

## PROTOCOLO DE SEPSE NA PEDIATRIA

### 1. Introdução

A sepsé pode ser definida como a resposta sistêmica a uma doença infecciosa, seja ela causada por bactérias, vírus, fungos ou protozoários. Manifestando-se como diferentes estágios clínicos de um mesmo processo fisiopatológico.

Apesar da relevância do tema na população pediátrica, até 2005 não havia um consenso em relação às definições de sepsé para a população pediátrica. A dificuldade do estabelecimento de um consenso relaciona-se ao caráter dinâmico e complexo da doença e a certas peculiaridades da infância (diferentes grupos etários, variações fisiológicas dos sinais vitais, diferentes agentes infecciosos e fatores predisponentes). Somente em 2005, os membros da Internacional Pediatric Sepsis Consensus Conference (IPSCC) publicaram definições exclusivas para a faixa etária pediátrica <sup>2</sup>.

O Instituto Latino Americano de Sepsé aborda a sepsé pediátrica de acordo com as faixas etárias descritas no quadro abaixo:

**Quadro 1 - Faixas etárias pediátricas abordadas no protocolo**

<b>Classificação</b>	<b>Idade</b>
Lactente	>1 mês a 1 ano
Pré-escolar	≥2 a 5 anos
Escolar	≥6 a 12 anos
Adolescente e adulto jovem	≥13 a < 18 anos

### 2. Definições de Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), Infecção sem Disfunção, Sepsé, Sepsé Grave e Choque Séptico em Pediatria.

#### 2.1 Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS):

É definida como presença de, pelo menos, dois dos seguintes critérios descritos abaixo, sendo que um deles deve ser: alteração da temperatura **OU** do número de leucócitos (quando, rapidamente, disponível) <sup>2</sup>

- Alteração de temperatura corpórea - hipertermia ou hipotermia.
- Taquicardia - frequência cardíaca (FC) inapropriada para idade na ausência de estímulos externos ou bradicardia para criança <1 ano (vide quadro 2).
- Taquipneia - frequência respiratória (FR) inapropriada para idade (vide quadro 2) **OU** necessidade de ventilação mecânica para um processo agudo não relacionado à doença neuromuscular de base ou necessidade de anestesia geral.
- Alteração de leucócitos – leucocitose ou leucopenia não secundárias à quimioterapia, ou presença de formas jovens de neutrófilos no sangue periférico.

**Quadro 2 – Segue abaixo parâmetros de normalidade para os critérios de SIRS e pressão arterial de acordo com as faixas etárias:**

Grupo Etário	Temperatura (°C)	FC, bpm		FR, rpm	Contagem de leucócitos Leucócitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	PAS, mmHg
		Taquicardia	Bradycardia			
0 a 1 mês	< 36 ou > 38	> 205	< 85	> 60	> 34	< 60
≥1 a 3 meses	< 36 ou > 38	> 205	< 85	> 60	> 19,5 ou < 5	< 70
≥3 meses a 1 ano	< 36 ou > 38,5	> 190	< 100	> 60	> 19,5 ou < 5	< 70
≥1 ano a 2 anos	< 36 ou > 38,5	> 190	-	> 40	> 17,5 ou < 5	< 70 + (idade em anos x2)
≥2 a 4 anos	< 36 ou > 38,5	> 140	-	> 40	> 15,5 ou < 6	< 70 + (idade em anos x2)
≥4 a 6 anos	< 36 ou > 38,5	> 140	-	> 34	> 13,5 ou < 4,5	< 70 + (idade em anos x2)
≥6 a 10 anos	< 36 ou > 38,5	> 140	-	> 30	> 11 ou < 4,5	< 70 + (idade em anos x2)
≥10 a 13 anos	< 36 ou > 38,5	> 100	-	> 30	> 11 ou < 4,5	< 90
≥13 anos	< 36 ou > 38,5	> 100	-	> 16	> 11 ou < 4,5	< 90

Legenda: FC: frequência cardíaca, FR: frequência respiratória, PAS: pressão arterial sistólica, bpm: batimentos por minuto, rpm: respirações por minuto. Valores inferiores de FC, n° de leucócitos e PAS são referentes ao Percentil 5 e valores superiores de FC, FR ou n° de leucócitos são referentes ao Percentil 95 (adaptado ACCCM *Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock – 2017*)

