Sepse Grave e Choque Séptico

003

ESTABELECIDO EM
30/09/2006

ÚLTIMA REVISÃO EM
18/12/2009

**NOME DO TEMA **

Sepse Grave e Choque Séptico

**RESPONSÁVEIS – UNIDADE **

Dr. Achilles Rohlfs Barbosa – HAC
Dr. Glauco Sobreira Messias – HJXXIII

**COLABORADORES **

Weder Moura Lima – HPSRTN
Giselle L. B. Cuconato – HRJP
Júlia M. M. Lopes – CGP
Ana Maria de Jesus Cardoso – MOV
Adriana Carla de Miranda Magalhães – DIRASS
Maisa Aparecida Ribeiro – HMAL
Dr. Euler Silveira Vida – HJK

**VALIDADORES **

Debate com Dr. Ederlon Alves C. Rezende
HS – SP – Profissionais FHEMIG – 29/05/06

INTRODUÇÃO/ RACIONAL

SEPSE

A Sepse é definida como a presença confirmada ou suspeita de infecção, associada à, pelo menos, duas das variáveis abaixo (>2):

VARIÁVEIS GENÉRICAS

- Febre (temperatura central > 38.3 ºC) ou hipotermia (temperatura central < 36ºC);
- Frequência cardíaca > 90 bpm/min;
- Taquipneia;
- Alterações do estado mental;
- Edema importante ou balanço hídrico > 20 ml/kg em 24 horas;
- Hiperglicemia > 150 mg/dl na ausência de diabetes.

VARIÁVEIS INFLAMATÓRIAS

- Leucocitose >12.000/mm^3 ou leucopenia < 4000/mm^3 ou > 10% formas jovens
- Proteína C reativa > acima 2 x LSN.

OUTRAS:

SvO_2 > 70% (*instrução de coleta em **Atividades Essenciais**) e índice cardíaco > 3,5 l/min.m^2

SEPSE GRAVE

É a sepse associada à disfunção orgânica, hipoperfusão ou hipotensão.

VARIÁVEIS DE DISFUNÇÃO ORGÂNICA

- Hipoxemia arterial (PaO_2 /FiO_2 < 300)
- Oligúria aguda (débito urinário < 0,5ml/Kg/h)
- Creatinina > 2,0 mg/dl
- Alterações da coagulação (RNI > 1, 5 ou PTTa > 60s), plaquetopenia (plaquetas < 100.000/mm)
- Hiperbilirrubinemia (BT > 2.0 mg/dl).

VARIÁVEIS DE PERFUSÃO TECIDUAL

Hiperlactatemia (> 2 mmol/l)

VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS

Hipotensão arterial (PAS < 90 mmHg, PAM < 70 ou queda na PAS > 40 mmHg).

CHOQUE SÉPTICO

É a falência circulatória aguda sem outra causa provável. Falência circulatória aguda é a hipotensão arterial persistente (PAS < 90, PAM < 60 ou queda na PAS > 40 mmHg), apesar de expansão volêmica adequada. Resumo com escore para diagnóstico em "**APÊNDICE VII** – Radar de Sepse".

OBJETIVO

Otimizar a utilização dos recursos materiais e humanos em uma abordagem sistematizada de uma síndrome de alta prevalência e morbi-mortalidade em nossas unidades, objetivando um atendimento de melhor qualidade, diminuindo mortalidade, morbidade e custos.

Intensificar a participação dos hospitais da rede FHEMIG na campanha "Sobrevivendo à Sepse" (Surviving Sepsis Campaign), coordenada no Brasil pelo Instituto Latino Americano para Estudos da Sepse (ILAS)(www.sepsisnet.org).

MATERIAL/PESSOAL NECESSÁRIO

1. Serviços médicos de urgência e CTI/UTI com equipe médica e paramédica (fonoaudiologia, enfermagem, fisioterapia, psicologia) na relação preconizada pelo MS e AMIB.
2. Especialidades de suporte: cirurgia geral, vascular, nefrologia, suporte diagnóstico com métodos de imagem e laboratório capacitados para exames hematológicos, microbiológicos e bioquímicos.
3. Leitos equipados com: ventiladores microprocessados, monitores ECG e módulos de pressão invasiva e não invasiva (PNI).
4. Bombas de infusão contínua.
5. Glicosímetro e fitas para glicemia capilar.
6. Cateteres: CAVC (mono e duplo lúmem), jelcos para PIA, Cateteres de artéria pulmonar, cateteres para hemodiálise.
7. Medicamentos preconizados em cada protocolo individual, como antimicrobianos, aminas para suporte hemodinâmico, cristaloides, coloides, drotrecogina alfa ativada nas disfunções orgânicas múltiplas (uso ainda em avaliação pela FHEMIG), sedativos, curares, etc. (**ANEXO IA** e **ANEXO IB**).

