

# POTSS 4.0

## Programa de Otimização do Tratamento da Síndrome Séptica IV

### Os 8 passos principais do POTSS:

#### 1. Identifique o paciente como portador de Sepse ou Choque Séptico:

**Sepse** é definida como “Disfunção orgânica que ameaça a vida devido a uma resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção”. **Choque Séptico** é um “Subgrupo dos pacientes com Sepse que possui graves anormalidades circulatórias e do metabolismo celular que acarretam substancial aumento na mortalidade”.

➤ São os seguintes os critérios para identificar um paciente adulto como portador de Sepse ou Choque Séptico:

- Evidência clínica de infecção com foco suspeito ou confirmado.
- Disfunção de pelo menos 1 órgão/sistema nas últimas 24 horas com elevação de 2 ou mais pontos no SOFA (veja tabela no final).
- Pacientes com os dois critérios acima têm Sepse. Se o paciente com Sepse tiver hipotensão arterial dependente de vasopressor, mesmo após a reposição inicial de volume, e hiperlactatemia  $\geq 2$  mmol/L, ele tem Choque Séptico.

➤ Sepse e Choque Séptico são emergências médicas e o tratamento deve ser iniciado imediatamente. Portanto, na prática, sempre que um paciente tiver uma suspeita clínica razoável de infecção, avalie rapidamente os 6 principais órgãos e sistemas:

- Cérebro (SNC): qualquer diminuição do nível de consciência;
- Pulmão (Sistema Respiratório): taquipneia, dispneia e/ou qualquer diminuição significativa da oxigenação arterial;
- Coração (Sistema Cardiovascular): hipotensão arterial;
- Fígado: icterícia, elevação das bilirrubinas;
- Rim: oligúria e/ou elevação da creatinina;
- Sangue (Coagulação): queda das plaquetas.

➤ A presença de qualquer uma dessas disfunções (desde que não possa ser claramente explicada por outra razão) deve significar disfunção de órgão pela infecção e o paciente tem sepse até prova em contrário. Assim, enquanto o paciente é submetido a mais exames para definir as características da infecção e das disfunções orgânicas, proceda rapidamente os passos 2, 3 e 4 concomitantemente.

- Pacientes com SARA e  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$  mmHg se beneficiam de VM em posição PRONA. Estes pacientes também se beneficiam do uso de BNM por até 48 h;
- Os pacientes sob VM devem manter a cabeceira do leito entre 30-45 graus (se não houver contra-indicação) para prevenir PAV;
- Retire o paciente da VM assim que ela não for mais necessária. Sempre que possível, tente uma ventilação não-invasiva como alternativa à VM. Institua protocolos de desmame.

#### • Suporte renal

- Terapias de substituição renal não devem ser iniciadas sem uma clara indicação (hipervolemia, azotemia, hiperpotassemia, acidose grave);
- As terapias de substituição renal contínuas e intermitentes são equivalentes em pacientes com sepse ou choque séptico e insuficiência renal;
- O uso de terapias contínuas facilita o balanço hídrico de pacientes hemodinamicamente instáveis.

### 7. Tratamentos adicionais

#### • Hiperglicemia

- Se após a estabilização inicial o paciente tiver 2 glicemias consecutivas acima de 180 mg/dl, inicie insulina endovenosa contínua para mantê-la abaixo de 180 mg/dl. Evite hipoglicemia;
- Monitorização freqüente será necessária, geralmente a cada 1-2 horas até a estabilização desejada, depois a cada 2-4 horas. Cheque freqüentemente a acurácia da glicemia capilar com a glicemia sangüínea.

