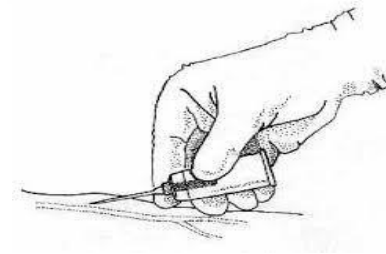


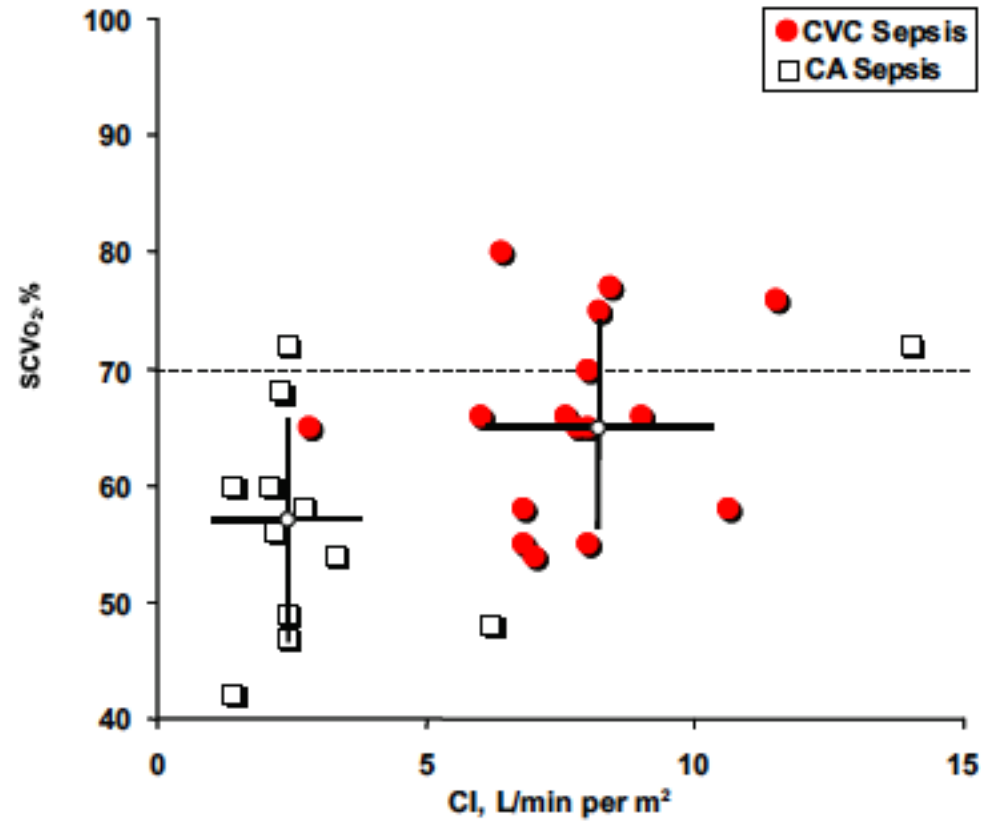
Fig. 3 Kaplan-Meier estimates of mortality (28 days)

Exames Laboratoriais

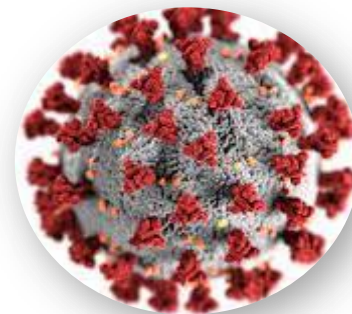


Variáveis METABÓLICAS

- SvcO_2



Algoritmo de A a F



SIM-P suspeita ou confirmada com sinais de hipoperfusão

Presença de ≥ 2 das seguintes alterações:

Taquicardia para idade, IC elevado
Alteração da cor e/ou temperatura da pele
Alteração dos pulsos
Alteração do TEC
Alteração estado mental

INICIAR RESSUSCITAÇÃO FLUÍDICA

Extrato A1

PACIENTE HIPOTENSO (PAS < p5)

PACIENTE NÃO HIPOTENSO (PAS > p5)

Extrato B1

RECEBEU/ ESTÁ RECEBENDO VOLUME
(lg **OU** expansão nas últimas 6 horas)

Extrato B2

NÃO RECEBEU/ ESTÁ RECEBENDO VOLUME
(lg **OU** expansão nas últimas 6 horas)