ATIVIDADES ESSENCIAIS

LABORATÓRIO

Coleta sangue venoso central para SvO : aspirar 10 ml e desprezar. A seguir colher 3 ml enviando para gasometria, evitando assim arterialização;

Fazer a TRIAGEM de pacientes para SEPSE GRAVE (APÊNDICE II, obrigatório para SSC) (utilize também o roteiro Resumo com escore para diagnóstico em "Radar de sepse" APÊNDICE VII).

1. A HISTÓRIA É SUGESTIVA DE INFECÇÃO AGUDA?

- Pneumonia/empiema;
- ITU;
- Infecção abdominal;
- Meningite;
- Inflamação de partes moles ou pele;
- Infecção de articulações ou ossos;
- Infecção de cateteres ou outro dispositivo intravascular.

2. HÁ PELO MENOS 2 SINAIS OU SINTOMAS SUGESTIVOS DE INFECÇÃO RECENTE?

- Hipertermia;
- Hipotermia;
- Calafrios com tremores;
- Taquicardia;

- Taquipneia; Hipotensão;
- Cefaleia com rigidez de nuca.

SE EM 1 OU 2 DAS QUESTÕES ACIMA A RESPOSTA FOR SIM DEVE-SE SUSPEITAR DE INFECÇÃO:

- Registre o momento da suspeita, data e hora (preencher ficha TRIAGEM – APÊNDICE II).
- Solicite ácido lático, hemoculturas (2 amostras), leucograma, bioquímica básica, bilirrubinas e outros exames conforme o quadro clínico; exames de imagem, urina, PCR (APÊNDICE III).
- Preencha o questionário "APÊNDICE IV escore de APACHE de todos os pacientes com suspeita de sepse.

3. FOI ENCONTRADO ALGUM CRITÉRIO DE DISFUNÇÃO ORGÂNICA AGUDA NÃO RELACIONADO AO SÍTIO INICIAL DA INFECÇÃO COMO:

- Encefalopatia aguda;
- Hipotensão;
- Hipoxemia SpO_2< 90%;
- reatinina > 2 mg/dl ou débito urinário < 0,5 ml/kg/h por > 2 horas;
- Bilirrubina > 2 mg/dl;
- Contagem de plaquetas < 100.000;
- Lactato > 2 mmol/l.

CONCLUSÃO:

Se houver suspeita de infecção, isto é, 1 e/ou 2 = SIM associado à 3 = SIM, conclui-se por Sepse Grave.

TRATAR COMO NOS PROTOCOLOS DE 6 E 24 HORAS A SEGUIR:

RESSUSCITAÇÃO DO PACIENTE SÉPTICO

Deve ser alcançado o mais rápido possível e finalizado nas PRIMEIRAS 6 HORAS.

- Solicite lactato sérico, hemoculturas (2 amostras) antes da administração de antibióticos;
- Iniciar antibióticos de amplo espectro (ANEXO IA) dentro das primeiras horas do diagnóstico: 3 horas paciente do PS/PA ou 1 hora se outra ala do hospital
- Hipotensão ou lactato > que 4 mmol/l, iniciar infusão de líquidos com bolus de 20 ml/Kg de cristaloides ou equivalente de coloides as re-infusões de líquidos necessárias, serão de 500-1000 ml a cada 30-60 minutos (ANEXO IB).
- Indicar uso de drogas vasoativas (dopamina ou noradrenalina) para os pacientes que persistem com hipotensão apesar da infusão volêmica podendo iniciar durante a RV, a critério clínico. A infusão de dobutamina será necessária na suspeita de comprometimento cardíaco importante.
- Manter a pressão venosa central (PVC) acima de 8 mmHg com infusões adicionais de volume. O acesso venoso central e o intra-arterial são necessários quando o paciente persiste hipotenso a partir das infusões iniciais de volume e quando há necessidade de uso de drogas vasoativas.
- Manter a saturação venosa central ($SvcO_2$) > 70%, ou SvO_2 > 65%. Este parâmetro é alcançado com as infusões volêmicas repetidas, uso de aminas vasoativas (avaliar o uso de dobutamina), na ausência de hipoperfusão e doença coronariana, tolerar Hb de até 7 mg/dl.