#### • Uso de hemocomponentes

- Após a fase de ressuscitação hemodinâmica, quando o paciente já estiver estável e bem perfundido (lactato “normalizado” e/ou  $\text{SvcO}_2 \geq 70\%$ ), a hemoglobina (Hg) pode ser mantida até um patamar mínimo de 7 mg/dl sem necessidade de transfusão adicional. Pacientes com isquemia miocárdica, hipoxemia grave ou hemorragia aguda necessitam de níveis mais elevados de Hg (ao redor de 9 mg/dl);
- Pacientes sépticos só devem receber plaquetas rotineiramente se a contagem estiver abaixo de 10.000/mm<sup>3</sup> (ou 20.000/mm<sup>3</sup> se o paciente tiver alto risco de sangramento). Antes de procedimentos invasivos ou cirurgias, as plaquetas devem ser mantidas acima de 50.000-80.000/mm<sup>3</sup>;
- Os pacientes não devem receber plasma fresco com o intuito de corrigir anormalidades da coagulação na ausência de sangramento ou de procedimentos invasivos.

#### • Sedação, analgesia e BNM

- Os pacientes sépticos devem ser mantidos com sedação leve a moderada para controle da dor, ansiedade e agitação. Um protocolo para manutenção e descontinuação intermitente das drogas deve ser instituído.
- BNM devem ser evitados ou usados intermitentemente quando estritamente necessários.

#### • Profilaxia de TVP e HDA

- Todos os pacientes sépticos devem receber profilaxia para TVP.
- A profilaxia para TVP pode ser farmacológica (com heparina regular ou de baixo peso molecular) ou não-farmacológica (a terapia combinada deve ser usada sempre que possível);
- A profilaxia para HDA pode ser feita com bloqueador H2 ou bloqueador da bomba de próton e somente para pacientes com risco de sangramento (hipoperfusão, ventilação mecânica, coagulopatia, sangramento digestivo ou doença péptica prévios, etc.).

#### • Terapia nutricional

- Todos os pacientes sépticos devem ter seu suporte nutricional iniciado após a ressuscitação hemodinâmica inicial. Idealmente, nutrição enteral precoce deve ser o padrão para todos os pacientes;
- Evite aporte calórico nos primeiros dias e avance conforme a tolerância.

### 8. Monitorização das disfunções orgânicas:

- Inicie e mantenha os suportes necessários às disfunções orgânicas pelo menor tempo necessário para minimizar complicações;
- Monitorize as disfunções orgânicas clinicamente e através de índices (SOFA, por exemplo) para avaliar a evolução clínica e a resposta terapêutica;
- Considere as limitações de suporte dentro do prognóstico de cada paciente.

Escore SOFA- Sequential Organ Failure Assessment					
Sistema	0	1	2	3	4
<b>SNC</b> Escala de Coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
<b>Respiração</b> $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ mmHg	$\geq 400$	< 400	< 300	< 200 com VM	< 100 com VM
<b>Cardiovascular</b> PAM mmHg / DVA mcg/Kg/min	$\geq 70$	< 70	Dopa < 5 ou Dobuta qq dose	Dopa 5-15 ou Nora $\leq 0,1$ ou Adrena $\leq 0,1$	Dopa > 15 ou Nora > 0,1 ou Adrena > 0,1
<b>Hepático</b> Bilirrubinas mg/d	< 1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	> 12
<b>Renal</b> Creatinina / débito urinário	< 1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9 ou < 500 ml	> 5 ou < 200 ml
<b>Coagulação</b> Plaquetas $\times 1000/\text{dL}$	$\geq 150$	< 150	< 100	< 50	< 20

Referências principais: 1. Rhodes A, Evans L and [Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee](#). *Critical Care Medicine* 2017; 45(3):486-552. 2. Singer M et al. [The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock \(Sepsis-3\)](#). *JAMA* 2016; 315(8):762-774.