CONDUTA A = Expansão 1*

O que? Cristalóides Isotônicos (salina 0,9% ou Ringer lactato ou Plasmalyte®)

Quanto? 20 ml/Kg máx 500ml

Taxa? 30 minutos

CONDUTA B = Infusão

O que? Soro manutenção isotônico (Na= 130-136mEq/L) até que possa receber dieta

Quanto? 70-100 ml/100Kcal

Taxa? 3-4ml/Kg/hora de acordo com balanço hídrico

CONDUTA C = Expansão 2*

O que? Cristalóides Isotônicos (salina 0,9% ou Ringer lactato ou Plasmalyte®)

Quanto? 20 ml/Kg máx 500ml

Taxa? 60 minutos

REAVALIAR

O Que? FC, PA, Índice de Choque (IC), cor e temperatura da pele, pulsos, TEC, estado mental, diurese

Quando?

Extrato A/ Conduta A
Extrato B2/ Conduta C

Pelo menos 15 minutos após
término da intervenção anterior

Extrato B/Conduta B

Cada 3 horas até melhora dos sinais de hipoperfusão



Entrar em contato com UTI



Entrar em contato com UTI

* Observar sinais de congestão venosa sistêmica e/ou pulmonar (estertores, piora do desconforto respiratório, turgência jugular, hepatomegalia)
Repetir USG Tórax e USG de VCI



REAVALIAR

O Que? FC, PA, Índice de Choque (IC), cor e temperatura da pele, pulsos, TEC, estado mental, diurese

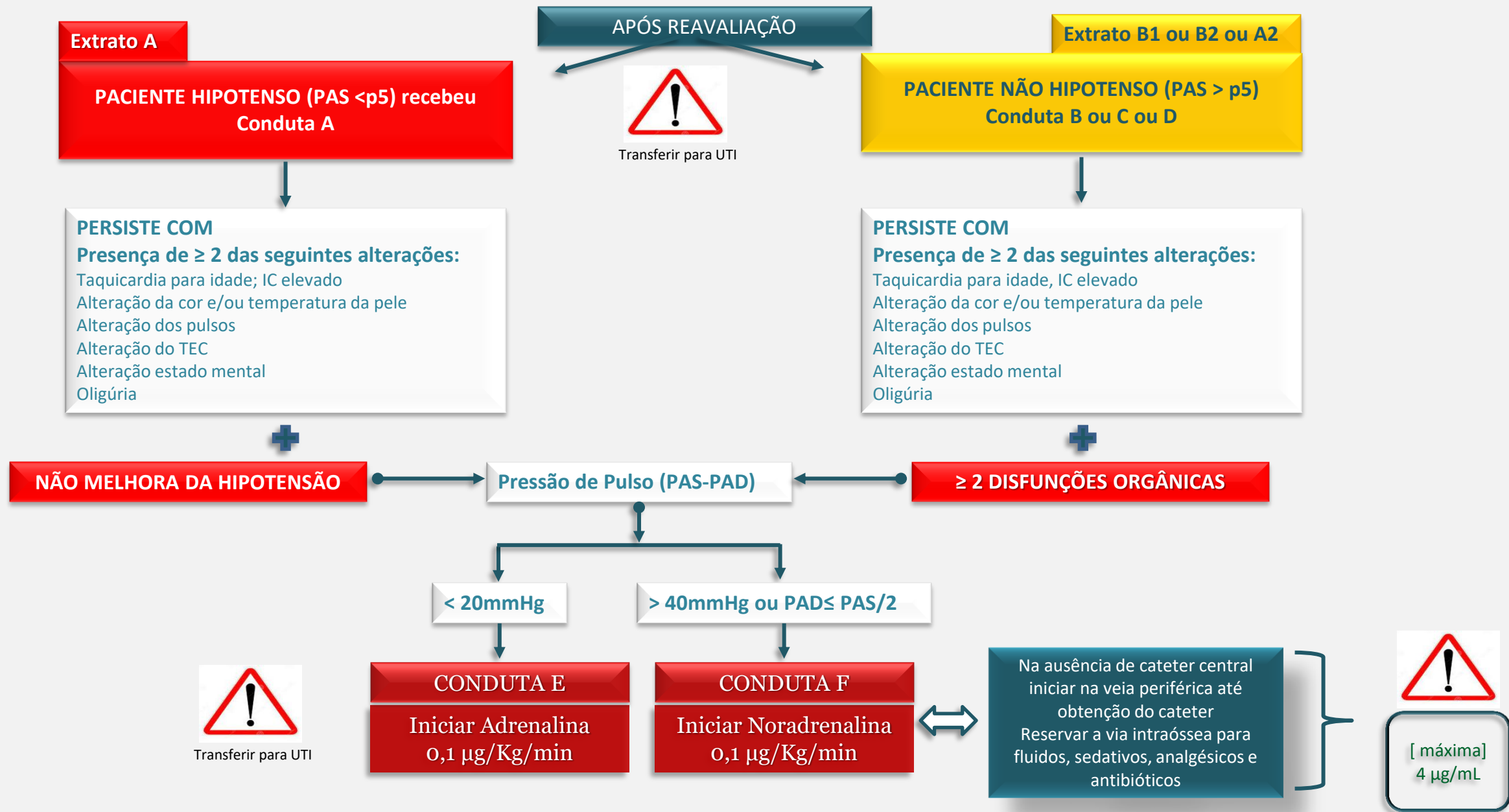
Quando?