Embora as diretrizes recomendem que a temperatura corpórea seja avaliada pela via retal, vesical, oral ou ainda via cateter central, utilizaremos como medida a temperatura mensurada por via axilar, visto que é amplamente utilizada no Brasil. A presença de febre nas últimas 4 horas antes da apresentação do paciente no hospital deve ser considerada e documentada como critério de SIRS<sup>3</sup>. É importante salientar que em situações nas quais a contagem de leucócitos não possa ser realizada, devem ser considerados para o diagnóstico de SIRS a presença de: alteração de temperatura e da frequência cardíaca ou da frequência respiratória

## 2.2. Infecção

É a doença suspeita ou confirmada (com base em culturas positivas, anatomia patológica, testes de amplificação de RNA ou ainda por exame clínico, de imagem ou testes laboratoriais), causada por qualquer patógeno infeccioso ou a síndrome clínica associada com alta probabilidade de infecção.

### **2.3 Sepses**

Caracteriza-se pela presença de dois ou mais sinais de SIRS, sendo um deles hipertermia/hipotermia e/ou alteração de leucócitos, concomitantemente à presença de quadro infeccioso confirmado ou suspeito.

### **2.4 Sepses graves em pacientes pediátricos**

Caracteriza-se pela presença de sepses e disfunção cardiovascular OU respiratória OU duas ou mais disfunções orgânicas entre as demais, como mostrado no quadro 3. Entretanto, para fins práticos qualquer disfunção orgânica associada a infecção suspeita ou confirmada caracterizará sepses graves.

### **2.4 Choque Séptico**

É definido na população pediátrica como sepses e disfunção cardiovascular. Entretanto, para fins práticos, hipoperfusão não responsiva a volume caracterizará choque séptico.

**Quadro 3 – Critérios para definição de disfunção orgânica em pediatria**

<b>Sistemas</b>	<b>Disfunções</b>
<b>Cardiovascular</b>	<p>Apesar da administração de fluidos endovenosos 100 mL/kg em uma hora, presença de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hipotensão arterial, definida como pressão arterial sistólica (PAS) &lt; percentil 5 para idade ou PAS &lt; 2 desvios padrão abaixo do normal para a idade (quadro 2) <b>OU</b></li> <li>- necessidade de medicação vasoativa para manter a PAS dentro dos valores normais (exceto dopamina <math>\leq 5\mu\text{g/Kg/min}</math>) <b>OU</b></li> <li>- dois dos seguintes parâmetros de perfusão orgânica inadequada:               <ul style="list-style-type: none"> <li>° tempo enchimento capilar (TEC) prolongado;</li> <li>° diferença entre a temperatura central e a periférica &gt; 3°C;</li> <li>° oligúria (débito urinário &lt; 1,0 mL/kg/h)</li> <li>° acidose metabólica inexplicável: déficit de bases &gt; 5,0mEq/L;</li> <li>° lactato acima de 2 vezes o valor de referência.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Respiratória</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\text{PaCO}_2 &gt; 20</math> mmHg acima da <math>\text{PaCO}_2</math> basal <b>OU</b></li> <li>- <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 &lt; 300</math> na ausência de cardiopatia cianótica ou doença pulmonar pré-existente <b>OU</b></li> <li>- Necessidade de <math>\text{FiO}_2 &gt; 50\%</math> para manter <math>\text{SatO}_2 \geq 92\%</math> <b>OU</b></li> <li>- Necessidade de ventilação não invasiva (VNI) ou ventilação mecânica (VM).</li> </ul>
<b>Neurológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escala de coma de Glasgow (ECG) <math>\leq 11</math> <b>OU</b></li> <li>- Alteração aguda do nível de consciência com queda <math>\geq 3</math> do nível anormal da ECG basal.</li> </ul>
<b>Hepática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento significativo de bilirubinas totais (<math>\geq 4</math> mg/dL) <b>OU</b></li> <li>- ALT/TGP <math>\geq 2</math> vezes maior que o limite superior para idade.</li> </ul>
<b>Renal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creatinina <math>\geq 2</math> vezes que o limite superior para idade <b>OU</b></li> <li>- Aumento de creatinina de 2 vezes em relação ao basal.</li> </ul>
<b>Hematológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaquetas &lt; 80.000/mm<sup>3</sup> ou redução de 50% no número de plaquetas em relação ao maior valor registrado nos últimos 3 dias <b>OU</b></li> <li>- Alteração significativa de RNI (&gt; 2).</li> </ul>