## 2. Após garantir o ABC primário das emergências médicas, obtenha um acesso venoso para coleta de sangue e administração de volume e solicite os exames de imagem:

- I. Certifique-se que o paciente tenha um bom acesso venoso para coleta de exames e administração de volume;
- II. Colha amostras de sangue necessárias para o diagnóstico da sepse, das disfunções orgânicas e monitorize conforme a necessidade ao longo do tempo (exames de rotina sugeridos: hemograma com plaquetas, bioquímica, bilirrubinas, gasometria arterial e LACTATO);
- III. Colha pelo menos duas amostras de sangue para hemoculturas, desde que isso não atrase o início do antibiótico. Pelo menos uma das hemoculturas deve ser colhida percutânea; se houver acesso(s) vascular(es) por mais de 48 horas, colha uma outra amostra através de cada um dos cateteres. Se houver indicação, colha culturas de outras fontes;
- IV. Tenha um parâmetro de perfusão desde o início do tratamento e acompanhe sua evolução ao longo do tempo: obtenha um valor do LACTATO sérico no momento do diagnóstico da sepse e acompanhe sua evolução seriada ao longo do tempo (tipicamente a cada 2 h nas primeiras 6 h);
- V. Solicite os exames de imagem (radiologia, tomografia, ecografia) necessários para caracterizar a infecção, sem perder tempo para os passos 3 e 4.

## 3. Inicie a ressuscitação hemodinâmica rapidamente:

- I. Administre rapidamente a administração de 30 ml/Kg de cristalóide, que devem ser dados em no máximo 3 horas. A grande maioria dos pacientes com Sepse têm hipoperfusão oculta ou expressa e esta administração inicial de fluidos está claramente associada com melhor prognóstico. A única exceção são os pacientes com clara evidência de congestão pulmonar.
- II. Administração adicional de fluidos depende de reavaliações freqüentes (veja passo 5).
- III. Tenha por objetivo uma PAM  $\geq$  65 mmHg. Se necessário, inicie vasopressor (geralmente noradrenalina 0,1-2 mcg/Kg/min) junto com a administração de cristalóide.
- IV. Pacientes com necessidade droga vasoativa devem ter acesso venoso central e acesso arterial para pressão arterial média (PAM). Esses procedimentos devem ser instituídos tão logo quanto possível, mas não podem atrasar o início da reposição de fluidos, da administração de vasopressores e do antibiótico.

## 4. Administre o(s) antimicrobiano(s) dentro da 1ª hora do diagnóstico provável de Sepse ou Choque Séptico e controle o foco:

- I. Os antimicrobianos devem ser iniciados rapidamente após a identificação do paciente com provável Sepse ou Choque Séptico dentro de no máximo 1 hora deste diagnóstico. Vários estudos mostram que uma escolha adequada neste momento é

fundamental para diminuir a mortalidade. Não aguarde confirmar o diagnóstico porque isso poderá retardar o início do antibiótico (se a infecção não for confirmada após algumas horas com outros exames, suspenda imediatamente o antibiótico);

II. Inicie antibióticos de largo espectros com boa penetração no foco infeccioso para cobrir a grande maioria dos patógenos prováveis pela infecção, baseado no foco primário e na epidemiologia do paciente para bactérias multirresistentes ou não. Selecione um esquema combinado de antimicrobianos quando o paciente estiver muito grave, neutropênico ou com suspeita de infecção por bactérias resistentes a múltiplas drogas (bactérias RMD);

III. Os antimicrobianos devem ter a dose e a administração adequadas para a penetração tecidual no foco infeccioso e respeitadas os princípios de farmacocinética e farmacodinâmica das drogas;

IV. Pacientes com suspeita de influenza grave devem receber oseltamivir desde as 1as horas da suspeita clínica.

## 5. Otimização hemodinâmica e antimicrobiana

### • Fluidos

I. A administração de volume se compõe de 4 grandes fases: resgate, otimização, estabilização e descalonamento. Após a fase de resgate inicial, com a administração de 30 ml/Kg de cristalóide, entramos na fase de otimização e estabilização.