Extrato A/ Conduta A
Extrato B2/ Conduta C

Pelo menos 15 minutos após término da intervenção anterior

Extrato B/Conduta B

Cada 3 horas até melhora dos sinais de hipoperfusão



É possível usar uma amina vasoativa na veia periférica?

- **Baixas concentrações**
 - 4 µg/mL → EPI
 - 1.600 µg/mL → DOPA
- **120 crianças: (µg/Kg/min)**
 - Dopamina (5-10)
 - Epinefrina (0.1-0.3)
- **Média tempo uso⇒**
 - 3.5h (IQR= 2.6 – 4.1)
- **Nenhuma lesão tecidual**
- **102 crianças**
 - DOPA → 85%
 - EPI → 25%
 - NE → 11%
 - VASO → 6%
 - 52% → 1 agente
 - 48% → ≥ 2 agentes
- **Duração**
 - 63% conversão para CVC → 3.5h (IQR: 2-4.7h)
 - 37% sem conversão par CVC → 9.5h (IQR: 4 - 21h)
- **Eventos adversos 2%**
- **Lesão tecidual principalmente relacionada a duração de uso**
- **Em situação de emergência → <2-3h apresenta baixo risco de lesão tecidual**

Como prescrever?

- 4 µg/mL para epinefrina e norepinefrina
 - Ex: paciente 10Kg
 - Dose inicial de epinefrina ou norepinefrina 0,1µg/kg/min

$$0,1 \times 10 \times 1440 = 1440 \mu\text{g}/\text{dia}$$

$$4 \mu\text{g} \rightarrow 1\text{mL}$$

$$1440 \mu\text{g} \rightarrow x$$

$$x = 1440 \div 4$$

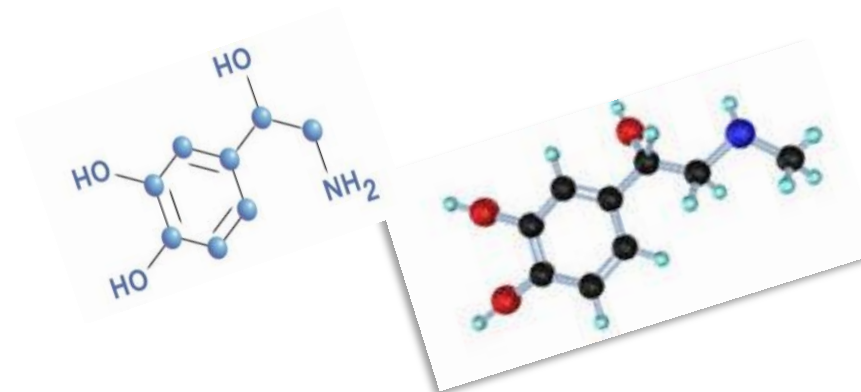
$$x = 360 \text{ ml}$$

Adrenalina: 1,4mg

SG 5% qsp: 360ml



IV ou IO
15ml/ h
(0,1µg/kg/min)



CONDUTA A = Expansão 1



O que? Cristalóides Isotônicos (salina 0,9% ou Ringer lactato ou Plasmalyte®)
Quanto? 20 ml/Kg
Velocidade? 30 minutos

CONDUTA B = Infusão



O que? Soro manutenção isotônico (Na= 130-136mEq/L) até que possa receber dieta
Quanto? 70-100 ml/100Kcal
Velocidade? 3-4ml/Kg/hora de acordo com balanço hídrico