MANEJO SUBSEQÜENTE DO PACIENTE SÉPTICO

Deve ser alcançado o mais rápido possível e finalizado NAS PRIMEIRAS 24 horas. Persistir com os parâmetros anteriormente descritos estáveis além de:

- Administração de doses baixas de corticoides que deve ser indicada a pacientes com choque grave e persistente a critério da equipe assistente, não devendo ser conduta generalizada para todos os pacientes que persistirem com necessidade de aminas vasoativas, (hidrocortisona 50 mg EV de 6/6 horas por 7 dias). Não é necessário dosar o cortisol;
- Monitorização e suporte hemodinâmico (controle da PIA, PVC e quando necessário, mas não generalizar, o cateter de artéria pulmonar) (**APÊNDICE V**);
- Controle glicêmico com valores entre o limite inferior da normalidade e 150 mg/dl usando insulina regular humana contínua venosa. Inicialmente as dosagens de glicemia devem ser feitas a cada 30-60 minutos. Após a estabilização dos valores as dosagens serão feitas a cada 4 horas vide **APÊNDICE VI**;
- Manter, após a entubação e início da ventilação mecânica, o paciente com níveis de pressão de platô inspiratória < 30 cm H_2O que é alcançada com adequada sedação, curarização, se necessário, e uso de baixos volumes correntes (em torno de 6 ml/kg com controle da hipercarbia através da gasometria arterial). A necessidade de entubação traqueal segue a observação clínica da gravidade da evolução do paciente e dificuldade em atingir os parâmetros hemodinâmicos e laboratoriais descritos acima;
- Sedação e analgesia para controle e melhor adaptação à ventilação mecânica;
- Proteína C ativada (PCA), quando usada, deverá ser e**m ambiente de UTI. Dentro da FHEMIG, conforme o "FORUM de SEPSE" (outubro 2007) com os espertos da rede, só será usada após** análise dos resultados da plena aplicação dos pacotes de 6 e 24 horas da SSC em 8 (oito) unidades* por meio dos instrumentos "coleta do radar" e "triagem do ILAS"em andamento;
- Hemodiálise precoce de acordo com protocolos da UTI.

PROSSEGUINDO O TRATAMENTO APÓS 24 HORAS:

- Controle do foco infeccioso;
- Reescalonamento dos antimicrobianos de acordo com a microbiologia (em 48-72 horas) e monitorização terapêutica (Ex.: dosagem de vancomicina) (protocolo monitoramento);
- Medidas de prevenção de insuficiência renal aguda;
- Avaliar suspensão intermitente de sedação;
- Evitar uso de curares;
- Protocolos de desmame da V.M.

* HEM, MOV, HJK, HJXIII, HAC,HRB, HRAD, HRJP.

ITENS DE CONTROLE

1. Mortalidade;
2. Início do antibiótico dentro de 3 horas do diagnóstico;
3. Tempo de permanência em UTI;
4. Tempo de ventilação mecânica;
5. Insuficiência renal aguda;
6. Reinfecção;

7. Estratificação dos pacientes pelo "score" APACHE;
8. Aplicação do protocolo pelas equipes clínicas (RADAR);
9. Preenchimento da Ficha de Coleta individual (ILAS – SCC).

SIGLAS

MS – Ministério da Saúde
AMIB – Associação Medicina Intensiva do Brasil
CAVC – Catéter de Acesso Venoso Central
ITU – Infecção do Trato Urinário
PS/PA – Pronto Socorro ou Pronto Atendimento
BT – Bilirrubina Total
PTTa – Tempo de Protrombina Ativada
PAS – Pressão Arterial Sistólica
PAM – Pressão Arterial Média
LSN – Limite Superior da Normalidade
VM – Ventilação Mecânica
SSC – Surviving Sepsis Campaing
ILAS – Instituto Latino-americano de Estudos da SEPSE
PVC – Pressão Venosa Central
RV – Reposição Volêmica
BMR – Bactéria Multirresistente
CPIS – Escore Clínico de Infecção Pulmonar
PAVM – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PIA – Pressão Intra-arterial

REFERÊNCIAS

		GRAU DE RECOMENDAÇÃO / NÍVEL DE EVIDÊNCIA
1.	Consenso brasileiro de sepse.	D
2.	SEVERE SEPSIS AND SEPTIC CHOCK – definitions, epidemiology and clinical manifestations. Balk, RA. Crit Care Clin 2000;337:52.	D
3.	Early goal directed therapy in treatment of sepsis and septic chock. N Engl J Med 2001, 345;1368-1377. Rivers, e *et at*.	A
4.	Reducing mortality in sepsis: new directions.Critical care 2002,6 (suppl3):S1-S18.	A
5.	Efficacy and safety of recombinant activated protein C for severe sepsis. N Engl J Med 2001,344;699-709. (PROWESS).	A
6.	Effect of protective-ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress síndrome. N Engl J Med 1998.338;347-354.	A
7.	Intensive insulin therapy in the critically ill patients. N Engl J Med. 2001.345;1359-1367.	A
8.	Drotrecogin Alfa (Activated) for Adults with Severe Sepsis and a Low Risk of Death. Edward Abraham, M.D. *et at*, [the Administration of Drotrecogin Alfa (Activated) in Early Stage Severe Sepsis (ADDRESS) Study Group] N Engl J Med 2005;353:1332-41.	A