II. Avalie clinicamente a necessidade de mais volume baseado inicialmente em dados clínicos (FC, PAM, débito urinário, nível de consciência, perfusão da pele, lactato sérico). Pacientes nitidamente hipovolêmicos, mal perfundidos e sem sinais de congestão pulmonar, devem receber mais volume rapidamente (bolus adicionais de 500-1000 ml). Pacientes com correção dos sinais clínicos de hipovolemia e hipoperfusão ou com sinais de congestão pulmonar, não devem receber mais volume nesta fase.

III. Pacientes com sinais clínicos menos evidentes que os definidos no item II, podem se beneficiar de provas dinâmicas e/ou de ecografia na beira-do-leito para definir fluido-responsividade e receber ou não bolus adicionais de volume.

IV. Cristalóides são a forma preferencial de fluido. Albumina é alternativa eventual, especialmente em pacientes com hipoalbuminemia ou hepatopatia. Não usar gelatinas ou amidos.

### • Drogas Vasoativas (DVA)

I. Noradrenalina (0,1-2 mcg/Kg/min) é a DVA de preferência. Ela deve ser administrada desde a fase inicial, se houver hipotensão arterial, com o objetivo de manter a PAM  $\geq$  65 mmHg. Pacientes com doença cardíaca isquêmica, isquemia cerebral aguda ou história de HAS não controlada podem necessitar de PAM mais elevada.

II. Se o uso de noradrenalina não for suficiente para elevar a PAM, pode-se acrescentar vasopressina (0,03-0,06U/min) ou adrenalina (0,1-2,0 mcg/Kg/min)

### • Perfusão

I. O objetivo da otimização hemodinâmica com fluidos e vasopressores é corrigir a hipoperfusão sistêmica. Dados clínicos favoráveis são queda da FC, elevação da PAM, normalização do débito urinário e da perfusão da pele e melhora do nível de consciência;

II. A hiperlactatemia na fase inicial da sepse e do Choque Séptico geralmente significa hipoperfusão. A queda continua do lactato sérico e sua normalização deve ser o objetivo nas primeiras 12-24 horas do tratamento;

III. Se, após as medidas anteriores, o paciente ainda apresentar sinais de hipoperfusão, pode-se acrescentar dobutamina (5-10 mcg/Kg/min);

IV. Pacientes que permanecem dependentes de vasopressores e com hipoperfusão após algumas horas de tratamento podem receber corticóide (hidrocortisona 200-300 mg/dia divididos em 4 a 6 doses/dia).

V. Pacientes que permanecem dependentes de DVA e com hipoperfusão após algumas poucas horas podem se beneficiar de monitorização hemodinâmica invasiva e/ou não-invasiva do débito cardíaco e das variáveis de oxigenação.

### • Antimicrobianos

I. Reavalie o esquema antimicrobiano inicial após 48-72 horas com o resultado das culturas e estreite o espectro (descalonamento), sempre que possível, para minimizar toxicidade, custos e desenvolvimento de resistências. Terapia combinada não necessita ser administrada por mais de 3-5 dias;

II. Logo após a ressuscitação inicial, estabeleça o controle do foco de infecção (drenagem de abscessos, desbridamento de tecidos inviáveis, remoção de cateteres potencialmente infectados, etc.);

III. A duração típica de um tratamento deve ser 7-10 dias. Esporadicamente, prolongue até 10-14 dias se a resposta for lenta, se houver focos não drenados de infecção, infecções comprovadas por *S. aureus*, infecções de resolução lenta ou pacientes imunodeprimidos;

VIII. Procalcitonina (ou proteína C reativa) baixa ou em queda ajuda o médico a suspender ou encurtar o tempo de tratamento dos antimicrobianos.

## 6. Suporte às disfunções orgânicas

### • Ventilação Mecânica

I. Evite elevados volumes correntes (VC) e altas pressões de plateau (Pplat) em todos os pacientes, com ou sem SARA: ajuste o VC para cerca de 6 ml/Kg e mantenha a Pplat < 30 cmH2O. Pacientes com baixa complacência torácica (hipertensão abdominal, grandes derrames pleurais, etc.) podem tolerar níveis mais elevados de