CONDUTA C = Expansão 2



O que ? Cristalóides Isotônicos (salina 0,9% ou Ringer lactato ou Plasmalyte®)
Quanto? 20 ml/Kg
Velocidade? 60 minutos

CONDUTA D = Mini Prova de volume



O que? Cristalóides Isotônicos (salina 0,9% ou Ringer lactato ou Plasmalyte®)
Quanto? 1ml/Kg/min
Velocidade? 5-10 minutos
Reavaliar após 5 minutos e continuar se necessário e se tolerar

CONDUTA E



Iniciar Adrenalina
0,1 µg/Kg/min

CONDUTA F



Iniciar Noradrenalina
0,1 µg/Kg/min

E na...



0 min	Recognize decreased mental status and perfusion. Begin high flow O ₂ and establish IO/IV access according to PALS.		
5 min	If no hepatomegaly or rales / crackles then push 20 mL/kg isotonic saline boluses and reassess after each bolus up to 60 mL/kg until improved perfusion. Stop for rales, crackles or hepatomegaly. Correct hypoglycemia and hypocalcemia. Begin antibiotics.		
15 min	Fluid refractory shock?		
	Begin peripheral IV/IO inotrope infusion, preferably Epinephrine 0.05 – 0.3 µg/kg/min Use Atropine / Ketamine IV/IO/IM if needed for Central Vein or Airway Access		
	Titrate Epinephrine 0.05 – 0.3 µg/kg/min for Cold Shock. (Titrate central Dopamine 5 – 9 µg/kg/min if Epinephrine not available) Titrate central Norepinephrine from 0.05 µg/kg/min and upward to reverse Warm Shock. (Titrate Central Dopamine ≥ 10 µg/kg/min if Norepinephrine not available)		
60 min	Catecholamine-resistant shock?		
	If at risk for Absolute Adrenal Insufficiency consider Hydrocortisone. Use Doppler US, PICCO, FATD or PAC to Direct Fluid, Inotrope, Vasopressor, Vasodilators Goal is normal MAP-CVP, ScvO ₂ > 70%* and CI 3.3 – 6.0 L/min/m ²		
	Normal Blood Pressure Cold Shock ScvO ₂ < 70%* / Hgb > 10g/dL on Epinephrine?	Low Blood Pressure Cold Shock ScvO ₂ < 70%* / Hgb > 10g/dL on Epinephrine?	Low Blood Pressure Warm Shock ScvO ₂ > 70%* on Norepinephrine?
	Begin Milrinone infusion. Add Nitroso-vasodilator if CI < 3.3L/min/m ² with High SVRI and/or poor skin perfusion. Consider Levosimendan if unsuccessful.	Add Norepinephrine to Epinephrine to attain normal diastolic blood pressure. If CI < 3.3 L/min/m ² add Dobutamine, Enoximone, Levosimendan, or Milrinone.	If euvolemic, add Vasopressin, Terlipressin, or Angiotensin. But, if CI decreases below 3.3 L/min/m ² add Epinephrine, Dobutamine, Enoximone, Levosimendan.
	Persistent Catecholamine-resistant shock?	Refractory Shock?	
	Evaluate Pericardial Effusion or Pneumothorax, Maintain IAP < 12mmHg	ECMO	

Resistência à catecolamina??



Davis A et al. *Crit Care Med* 2017

E na...



60 min

Catecholamine-resistant shock?

If at risk for Absolute Adrenal Insufficiency consider Hydrocortisone.
Use Doppler US, PICCO, FATD or PAC to Direct Fluid, Inotrope, Vasopressor, Vasodilators
Goal is normal MAP-CVP, ScvO₂ > 70%* and CI 3.3 – 6.0 L/min/m²

Normal Blood Pressure
Cold Shock
ScvO₂ < 70%* / Hgb > 10g/dL
on Epinephrine?

Low Blood Pressure
Cold Shock
ScvO₂ < 70%* / Hgb > 10g/dL
on Epinephrine?

Low Blood Pressure
Warm Shock
ScvO₂ > 70%*
on Norepinephrine?

Begin Milrinone infusion.
Add Nitroso-vasodilator if CI < 3.3L/min/m² with High SVRI and/or poor skin perfusion.
Consider Levosimendan if unsuccessful.