PAS: pressão arterial sistólica, TEC: tempo enchimento capilar, ECG: escala de coma de Glasgow,  $\text{PaCO}_2$ : pressão parcial de  $\text{CO}_2$  em sangue arterial,  $\text{PaO}_2$ : pressão parcial de  $\text{O}_2$  em sangue arterial,  $\text{FiO}_2$ : Fração inspirada de  $\text{O}_2$ ,  $\text{SatO}_2$  : Saturação de  $\text{O}_2$ , VNI: ventilação não invasiva, VM: ventilação mecânica, ALT: alanina aminotransferase, TGP: enzima transaminase glutâmico pirúvica, RNI: Razão Normalizada Internacional.

Salientamos que a sepse deve ser suspeitada em todos os pacientes com quadro infeccioso. Lembramos que os critérios de SIRS são muito frequentes em crianças, principalmente alteração de temperatura, taquicardia e taquipneia, mesmo em infecções de pouca gravidade e/ou outras comorbidades não infecciosas<sup>6,7</sup>

Devemos estar atentos aos pacientes com qualquer sinal de deterioração dos parâmetros clínicos que sugira infecção grave. Constituem sinais de gravidade:

- Alteração do nível de consciência (irritabilidade, choro inconsolável, pouca interação com os familiares, sonolência); e/ou
- Alteração da perfusão tecidual.

Vale ressaltar, que em pediatria, a hipotensão é um sinal tardio de choque já na sua fase descompensada, ocorrendo muito tempo após a instalação do choque séptico, uma vez que a pressão arterial é mantida até que o organismo esteja gravemente comprometido. Assim, a presença de hipotensão NÃO se faz necessária para o diagnóstico de choque séptico em crianças (embora sua ocorrência seja confirmatória). Portanto, é fundamental que o choque séptico seja reconhecido antes da ocorrência de hipotensão<sup>2</sup>.

O reconhecimento precoce e a instalação do tratamento agressivo em tempo adequado são cruciais para o bom prognóstico. Assim, na presença de um desses sinais, sem outra explicação plausível, pense em sepse e inicie as medidas preconizadas nos pacotes. A cada hora de atraso na restauração da perfusão tecidual e da pressão arterial normal para a idade (quando na presença de hipotensão), há aumento de duas vezes no risco de morte.

### **3. DIAGNÓSTICO**

É essencial reconhecer precocemente a sepse e o choque séptico (preferencialmente antes de ocorrer a hipotensão através de critérios clínicos) para melhora da sobrevida. A reavaliação frequente e após cada intervenção nos permite determinar o estado hemodinâmico do paciente e a necessidade ou não de alterarmos a conduta. Na suspeita de sepse, sepse grave e choque séptico deve-se abrir o protocolo de sepse.

O exame físico deve ser completo com atenção especial ao sistema cardiorrespiratório com saturação de O<sub>2</sub>, FR, FC, PA, amplitude de pulsos, nível de consciência e diurese.

Em recém-nascidos existem algumas particularidades associadas a sepse neonatal. Dentre os sintomas destacam-se:

- Apnéia referida
- Hipoatividade
- Intolerância ou recusa alimentar

- Distensão abdominal
- Fontanela tensa
- Convulsão

Devem-se valorizar os sintomas inespecíficos, na presença de algum fator de risco para sepse, mesmo em RN termo, para que a conduta diagnóstica e terapêutica seja instituída o mais breve possível.

### **Condições de risco elevado para sepse**

Lactentes jovens (< 1 ano) e recém-nascidos (principalmente prematuros de muito baixo peso)
Doença oncológica
Asplenia
Transplante de medula óssea
Presença de cateter venoso central
Transplante de órgão sólido
Imunodeficiência / Imunossupressão / Imunocomprometidos

### **3.1 Sinais Clínicos**

Alguns dos principais sinais clínicos de alerta para sepse e choque séptico são:

- Alteração da perfusão periférica: Lentificada (TEC >2 segundos) ou muito rápida (em flush);
- Taquipnéia inapropriada;
- Taquicardia inapropriada ou bradicardia em crianças < 1 ano;
- Alteração do estado mental manifestada por irritabilidade, agitação, choro inapropriado, interação pobre com familiares, sonolência, letargia ou coma;
- Pulsos periféricos diminuídos em comparação com os pulsos centrais;
- Extremidades frias ou livedo;
- Diurese diminuída (<1,0 ml/kg/h);
- Hipotensão (sinal muito tardio, comum em choque descompensado)