9. Economic implications of an evidence-based sepsis protocol: Can we improve outcomes and lower costs? Andrew F. Shorr, MD, MPH; Scott T. Micek, PharmD; Willian L. Jackson Jr. MD; Marin H. Kollef, MD. Crit Care Med, 2007:35.	A
10. www.sepsisnet.org – Surving Sepis Campaing (SSC).	B
11. R. Phillip Dellinger, MD; Mittchell M. Levy, MD; Jean M. Carlet, MD. *et at*. Surviving Sepsis Campaing; International Guidelines for management of severe sepsis and septic shock; 2008; 36 : p. 296-327.	D

ANEXOS/LINKS

Ia. Medicamentos, indicação da dose de antibióticos e escores de pneumonia (PAC, CURB-65 e CPIS) - páginas 55 a 60;

Ib. Coloides, esteroides – página 65;

II. Ficha de Coleta Individual – Triagem – página 66;

III. Exames complementares – página 71;

IV. Escore APACHE – páginas 72 a 76;

V. Abordagem de suporte e monitorização hemodinâmica no choque;

VI. Controle glicêmico estrito no choque séptico – página 78;

VII. Volante para diagnóstico – "Radar de Sepse"– página 79,80.

Links: www.sepsisnet.org – Surving Sepsis Campaing.

ANEXO IA

ANTIMICROBIANOS

PNEUMONIAS

Recomendação empírica em pacientes com pneumonia comunitária grave em adultos imunocompetentes

Patógenos mais freqüentes	Antimicrobianos
a – Sem fatores de risco para *Pseudomonas aeruginosa**	
S. pnemoniae,H. influenzae, Legionella spp. Enterobactérias, *M. pneumoniae, S. aureus*	ß-lactâmico venoso: cefotaxime/ ceftriaxona+macrolídeo venoso (azitromicina ou claritomicina) ou fluorquinola respiratória venosa isolada (levofloxacina ou moxifloxacina)
b – Com risco para *Pseudomonas aeruginosa*	
Todos os patógenos acima mais *Pseudomonas aeruginosa*	ß-lactâmicos venoso anti-Pseudomonas ceftazidima, cefepime piperacilina-tazobactam ou carbapenem + aminoglicosídeo ou aminoglicosídeo ou ciprofloxacin venoso + macrolídeo venoso ou fluorquinolona respiratória venosa
c – Pneumonia aspirativa**	
Anaeróbios *Strptococcus microaerófilos,* Entrobactérias***	ß-lactâmico venoso com inibidor de ß-lactamase ou fluorquinolona + clindamicina ou metronidazol

* Fatores de risco para *Pseudomonas aeruginosa* : doença estrutural pulmonar (bronquiectasia, fibrose cística), corticoterapia com > 10 mg/dia prednisona (ou equivalente), antibióticos de largo espectro por

mais de 7 dias nos últimos 30 dias, desnutrição e imunossupressão leucopênica.

** Cobertura para anaeróbios indicada nos casos de macroaspiração consequente à perda de consciência (medicamentos, convulsões, etc.) em paciente com doença gengival concomitante, pneumonia em casos de dismotilidade esofageana ou obstrução brônquica.

*** Coloniza pacientes de risco como: idosos asilares, presença de doença cardio-pulmonar subjacente, múltiplas co-morbidades médicas com internações prévias, antibioticoterapia recente.

Sempre que possível, tratamento específico para os agentes etiológicos identificados de acordo com perfil de sensibilidade antimicrobiana.

Tratamento específico para agentes etiológicos da pneumonia adquirida na comunidade

Patógenos mais freqüentes	Antimicrobiano
S. pneumoniae sensível à penicilina Resistência intermediária	Amoxicilina, cefalosporina 2ª ou 3ª, macrolídeo resistência inermediária Amoxicilina 500 mg 3x/dia ou cefuroxima, cefotaxima, ceftriaxona
Altamente resistente (MIC³ 4 mg/ml)	Fluorquinolona respiratóira venoxa ou cefotaxima, ceftriaxona ou vancomicina, teicoplanina ou linezolida
H. influenzae, M.pneumoniae e *C.pneumoniae, Legionella spp.*	Macrolídeo ou doxiciclina ou macrolídeo ou fluorquinolona
S. aureus sensível à oxacilina Resistente à oxacilina	Oxacilina Vancomicina, teicoplanina ou linezolida
Bacilos entéricos gram-negativos – Pseudomonas aeruginosa	Ertapenem, cefalosporina 3ª ou fluorquinolon ß-l antipseudomonas + aminoglicosídeo ou ciprofloxacino
Anaeróbios	ß-l com inibidor de ß-lactamase ou clindamicina

