

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE MEDICINA

ADRIANE GOMES DE SOUZA SILVA
CAROLLINE CAVALCANTE DE MELO

SEPSE

MACEIÓ
2023

ADRIANE GOMES DE SOUZA SILVA
CAROLLINE CAVALCANTE DE MELO

SEPSE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a coordenação do curso
de Medicina da Universidade
Federal de Alagoas
Orientador: Gerson Odilon Pereira

MACEIÓ
2023

Gerson Odilon Pereira

URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS MÉDICAS

Maria Luiza da Silva Veloso Amaro
Sandrele Carla dos Santos
Tauani Belvis Garcez

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pereira, Gerson Odilon

Urgências e emergências médicas / Gerson Odilon Pereira ; organização Tauani Belvis Garcez, Maria Luiza da Silva Veloso Amaro, Sandrele Carla dos Santos. -- 1. ed. -- São Paulo : Sarvier Editora, 2023.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5686-040-4

1. Emergências médicas 2. Emergências médicas - Manuais, guias, etc 3. Urgências médicas I. Garcez, Tauani Belvis. II. Amaro, Maria Luiza da Silva Veloso. III. Santos, Sandrele Carla dos. IV. Título.

CDD-616.025

23-166323

NLM-WB-100

Índices para catálogo sistemático:

1. Emergências médicas 616.025

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Sepse

- Adriane Gomes de Souza Silva
- Carolline Cavalcante de Melo

► INTRODUÇÃO

Sepse é uma síndrome clínica provocada por uma resposta inflamatória exacerbada do indivíduo a uma infecção, o que promove disfunção orgânica e alto risco de morte. Essa descrição ficou conhecida através da Terceira Definição do Consenso Internacional para Sepse e Choque Séptico (SEPSIS-3) em 2016, a qual aboliu o termo “sepsis grave”. Ainda, o SEPSIS-3 traz o conceito de choque séptico como sepsis acompanhada por graves anormalidades circulatórias e celulares/metabólicas capazes de aumentar substancialmente a mortalidade.

A sepsis é uma das principais causas de mortalidade hospitalar tardia no Brasil, possuindo grande incidência na realidade das unidades de terapia intensiva (UTIs). Dentre os fatores de risco para evolução negativa estão imunossupressão, extremos de idade, uso de cateteres venosos, diabetes e etilismo.

As causas podem ser comunitárias (cerca de 80% dos casos), nosocomiais ou associadas a cuidados de saúde. O pulmão é o foco mais comum (64%), seguido de abdome (20%), corrente sanguínea (15%) e trato genitourinário (14%). Os agentes mais detectados nas culturas são *Staphylococcus aureus* (gram-positivos), *Pseudomonas* sp. e *Escherichia coli* (gram-negativos).

A ocorrência de sepsis está relacionada à exacerbação da liberação de mediadores pró-inflamatórios em resposta a uma infecção. Isso pode ocorrer por fatores do hospedeiro (como suscetibilidade genética) e do microrganismo (como toxinas bacterianas). Essa inflamação desregulada pode levar à lesão celular, seja diretamente ou por isquemia tecidual, que é a responsável pela disfunção de órgãos e sistemas.

► DIAGNÓSTICO

Pacientes sépticos apresentam-se com sintomas infecciosos, a depender do foco (ex: em caso de pneumonia, tosse produtiva e dispneia). No exame físico, é possível notar febre, taquicardia e taquipneia. Deve-se estar atento a sinais de provável choque séptico, como hipotensão, aumento do tempo de enchimento capilar, cianose de extremidades, pele fria, livedo, alterações do estado mental, íleo paralítico e oligúria.

Exames laboratoriais e de imagem podem auxiliar na identificação do foco da infecção, de acordo com os sinais e sintomas. Para todos pacientes suspeitos, é ideal realizar dois pares de hemoculturas, de preferência antes do uso de antibióticos. Para constatar disfunção orgânica, gasometria arterial, bilirrubinas total e frações, contagem de plaquetas, creatinina e lactato são relevantes.

O diagnóstico de sepse envolve diversos parâmetros. Foram criados escores de pontuação com o objetivo de melhor identificar esses pacientes.

O Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) é um dos escores utilizados (tabela 1), com sepse definida quando há ≥ 2 pontos, na presença de infecção suspeita ou confirmada.