### 3.2 Rotina de Atendimento

- Realizar exame físico completo;
- O médico deve classificar o paciente como :
- Sepses (ainda sem disfunção clínica, necessita coleta de exames para descartar disfunção orgânica laboratorial);
- Sepses grave ou choque séptico;
- Afastado sepses/sepses grave/choque séptico;
- Sepses / sepses grave/choque séptico em cuidados de fim de vida sem necessidade de seguimento do protocolo no momento ;
- Nas crianças com suspeita de sepses sem disfunção orgânica, o médico deverá prescrever antimicrobianos e coletar os exames laboratoriais para avaliar a presença de disfunção orgânica. Esses pacientes merecem monitorização mais frequente ou contínua dos sinais vitais;
- Se o diagnóstico de sepses, sepses grave ou choque séptico for afastado, assim como naquelas crianças com sepses grave/choque séptico em cuidados de fim de vida, o protocolo deverá ser encerrado.;
- Nas crianças com suspeita de sepses grave e/ou choque séptico, solicitar os exames laboratoriais, a monitorização e seguir o pacote da primeira hora (ressuscitação inicial).

### 3.3 Exames

O diagnóstico de sepses é essencialmente clínico, sendo que os exames têm objetivo de identificar os distúrbios metabólicos e disfunções associadas, que devem ser prontamente monitorados e corrigidos. O tratamento deve ser iniciado, imediatamente após a suspeita, não devendo ser aguardados os resultados dos exames para o seu início.

Os exames sugeridos são:

- Hemograma completo
- Culturas (Hemocultura, Urocultura), quando possível
- Lactato
- Glicemia
- Sódio
- Potássio
- Creatinina

- Gasometria
- PCR
- TGO/TGP
- Bilirrubinas totais e frações
- Coagulograma
- Em RN – LCR

OBS: É importante ressaltar que em casos com critérios clínicos sugestivos de Sepses devem se iniciadas medidas, entre elas a reposição volêmica e início da antibioticoterapia, independente do acesso a exames laboratoriais.

#### **4. MONITORIZAÇÃO**

Na primeira hora, uma monitorização não invasiva eficiente é suficiente para a maioria dos pacientes.

##### **4.1 Monitorização Hemodinâmica Básica Imediata do Choque:**

1. Oximetria de pulso continua
2. Monitorização cardíaca: ECG contínuo
3. Controle de pressão arterial (PA) 15/15 min
4. Monitorização de temperatura
5. Monitorização de débito urinário
6. Monitorização da glicemia e cálcio ionizado

#### **5. TRATAMENTO**

Pacote de primeira hora – ressuscitação inicial <sup>8,9</sup>:

##### **5.1 Alvos terapêuticos da 1ª hora**

Os alvos terapêuticos na ressuscitação de crianças com sepse grave e choque séptico são apresentados no quadro abaixo:



**Métodos para reavaliação do estado de perfusão e alvos terapêuticos na sepse pediátrica.**

<b>Método de avaliação</b>	<b>Alvos terapêuticos desejáveis da 1ª hora</b>
Tempo de enchimento capilar	≤ 2 segundos
Pressão arterial sistólica	Normal para a faixa etária
Avaliação de pulso	Ausência de diferença entre pulso central e periférico
Presença de diurese	>1mL/kg/h
Extremidades	Aquecidas
Estado neurológico	Estado mental normal

5.2 Monitorização acima descrita;

**5.3 Oxigenação**

1. Uma vez feita a hipótese diagnóstica de sepse grave na presença de alteração da frequência respiratória ou dessaturação, deve ser iniciada a oferta de oxigênio, por meio de máscara não reinalante, e se necessário (desconforto respiratório e hipoxemia) e disponível, CPAP ou cânula nasal de alto fluxo de oxigênio (High flow).;
2. O objetivo é manter a saturação de oxigênio > 92%;
3. Devido a baixa capacidade residual funcional, a intubação precoce em crianças pequenas com sepse grave pode ser necessária. A decisão de intubação deve ser baseada no diagnóstico clínico de aumento do esforço respiratório, hipoventilação e alteração do nível de consciência. Vale ressaltar também, que pacientes que necessitem de ventilação mecânica invasiva podem apresentar instabilidade hemodinâmica durante a intubação. Essa intercorrência pode ser evitada por meio de ressuscitação cardiovascular apropriada. Atenção às drogas sedativas e analgésicas utilizadas para intubação das crianças com sepse, uma vez que algumas delas podem levar à deterioração hemodinâmica.