Doses recomendadas para adultos com pneumonia comunitária

Antibiótico	Dosagem
ß-LACTÂMICOS	
Amoxicilina + ácido clavulânico	1000 mg IV 3x/dia
Ampicilina-sulbactam	1,5 – 3,0 g IV 3 ou 4x/dia
Cefotaxima	1-2 g IV 3 ou 4x/dia
Ceftriaxona	1-2 g IV 1x/dia
Cefuroxima	750 – 1500 mg IV 3x/dia
Cefepime ou cefpiroma	1-2 g IV 2x/dia
Ceftazidima	1-2 g IV 2 ou 3x/dia
Imipenem-cilastatina	500 mg IV 4x/dia

Meropenem	500 mg IV 4x/dia
Ertapenem	1 IV 1x/dia
Piperacilina-tazobactam	2,25 – 3,375 g IV 3 ou 4x/dia ou 4,5 g 3x/dia
Ticarcilina-clavulanato	3,1 g IV 4 ou 6x/dia
MACROLÍDEOS	
Azitromicina	500 mg IV 1x/dia
Claritromicina	500 mg IV 2x/dia
Eritromicina	500 mg – 1 g vo ou IV 4x/dia
FLUORQUINOLONAS RESPIRATÓRIAS	
Levofloxacin	500 mg IV 1x/dia (750 mg p/ Pseudomonas)
Moxifloxacin	400 mg IV 1x/dia
OUTRAS	
Vancomicina	15 mg/kg IV dividida em 2x/dia
Teicoplanina	400 mg IV 12/12 h (3 doses), seguida de 400 mg IV 1X/dia
Linezolida (medicamento não-padronizado) – NP	600 mg IV 2X/dia

Notas:

O tempo de uso deve ser baseado no patógeno, gravidade da infecção, resposta ao tratamento e co-morbidades.

Pneumonia por *C. pneumoniae,* deve ser tratada por 7-14 dias e *Legionella spp* por 10-21 dias.

Não há evidências de que os pacientes bacterêmicos com boa resposta terapêutica se beneficiem de cursos mais longos de antibióticos.

Pacientes em corticoterapia prolongada podem necessitar de 14 ou mais dias de tratamento.

Paciente com pneumonia adquirida na comunidade deve ser tratado por pelo menos 5 dias e permanecer afebril por 48 a 72 horas além de apresentar pelo menos quatro dos cinco sinais de estabilidade clínica (temperatura ≤ 37.8 °C, FC≤ 100 bpm, FR ≤ 24 ipm, PAS ≥ 90 mmHg, SO_2 ≥ 90 % ou pO_2 ≥ 60 mmHg em ar ambiente mais de um sinal de instabilidade clínica) para suspensão da antibioticoterapia.

Deve-se realizar a terapêutica sequencial oral (ou enteral) em pacientes hemodinamicamente estáveis, evoluindo com melhora clínica, com trato gastrointestinal normo-funcionante demonstrado com tolerância de nutrição oral ou enteral e outras medicações.

Medicamentos não padronizados devem ter prescrição aprovada pela CCIH, CCPC, CFT, de acordo da Direção e aprovação pela Comissão Central de Farmácia e Terapêutica para utilização.

1. Início precoce (< 5 dias), sem fatores de risco específicos

Patógenos principais	Antibióticos
Enterobactérias *(Enterobacter spp., Proteus ssp, Serratia marcescens., Escherichia coli, Klebsiella ssp)*	Cefalosporina 3ª G não-antipseudomonas ou ß-lactâmico com inibidor de ß-lactamase ou ertapenem
Haemophilus influnzae, Streptococcus penumoniae, Staphylococcus aureus oxacilino-sensíveis	

2. Início precoce, com fatores de risco específicos

Patógenos acima mais	Antibióticos acima mais
Anaeróbios (cirurgia abdominal recente, macroaspiração) *S. aureus* (coma, TCE, diabetes mellitus e insufieciência renal)	ß-l com inibidor de ß-lactamase ou clindamicina Vancomicina (até exclusão de MRSA) ou linezolida,
Legionella (altas doses de corticóide)	Macrolídeos ou fluorquinolona
Pseudomonas aeruginosa (internação prévia no CTI, corticoides, antibióticos prévios, bronqiectasia)	Tratar como início tardio