Add Norepinephrine to Epinephrine to attain normal diastolic blood pressure. If CI < 3.3 L/min/m² add Dobutamine, Enoximone, Levosimendan, or Milrinone.

If euvolemic, add Vasopressin, Terlipressin, or Angiotensin. But, if CI decreases below 3.3 L/min/m² add Epinephrine, Dobutamine, Enoximone, Levosimendan.

Persistent Catecholamine-resistant shock?

Evaluate Pericardial Effusion or Pneumothorax,
Maintain IAP < 12mmHg

Refractory Shock?

ECMO

Resistência à catecolamina



Epi = 0,3
Norepinefrina = 0,5

Pressão de Pulso (PAS-PAD)



< 20mmHg

> 40mmHg ou PAD ≤ PAS/2



Iniciar Milrinone



Iniciar Vasopressina



Tratamento

7. Critérios de Alta e acompanhamento



Critérios de alta hospitalar

Marcadores inflamatórios normalizados

Ausência de febre há mais de 48 horas

Disfunções orgânicas resolvidas

Função cardíaca normal ou em resolução

Pressão arterial normal

Hidratação adequada

Sem necessidade de oxigênio suplementar

Orientações na alta hospitalar



shutterstock.com · 1645130437

Manter medicações conforme indicação

- profilaxia trombótica com Enoxaparina ou AAS AAS 5mg/kg/dia (máximo 81mg/dia)
- Prednisolona com esquema de redução lenta

Realizar curva térmica e observar sintomas

Motivos para retornar ao PS: recorrência de febre ou outros sintomas

Reavaliação ambulatorial em 7 dias ou antes se sinais de alarme

Encaminhamento para Infecto-ICr

Redução gradual da dose do corticoesteróide

Após transição de metilprednisolona EV para prednisolona/prednisona VO, realizar redução lenta **ao longo de 3 semanas**.

Sugestão inicial:

Prednisolona ou prednisona 2mg/kg/dia 12/12h 7 dias → 1mg/kg/dia 12/12h → 0,5mg/kg/dia 12/12h 7 dias

Na primeira consulta ambulatorial, realizar interconsulta com Infecto ICr para definir esquema de redução.

Se recidiva da febre

Buscar outros sinais e sintomas inflamatórios e outras causas possíveis para febre

→ se outra causa evidente para a febre: conduzir conforme diagnóstico e acompanhar

→ se sinais e sintomas inflamatórios presentes, sem outro foco aparente, suspeitar de recorrência de DK ou SIM-P → indicação de antecipação de ECO e interconsulta com InfectoICr

Seguimento Pós Alta

Consultas frequentes são necessárias, pois a história natural ainda é desconhecida.

As recomendações são extrapoladas do seguimento de doença de Kawasaki e miocardite viral.

Indicado seguimento com pediatra geral e especialistas (infecetologista, reumatologista, cardiologista e hematologista).

Avaliar nas consultas: curva térmica, parâmetros hemodinâmicos (FC, ritmo, presença de sopros, PA, amplitude de pulsos), recuperação nutricional.

Especialistas: proposta inicial

Cardiologista: retorno em 2 semanas. Se alterações significativas de coronárias ou disfunção ventricular, retorno mais precoce e ECOs mais frequentes.

Reumatologista: retorno em 2 semanas. Colher leucograma, painel metabólico completo, proteína C reativa, ferritina, D-dímero, troponina, BNP, fibrinogênio (previamente à consulta).

Infectologista: retorno em 4 semanas.

Indicação e periodicidade desses exames serão definidas em interconsulta com Infecto-ICr no primeiro retorno ambulatorial no AGEP.



Pacientes que apresentaram quadro compatível com de Doença de Kawasaki-like

Riscos a longo prazo ainda desconhecidos: os mesmos que DK?

Mortalidade é rara (0.1-0.3%) no paciente que recebe imunoglobulina (infarto do miocárdio, arritmias, ruptura de aneurisma)

Morbidade a longo prazo é relacionada ao grau de acometimento coronariano

Pacientes que apresentaram quadro compatível com Doença de Kawasaki-like ou miocardite

Por ora manteremos as mesmas estratégias de seguimento:

- Avaliar nas consultas** curva térmica e sinais de insuficiência cardíaca, miocardite e arritmias (verificar FC, ritmo, presença de sopros, amplitude de pulsos, PA, FR, presença de desconforto respiratório).
- Verificar ecocardiograma** basal (momento do diagnóstico) e com 2 semanas de história (fase aguda, alterações iniciais). Se presença de dilatação de coronária e/ou disfunção miocárdica recomenda-se maior frequência do exame.
- Programar ecocardiograma** entre 4 e 6 semanas de história (fase de convalescença, pico de piora) ou conforme orientação da Dra Vanessa Canuto durante a internação. Se presença de dilatação de coronária e/ou disfunção miocárdica recomenda-se maior frequência do exame.
- Manter AAS** em dose antiagregante plaquetária 5mg/kg/dia (máximo 81mg/dia) até realização do ECO e avaliação por cardiologista.