Tabela 1 Escore SOFA.

| Sistema | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------------|-----------|--|---|--|
| Respiratório: PaO ₂ /FiO ₂ mmHg | ≥ 400 | < 400 | < 300 | < 200 | < 100 |
| Hematológico: plaquetas/uL | ≥ 150.000 | < 150.000 | < 100.000 | < 50.000 | < 20.000 |
| Hepático: bilirrubinas (mg/dL) | < 1,2 | 1,2-1,9 | 2,0-5,9 | 6,0-11,9 | > 12,0 |
| Cardiovascular (mmHg/ μ g/kg/ min) | PAM ≥ 70 | PAM < 70 | Dopamina < 5 ou Dobutamina (qualquer dose) | Dopamina 5,1-15 ou Noradrenalina $\leq 0,1$ ou Adrenalina $\leq 0,1$ | Dopamina ≥ 15 ou Noradrenalina > 0,1 ou Adrenalina > 0,1 |
| Nervoso central: Escala de coma de Glasgow (ECG) | 15 | 13-14 | 10-12 | 6-9 | < 6 |
| Renal: Creatinina (mg/dL). Débito urinário (mL/dia) | < 1,2 | 1,2-1,9 | 2,0-3,4 | 3,5-4,9 < 500 | > 5,0 < 200 |

O Quick SOFA (q-SOFA) é um escore que permite identificar pacientes graves sem utilizar exames laboratoriais (tabela 2). Uma pontuação de ≥ 2 é indicativo de disfunção orgânica (não dá diagnóstico de sepse, bem como não o descarta), devendo seguir investigação. Entretanto, o Surviving Sepsis Campaign (SSC) de 2021 recomenda contra o uso do q-SOFA como único instrumento de triagem em unidades de emergência (UEs).

Tabela 2 Escore q-SOFA.

| Sistema | Escore |
|--|--------|
| Alteração do nível de consciência: ECG | 1 |
| Frequência respiratória (FR) ≥ 22 /min | 1 |
| Pressão arterial sistólica (PAS) ≤ 100 mmHg | 1 |

Nas antigas definições de sepse, era utilizado o conceito de Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS). Atualmente, esses são usados como ferramenta para triagem (tabela 3). Pacientes com ≥ 2 pontos possuem alta sensibilidade, mas baixa especificidade para diagnóstico de sepse.

Tabela 3 Critérios SIRS.

| Critérios | Valores |
|--------------------------|---|
| Temperatura | > 38 ou < 36 °C |
| Frequência cardíaca (FC) | > 90 bpm |
| FR | > 20 irpm (ou $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg) |
| Leucócitos | $> 12.000 < 4.000$ ou $> 10\%$ de formas jovens |

O National Early Warning Score 2 (NEWS 2) é um escore de alerta precoce que utiliza parâmetros fisiológicos (tabela 4), possuindo boa acurácia para triagem de sepse e choque séptico em UEs. Uma pontuação de ≥ 4 indica paciente crítico.

Tabela 4 Escore NEWS 2.

| Parâmetro | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|------------------------------|-------------|--------|---------|-----------|---------|-------------|---|
| FR (irpm) | ≤ 8 | | 9-11 | 12-20 | | 21-24 | ≥ 25 |
| Saturação O ₂ (%) | $\leq 91\%$ | 92-93 | 94-95 | ≥ 96 | | | |
| O ₂ suplementar | | Sim | | Não | | | |
| T (°C) | ≤ 35 | | 35,1-36 | 36,1-38 | 38,1-39 | $\geq 39,1$ | |
| PAS (mmHg) | ≤ 90 | 91-100 | 101-110 | 111-219 | | | ≥ 220 |
| FC (bpm) | ≤ 40 | | 41-50 | 51-90 | 91-110 | 111-130 | ≥ 131 |
| Nível de consciência | | | | Alerta | | | Reage a estímulo verbal, doloroso ou irresponsivo |

Já o choque séptico é diagnosticado quando há a necessidade de vasopressor para $\text{PAM} \geq 65$ mmHg com lactato > 2 mmol/L (18mg/dL), mesmo após adequada reposição volêmica.

► TRIAGEM E TRATAMENTO INICIAL

Sendo a sepse uma emergência médica e uma das principais causas de morbimortalidade do mundo, seu tratamento deve ser iniciado o mais breve possível. Dessa forma, recomenda-se a implementação e uso de programas de melhoria de desempenho para sepse, incluindo o rastreamento de sepse para pacientes graves, nas instituições de saúde.

O tratamento inicial da sepse consiste em 5 pilares, o mnemônico dos 5 “Cs”: Coleta de lactato, Culturas, Correr o antibiótico, Cristalóides e Constrictores.

Inicialmente, para adultos com suspeita de sepse, deve-se medir o nível sérico de lactato (normal até 2mmol/L), já que este, além de marcador de hipóxia e disfunção tecidual, é um fator prognóstico importante nesses pacientes. Quando alterado, deve-se realizar nova medida a cada 2-4 horas. No entanto, deve-se estar atento, pois o lactato pode alterar em outras condições, como choque cardiogênico, obstrutivo e hemorrágico, uso de adrenalina, trauma, PCR, entre outros.

Além disso, antes do início da antibioticoterapia, em até 45 minutos, recomenda-se coletar 2 pares de hemoculturas em sítios diferentes, de acordo com a suspeição clínica. As culturas permitirão a identificação do patógeno e direcionamento do antibiótico ao longo do curso da doença. Porém, caso não seja possível coletar as culturas em tempo hábil, não se deve atrasar o início do antibiótico.