3. Início tardio (> 5 dias internação ou fatores de risco para bactérias multirresistentes – BMR)

Enterobactérias *Pseudomonas aeruginosa* *Acinetobacter spp.* Considerar *S. aureus* oxacilinoresistentes (MRSA)	Aminoglicosídeo ou ciprofloxacin venoso mais: (piperaclilina+tazobactam, ticarcilina+clavulanato) ou ceftadizima, cefepime ou imipenem/meropenem+- vancomicina/teicoplanina ou linezolida (NP)

Notas:

Fatores de risco para BMR: antibioticoterapia nos últimos 90 dias, hospitalização por mais de 2 dias nos últimos 90 dias, alta prevalência de resistência antimicrobiana na comunidade ou na unidade hospitalar (na presença de internação há > 5 dias), diálise crônica nos últimos 30 dias, doença ou terapia imunossupressora

- A utilização do escore clínico de pneumonia (CPIS) pode ser útil para fins diagnósticos e prognósticos. (p. 59);
- Deve ser realizada coleta de aspirado traqueal ou mini-lavado broncoalveolar com culturas semi-quantitativas ou quantitativas à intubação orotraqueal o mais rápido possível;
- A terapêutica empírica das pneumonias hospitalares deve preferencialmente ser dirigida aos germes prevalentes na instituição e seguir as recomendações da CCIH. Deve-se descalonar ou ajustar o espectro antimicrobiano tão logo os agentes etiológicos sejam isolados;
- A utilização de colistina ou polimixina B IV deve ser reservada para tratamento de infecções por *P. aeruginosa e Acinetobacter spp* resistentes a outras opções terapêuticas. Seguir diretrizes da CCIH da Unidade;
- Ampicilina-sulbactam deve ser reservada para tratamento de infecções por *Acinetobacter spp.* sensíveis à droga;

- Antibiótico aerossolizado (ex.polimixina B) pode ser considerado na terapêutica adjunta em infecções por Gram-negativos não-fermentadores multirresistentes (*P. aeruginosa e Acinetobacter spp*) em pacientes não-responsivos à terapêutica sistêmica;
- Aminoglicosídeos associados podem ser suspensos em 5-7 dias, em pacientes responsivos à terapêutica;
- Em pacientes responsivos à terapêutica inicial, excluindo *Pseudomonas spp. e Acinetobacter spp* deve-se reduzir o tempo de tratamento para períodos tão curtos quanto 7 dias, ao invés da terapêutica tradicional de 14-21 dias (nível I de evidência, muito recomendado).

EMPIEMA PLEURAL

Agudo (geralmente parapneumônico)

Patógenos freqüentes	Antibioticoterapia sugerida
Streptococcus pneumoniae ou Streptococcus do grupo A	Penicilina G cristalina: 14 a 28 dias
Staphylococcus aureus	Oxacilina, 2 g cada 6h IV; 14 a 28 dias
Haemophilus influenzae	Ampicilina: 2 g cada 6 horas IV; 14 a 28 dias.

- Sulfametoxazol+trimetoprim: 5mg/kg de trimetoprim cada 12 horas IV; 14 a 28 dias;
- Ceftriaxona: 2 g cada 24 horas IV; 14 a 28 dias;
- Cefotaxima: 1 g cada 8 a 12 horas IV; 14 a 28 dias;
- Amoxicilina-clavulanato: 1 g cada 8 horas IV; 14 a 28 dias.