Pacientes que receberam diagnóstico de miocardite

Recomenda-se realizar **ressonância magnética cardíaca** em 2 a 6 meses após diagnóstico para verificar função ventricular e a presença de edema e fibrose.

Restrição de atividade física: orientações extrapoladas do seguimento de Doença de Kawasaki

As crianças em geral não se sentem plenamente dispostas por várias semanas após o diagnóstico de DK e tendem a limitar seu nível de atividade.

Restrição formal de atividade física depende do risco de IAM. Deve ser orientada se risco aumentado de trombose no estágio de convalescença, principalmente se aneurismas gigantes.

Restrição de atividade física: orientações da AAP específicas para COVID-19 e SIM-P

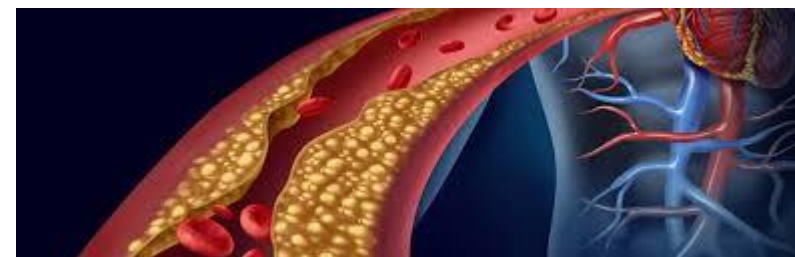
COVID-19 aguda grave (internação em UTI e/ou IOT) ou SIM-P → indicada restrição da realização de exercícios por no mínimo 3 a 6 meses e liberação posterior por cardiologista.

Orientar o paciente e os pais a observarem sintomas como dor torácica, dispneia, palpitações ou síncope durante a realização de atividades físicas.



Indicação de estatinas

São necessárias mais evidências para definir se serão as mesmas indicações relativas a DK.



Cuidados relacionados ao uso de AAS

Prevenção de Síndrome de Reye:

- indicar vacinação sazonal contra influenza (vírus inativado). Contraindicado uso de vacina de vírus vivo atenuado.
- avaliar possibilidade de suspensão do AAS se apresentar quadro clínico de varicela.

Prevenção de efeitos adversos gastrointestinais (dispepsia, hemorragia, perfuração) e de diminuição da ação antiplaquetária:

- evitar uso concomitante de AINEs



Cuidados relacionados ao uso de Imunoglobulina

Não receber vacina de vírus vivos (incluindo sarampo e varicela) por 11 meses (anticorpos adquiridos passivamente persistem por esse período, o que interfere na imunogenicidade da vacina).

Podem receber a vacina em caso de surto de sarampo, desde que a vacina seja repetida após o período de 11 meses.

Receber vacina Influenza de vírus inativado durante a sazonalidade (particularmente importante em pacientes em uso de AAS em dose baixa por tempo prolongado, devido risco de Síndrome de Reye).

Acompanhamento

- Todos os pacientes devem ser reavaliados em 1-2 semanas após a alta por equipe multidisciplinar:
 - Cardiologista, Reumatologista e Hematologista pediátricos para manejo da corticoterapia e anticoagulação
- Todos os pacientes devem receber alta com profilaxia trombótica com Enoxaparina ou AAS
- Todos os pacientes que receberam corticoesteróides devem receber alta para redução gradual nível ambulatorial
- Restrição de atividade física deve ser recomendada para:
 - Sem envolvimento cardíaco $\Rightarrow$ 2 semanas
 - Com envolvimento cardíaco de qualquer natureza $\Rightarrow$ 3-6 meses
- Nos casos com envolvimento cardíaco
 - Acompanhamento com cardiologista por pelo menos 3,6 e 12 meses após alta
 - Repetir Ecocardiograma após alta
- Acompanhamentos adicionais dependem da apresentação clínica