O terceiro pilar do tratamento inicial para adultos com possível choque séptico ou alta probabilidade de sepse, é a administração de antimicrobianos imediatamente, idealmente dentro de 1 hora após o reconhecimento. Nos casos de ausência de choque e sepse possível, recomenda-se fazer uma avaliação rápida de diagnósticos diferenciais de doenças graves, com anamnese, exame físico, testes para doenças infecciosas ou não, e tratamento para doenças que poderiam mimetizar a sepse em até 3 horas. Após 3 horas, se o risco de infecção persiste, recomenda-se administrar antimicrobianos e, posteriormente, interromper os antimicrobianos empíricos se uma causa alternativa da doença for demonstrada ou fortemente suspeitada.

Iniciar com antibioticoterapia de forma racionalizada, considerando a suspeição do foco da infecção, se é uma infecção comunitária ou associada à assistência à saúde. Dessa maneira, sugere-se o uso de beta-lactâmicos em infusão prolongada para a manutenção (após bolus inicial), com curta duração (7 dias) para sepse com controle de foco adequado. Para adultos com suspeita de sepse ou choque séptico, não há indicação de solicitar procalcitonina para decidir quando iniciar antibióticos. Já em pacientes com controle de foco adequado e duração incerta de antimicrobianos, sugere-se o uso de procalcitonina e avaliação clínica para guiar a duração da antibioticoterapia.

A ressuscitação volêmica inicial deverá ser feita com infusão de pelo menos 30mL/kg de cristalóide em até 3 horas, sendo preferível o cristalóide balanceado (ringer lactato) ao invés de solução salina. O uso de albumina é de escolha para pacientes que necessitem de altos volumes de ressuscitação. Sugere-se guiar a ressuscitação por variáveis dinâmicas de fluidoresponsividade em relação às variáveis estáticas. No entanto, a maioria dos serviços não há disponibilidade de variáveis dinâmicas (ecocardiograma à beira leito e monitorização hemodinâmica) e, portanto, a ressuscitação pode ser guiada pela redução dos níveis séricos de lactato em pacientes com hiperlactatemia ou normalização do tempo de enchimento capilar (TEC). Esses dois últimos parâmetros, lactato e TEC, já foram avaliados em estudos multicêntricos, Lactate e ANDROMEDA, respectivamente, como benéficos para guiar a reposição volêmica.

O quinto e último pilar é o uso de constritores – drogas vasoativas (DVA). Após feita a ressuscitação com cristalóides, se o paciente ainda apresentar PAM < 65mmHg e/ou lactato > 18mg/dL, deve-se iniciar noradrenalina como primeiro agente em rela-

ção a outras DVA. Recomenda-se iniciar vasopressor em acesso venoso periférico (em veia proximal à fossa antecubital) para normalizar a PAM ao invés de aguardar até a passagem de cateter venoso central.

Em casos de choque séptico em uso de noradrenalina em doses de 0,25-0,5 mcg/kg/min e PAM ainda inadequada, sugere-se adicionar vasopressina (até 0,04 UI/min) em vez de aumentar dose de noradrenalina. Se o paciente persistir com PAM inadequada, sugere-se adicionar adrenalina ao invés de aumentar os demais. Já em casos de choque séptico e disfunção cardíaca que mantém hipoperfusão, mesmo com PA e volemia adequadas, recomenda-se adicionar dobutamina à noradrenalina ou usar adrenalina isoladamente.

Por fim, é importante destacar que o uso de bicarbonato de sódio é recomendado em pacientes com choque séptico, acidose metabólica grave (pH < 7,20) e insuficiência renal aguda (AKIN 2 ou 3), baseado no estudo multicêntrico BICAR-ICU. Além disso, para doentes em choque séptico e necessidade crescente de vasopressores, sugere-se o uso de corticosteroides endovenosos, como hidrocortisona 200mg/dia.

► REFERÊNCIAS

- CECCONI, Maurizio *et al.* Sepsis and septic shock. **The Lancet**, [S.L.], v. 392, n. 10141, p. 75-87, jul. 2018. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30696-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30696-2).
- EVANS, Laura *et al.* Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. **Intensive Care Medicine**, [S.L.], v. 47, n. 11, p. 1181-1247, 2 out. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>.
- HERNÁNDEZ, Glenn *et al.* Effect of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status vs Serum Lactate Levels on 28-Day Mortality Among Patients With Septic Shock. **Jama**, [S.L.], v. 321, n. 7, p. 654, 19 fev. 2019. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2019.0071>.
- HERNÁNDEZ, Glenn *et al.* Norepinephrine in septic shock. **Intensive Care Medicine**, [S.L.], v. 45, n. 5, p. 687-689, 10 jan. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-018-5499-8>.
- JABER, Samir *et al.* Sodium bicarbonate therapy for patients with severe metabolic acidaemia in the intensive care unit (BICAR-ICU): a multicentre, open-label, randomised controlled, phase 3 trial. **The Lancet**, [S.L.], v. 392, n. 10141, p. 31-40, jul. 2018. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31080-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31080-8).
- VELASCO, Irineu Tadeu *et al.* **Medicina de emergência: abordagem prática**. Barueri, SP: Manole, 2019.