**5.4 Acesso venoso**

- Obtenha dois acessos venosos periféricos e/ou intraósseo imediatamente para ressuscitação volêmica e administração inicial de inotrópicos, caso ne-

cessário, visando estabilização inicial da criança até a passagem de acesso venoso central (se necessário).

### 5.5 Antimicrobianos

- Prescreva e administre antimicrobianos de amplo espectro por via endovenosa (preferencialmente Ceftriaxona), dentro da primeira hora da identificação da sepse.
- Entregue a prescrição ao enfermeiro responsável, que tem 30 minutos para administrar a medicação.
- Uma vez que acesso venoso periférico é mais difícil de ser obtido em crianças pequenas (lactentes e pré-escolares), os antimicrobianos podem ser administrados por via intramuscular até que o acesso intravenoso esteja disponível. Vale ressaltar que a administração do antimicrobiano não deve ser retardada para a coleta das culturas. Recomenda-se o controle precoce e agressivo da fonte de infecção. O atraso no início do antibiótico adequado, o controle inadequado do sítio de infecção e a não remoção dos dispositivos infectados estão associados a aumento da mortalidade por sepse.

### 5.6 Ressuscitação Hemodinâmica

Pacientes com sinais e sintomas de hipoperfusão tecidual (principalmente com TEC lentificado e/ou alteração nível de consciência), independente da ocorrência de hipotensão, têm indicação de ressuscitação hemodinâmica.

- **Ressuscitação volêmica:**
  - Crianças com sepse grave e choque séptico frequentemente apresentam grandes déficit de fluido. A ressuscitação volêmica é fortemente recomendada nesses pacientes. O volume inicial deve ser de 20ml/kg em 20 minutos com ringer ou ringer lactato, devendo ser reavaliado após o procedimento, podendo chegar até 100ml/kg na primeira hora de tratamento. Na ausência de ringer ou ringer lactato, recomenda-se o uso de solução salina 0,9% ou ainda coloide (albumina humana a 5%)
  - Após cada alíquota de volume, é recomendada a avaliação do paciente, com o objetivo de normalizar os sinais de hipoperfusão e verificar a presença de sinais de hipervolemia (desenvolvimento de hepatomegalia, presença de crepitações à ausculta pulmonar, queda da saturação de oxigênio e/ou ganho maior que 10% do peso corporal). Na presença de hipervolemia recomenda-se suspender (se perfusão adequada restabelecida) ou substituir (se choque persistente) os fluidos por agentes inotrópicos.
  - Em casos de hipotensão, o agente inotrópico pode ser iniciado mesmo antes de finalizada a reposição volêmica. Ressaltamos que a ressuscitação fluidica está recomendada para choque com e sem hipotensão em crianças.
  - Em algumas situações, como cardiopatia congênita, suspeita de disfunção miocárdica ou recém-nascidos, devem ser utilizadas alíquotas

de volume menores, em torno de 10mL/kg, com reavaliações mais frequentes. Em crianças com anemia hemolítica grave que não estejam hipotensas, a transfusão sanguínea é considerada superior à administração de cristaloides ou albumina.

- A administração de fluidos deve ser suspensa uma vez que não houver sinais de benefício em relação as variáveis dinâmicas. Esta etapa muitas vezes é negligenciada na prática clínica. A sobrecarga hídrica está associada a aumento da morbidade e mortalidade de pacientes gravemente enfermos. Esta sobrecarga hídrica normalmente está relacionada ao volume ofertado aos pacientes gravemente enfermos e com choque séptico durante as primeiras 24h, durante as fases de resgate e otimização hemodinâmica. É recomendado, após esta fase inicial, ofertar soros de manutenção com volumes restritos e isotônicos, e não exagerar nas diluições de soluções, medicamentos ou soro para lavar vias dos acessos venosos.