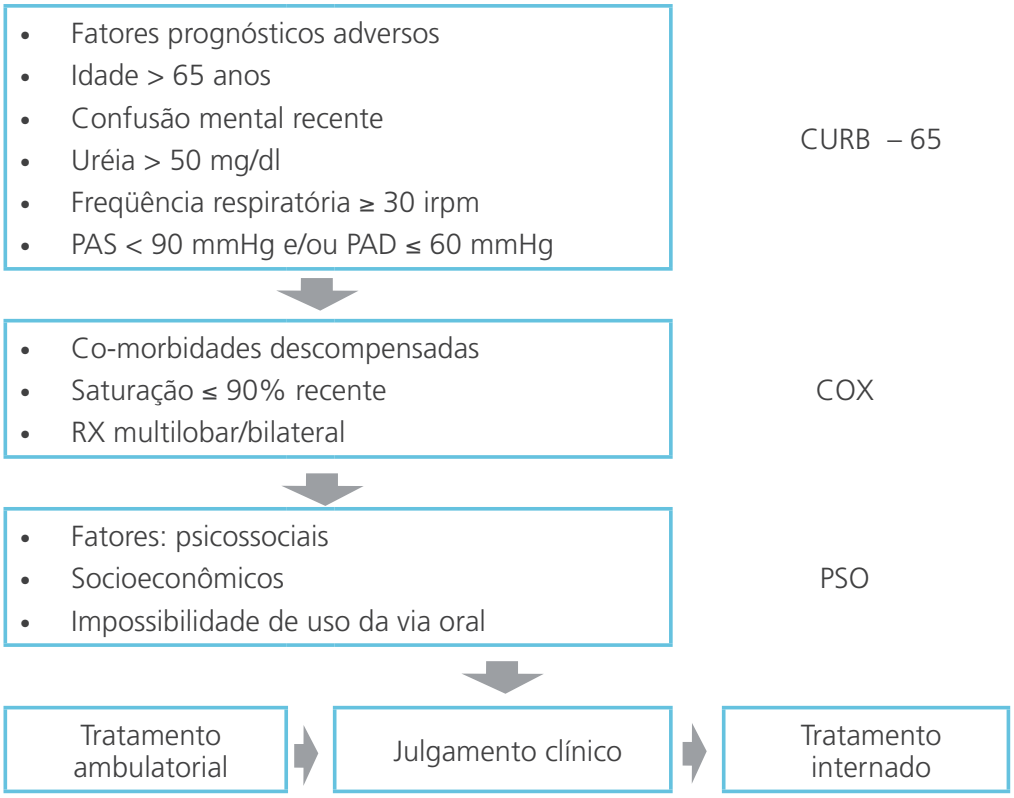
SUB-AGUDO E CRÔNICO

Streptococcus anaeróbios *S. milleri* *Bacteróides sp* Enterobacteriáceas	Clindamicina+gentamicina (14 a 28 dias) ou Clindamicina + ceftriaxona/cefotaxima ou amoxicilina-clavulanato (considerar *M. tuberculosis*)

Notas:

- Etiologia não definida: Utilizar amoxicilina+clavulanato, cefalosposrina de 3ª geração (ceftriaxona, cefotaxima) ou 4ª geração (cefepime ou cefpiroma – não padronizado). Casos complicados podem requerer terapia mais prolongada. Na suspeita de enterobactérias preferir esquemas sugeridos da condição sub-agudo ou crônico;
- A atividade dos aminoglicosídeos é questionável;
- Casos suspeitos de germes multirresistentes,deve-se ampliar a cobertura para MRSA (com vancomicina, a princípio) e Pseudomonas aeruginosa (de acordo com perfil institucional).

CRITÉRIOS DE GRAVIDADE E INTERNAÇÃO NA PAC



Fonte: Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 4) – Novembro de 2004

CURB-65

ESCORE DE GRAVIDADE PARA PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE

Fator clínico	Pontos
Confusão mental recente	1
Ureia do sangue > 50 mg por dl	1
Frequência respiratória ≥ 30 IRPM	1
Pressão sanguínea sistólica < 90 mmHg ou pressão sanguínea diastólica ≤ 60 mmHg	1
Idade ≥ 65 anos	1
Pontos totais	

Escore CURB-65	Total de óbitos (%)*	Recomendações
0	7/1.223 (0,6)	Baixo risco, considerar tratamento domiciliar
1	31/1.142 (2,7)	
2	69/1.019 (6,8)	Hospitalização de curta duração ou rigorosamente supervisionada em ambulatório
3	79/563 (14,0)	Pneumonia grave; hospitalizar e considerar ad missão em cuidado intensivo
4 ou 5	44/158 (27,8)	

Fonte: www.brit-thoracic.org.uk/

QUADRO CPIS

ESCORE CLÍNICO DE INFECÇÃO PULMONAR – PNEUMONIA NOSOCOMIAL

Temperatura °C
• ≥ 36.5 e ≤ 38.4 = 0 ponto
• ≥ 38.5 e ≤ 38.9 = 1 ponto
• ≥ 39.0 ou ≤ 36.0 = 2 pontos
Leucometria sangüínea (por mm^3)
• ≥ 4.000 e ≤ 11.000 = 0 ponto
• < 4.000 ou > 11.000 = 1 ponto + bastões ≥ 500 = + 1 ponto
Secreção traqueal (0–4+, cada aspiração, total/dia)
• < 14+ = 0 ponto
• ≥ 14+ = 1 ponto + secreção purulenta = + 1 ponto
Índice de oxigenação: PaO_2 /FiO_2 , mmHg
• > 240 ou SARA = 0 ponto
• ≤ 240 e ausência de SARA = 2 pontos
Radiografia do tórax
• sem infiltrado = 0 ponto
• Infiltrado difuso = 1 ponto
• Infiltrado localizado = 2 pontos
Cultura semiquantitativa do aspirado traqueal (0 – 1 – 2 ou 3+)
• Cultura de bactéria patogênica ≤ 1+ ou sem crescimento = 0 ponto
• Cultura de bactéria patogênica > 1 + = 1 ponto + mesma bactéria
identificada ao Gram > 1 + = + 1 ponto

CPIS > 6 = alta probabilidade da presença de PAVM, com sensibilidade e especificidadede 93 e 100%, respectivamente.