- **Inotrópicos / Vasopressores / Vasodilatadores**

- Em caso de persistência de disfunção cardiovascular (sinais de hipoperfusão tecidual e/ou choque) mesmo após a infusão de 100mL/kg na primeira hora, recomenda-se iniciar o tratamento com agentes inotrópicos (adrenalina) por via periférica até que o acesso central seja obtido, uma vez que a maioria das crianças com choque resistente a fluidos apresentam baixo débito cardíaco.
- Vale ressaltar que nos casos de choque refratário a fluidos, a escolha da amina vasoativa é inicialmente determinada pelo exame clínico da criança. Crianças com perfil de choque hipodinâmico tem indicação de adrenalina (0,05 – 0,3 mcg/kg/min). A dopamina só está indicada no choque frio pediátrico em serviços que não tenham disponibilidade de adrenalina. Crianças que apresentam choque hiperdinâmico tem indicação de vasopressores (noradrenalina: 0,1 – 1 mcg/kg/min). Além disso, a terapia com inotrópicos/vasopressores pode ser necessária para dar suporte a pressão de perfusão, mesmo que a hipovolemia ainda não tenha sido corrigida, de acordo com o estado hemodinâmico do paciente.
- Uma pressão diastólica menor do que metade da pressão arterial sistólica ou uma diferença de pressão > 40 mmHg entre as pressões sistólica e diastólica são sugestivas de choque hiperdinâmico. Nestas crianças, a droga de escolha é a noradrenalina
- A droga vasoativa deve ser iniciada até o final da primeira hora nos pacientes em que ela está indicada. O atraso no tratamento com inotrópicos/vasopressor está associado a maior risco de mortalidade e, de modo geral, o atraso se deve a dificuldades para obter acesso central. É importante salientar que na administração de aminas vasoativas em vias periféricas, há a possibilidade de danos vasculares periféricos e teciduais. Assim, recomenda-se a proporção de 1(droga) : 3 (soro fisiológico) quando utilizado o acesso periférico (4 mL/h).

## **6. RECOMENDAÇÕES COMPLEMENTARES (Após 1ª Hora)**

### **6.1. Monitorização**

Crianças com choque refratário a fluidos têm indicação de acesso venoso central e cateter arterial. Nos locais em que há a possibilidade, nessas crianças está indicada uma monitorização invasiva ou minimamente invasiva:

- Monitorização da pressão arterial invasiva (PAI) através da cateterização arterial
- Monitorização da pressão venosa central (PVC) através da cateterização venosa central
- Monitorização da saturação venosa central de oxigênio – coleta de gasometria venosa central seriada ou monitorização contínua da SvcO<sub>2</sub>
- Ecocardiograma funcional – avaliação do estado volêmico e da função miocárdica
- Monitorização da pressão de perfusão (PP= PAM – PVC ou PAM – PIA)

### **6.2. Uso de corticoides**

O tratamento com hidrocortisona está indicado nas crianças com choque refratário a fluidos, resistente a catecolaminas (adrenalina em doses > 0,6mcg/kg/min) e/ou risco de insuficiência adrenal (uso prévio de corticoides para tratamento de doenças crônicas, doença pituitária ou adrenal conhecida, púrpura fulminans e suspeita de síndrome de Waterhouse – Friedrichson). Nesses pacientes, considerar o uso hidrocortisona:

- Dose de ataque: 100mg/m<sup>2</sup>/dia (máximo de 200 mg/dose)
- Dose de manutenção: 100mg/m<sup>2</sup>/dia EV 6/6 horas por 5 a 7 dias ou até suspensão das drogas vasoativas, mas sem grau de evidência.
- O desmame deve ser iniciado 24 horas após suspensão do vasopressor, de forma gradual : D1 25mg/m<sup>2</sup>, D2 12,5mg/m<sup>2</sup> e D3 suspenso).

### **6.3. Ventilação mecânica**

A intubação orotraqueal não deve ser postergada, em pacientes sépticos, com insuficiência respiratória aguda e evidências de hipoperfusão tecidual.

### **6.4. Bicarbonato**

Não está indicado o uso de bicarbonato nos casos de acidose láctica em pacientes com pH >7,15, pois o tratamento dessa acidose é o restabelecimento da adequada perfusão.

Nos pacientes com pH abaixo desse valor esta terapia pode ser avaliada como medida de salvamento.

### **6.5. Correção de distúrbios metabólicos e eletrolítico**

Nos pacientes sépticos é importante manter a homeostase metabólica e hormonal. Nesse sentido, a correção da hipoglicemia e da hipocalcemia devem ser priorizadas na primeira hora de tratamento, uma vez que a manutenção desses distúrbios contribui significativamente para a disfunção miocárdica e a resposta insatisfatória às medidas de ressuscitação. Deve-se usar estratégia para controle glicêmico, objetivando glicemias  $\leq 180$  mg/dl, com especial atenção à ocorrência de hipoglicemia em lactentes.

### **6.6. Diuréticos e terapia de substituição renal**

Recomenda-se a utilização de diuréticos para reverter sobrecarga hídrica nas crianças com choque séptico após a fase inicial de ressuscitação, quando a criança estiver estável. Nesses pacientes (ganho maior que 10% do peso corporal), avaliar a necessidade de diálise peritoneal ou hemodiálise precocemente, logo após a fase de estabilização.

\*Se paciente em uso de cateter venoso central ou monitorização invasiva.

6.7. Casos refratários podem ser tratados de acordo com as recomendações do Quadro abaixo.

**Quadro 6: Orientações terapêuticas em crianças com choque refratário a catecolaminas**

<b>Apresentação clínica</b>	<b>Conduta</b>
<b>Choque hipodinâmico com PA normal</b> , SvcO <sub>2</sub> < 70% / Hb > 10g/dL em uso de adrenalina?	Iniciar infusão de inidilatador (milrinone 0, 5- 1, 0 mcg/kg/min) ou vasodilatador (nitroprussiato) se IC < 3,3L/min/m <sup>2</sup> e IRSV alto e/ou alteração da perfusão tecidual. Considerar uso de Levosimendan.
<b>Choque hipodinâmico, com PA baixa</b> , SvcO <sub>2</sub> < 70% / Hb > 10g/dL em uso de adrenalina?	Adicionar noradrenalina com objetivo de normalizar a PA. Se IC < 3,3L/min/m <sup>2</sup> , associar dobutamina, milrinone ou levosimendan.
<b>Choque hiperdinâmico com PA baixa</b> , SvcO <sub>2</sub> > 70% em uso de noradrenalina?	Se euvolêmico, considerar vasopressina, terlipressina ou angiotensina. A dose recomendada de vasopressina para o tratamento do choque é de 0,0003 – 0,002 U/kg/min (0,018 – 0,12 U/kg/h) e dose máxima de 0,008 U/kg/min). Se IC < 3,3L/min/m <sup>2</sup> , associar adrenalina, dobutamina ou levosimendan.

- ◆ Em caso de persistência do choque a despeito do tratamento instituído, sugere-se investigar outras possíveis comorbidades ocultas, tais como presença de efusão pericárdica, pneumotórax, hipoadrenalismo, hipotireoidismo, hemorragia, aumento da pressão intra-abdominal, presença de tecido necrótico, fonte inapropriada do controle da infecção, uso excessivo de imunossupressores ou comprometimento imunológico.

**7.SEGUE ANEXO FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO**

**8.SEGUE ANEXO A FICHA DE TRIAGEM DO PROTOCOLO DE SEPSE PEDIÁTRICA**

**9. REFERÊNCIAS**

1. Diretrizes para o Tratamento da Sepse Grave e do Choque Séptico – Latin American Sepsis Institute – Este é o resumo das diretrizes para o tratamento de pacientes com sepse grave e choque séptico publicado na íntegra em Intensive Care Medicine 2008;34:17-60.
2. Atualização ILAS (Instituto Latino Americano de Sepse), Fevereiro /2019.
3. Protocolo de Sepse – Regional Sorocaba. Notre Dame Intermédica, Hospital Modelo. 2017.

4. Sepsis grave e choque séptico pediátrico – Protocolo Gerenciado. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Setembro/2015.
5. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). Special Communication | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT. Maio/2017.
6. Ganjoo S, Ahmad K, Qureshi UA, Mir ZH. Clinical Epidemiology of SIRS and Sepsis in Newly Admitted Children. Indian J Pediatr. 2015;82(8):698-702.
7. Churpek MM, Zdravetz FJ, Winslow C, Howell MD, Edelson DP. Incidence and Prognostic Value of the Systemic Inflammatory Response Syndrome and Organ Dysfunctions in Ward Patients. Am J Respir Crit Care Med. 2015;192(8):958-64.
8. Dellinger R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012. CritCareMed 2013 Vol 41, N2
9. Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. Crit Care Med. 2017;45(6):1061-1093.