Fonte: J Bras Pneumol. 2007; 33(Supl 1):S 1-S 30

Infecção de Cateteres ou outro Dispositivo Intravascular

sepse relacionada a cateter endovascular de curta permanência -

Agentes etiológicos mais freqüentes	Antibioticoterapia sugerida
Staphylococcus epidermidis *Staphylococcus aureus* Bastonestes Gram-negativos aeróbios	Gentamicina + (oxacilina ou cefalotina) ou cefepima ou ertapenem

Notas:

- Coletar uma hemocultura pelo cateter e outra periférica: Considerar o cateter como foco infeccioso caso a hemocultura se positive com até 2 horas de antecedência com relação à hemocultura periférica.
- Remover o cateter com técnica asséptica, enviar 5-7 cm distais para cultura semi-quantitativa: positividade com crescimento de único microrganismo acima de 15 ufc/placa;

- Nos pacientes de risco para bactérias multirresistentes, usar antibióticos de largo espectro, considerando a epidemiologia institucional. Considerar **risco de infecção** fúngica nos pacientes em uso prévio de antibióticos de amplo espectro, em nutrição parenteral e imunossupressão;
- Associar vancomicina em suspeita de infecção por MRSA.

INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO

Pielonefrite Aguda Adquirida na Comunidade:

Agentes etiológicos mais freqüentes	Antibioticoterapia sugerida
E. coli Outras enterobactérias *Enterococcus sp*	Cefalotina ou cefazolina ou gentamicina ou amicacina ou sulfametoxazol-trimetoprim ou Amoxicilina + clavulanato ou ceftriaxona ou cefotaxima ou ciprofloxacina Ampicilina + gentamicina, 14 dias

Notas:

Realizar Gram de gota de urina não centrifugada: cobertura para enterococos na presença de cocos Gram-positivos;

Considerar resistência bacteriana em pacientes com uso prévio de antimicrobianos, cateterizados, com alterações anatômicas das vias urinárias;

Terapêutica oral deve ser instituída no paciente hemodinamicamente estável e sem contraindicações de uso do trato gastro-intestinal completando 14 dias do tempo total de antibioticoterapia. O tempo total de administração do ciprofloxacin é de 7 dias.

INFECÇÕES INTRA-ABDOMINAIS

Peritonite primária	
Agentes etiológicos mais frequentes	Antibioticoterapia sugerida
E. coli Outras enterobactérias, *Streptococcus pneumoniae*, alfa-hemolíticos do grupo D e outros estreptococos	Cefotaxima: 1 g cada 8 a 12 horas EV ou Ceftriaxona: 1 a 2 g cada 24 horas
Peritonite secundária	
Enterobactérias e anaeróbios	Gentamicina + metronidazol ou ceftriaxona + metronidazol ou Gentamicina + clindamicina ou Ertapenem
Peritonite Terciária	
Microrganismos multirresistentes, *Candida spp.*, enterococos	De acordo com epidemiologia local

Notas:

Não é recomendado uso por mais de 24 horas nas seguintes situações: perfurações entéricas traumáticas ou iatrogênicas operadas até 12 horas, perfurações gastro-duodenais operadas dentro de 24 horas, apendicite aguda ou

gangrenosa não-perfurada, colecistite aguda ou gangrenosa não-perfurada, necrose intestinal transmural sem perfuração;

A duração de tratamento de 5 a 7 dias é considerada adequada para a maioria dos pacientes, desde que o foco cirúrgico esteja adequadamente abordado. A duração pode se basear nos achados intraoperatórios: 2 dias para focos limitados, e até 5 dias para peritonite difusa; ou evolução clínica: suspensão com 48 horas afebril e sem leucocitose;

Cobertura de enterococo (ampicilina+gentamicina): infecções graves com predominância de cocos Gram-positivos em cadeia no líquido peritoneal ou isolamento de enterococo em cultura; ou isolamento persistente do microrganismo e ausência de melhora clínica sem o tratamento específico, positividade nas hemoculturas;

Em pancreatites necro-hemorrágicas, a antibioticoprofilaxia não alterou mortalidade ou necessidade de abordagem cirúrgica. Caso se faça opção de utilizá-la: ciprofloxacin 400 mg a cada 12 horas EV (ou cefalosporina de 3ª geração) + metronidazol 1 g a cada 12 horas EV devem ser utilizados por 7-10 dias e carbapenens reservados para superinfecção.

ENDOCARDITE

Principais etiologias	Terapia Empírica
aguda de válvula nativa ou aguda tardia de prótese (há mais de 1 ano de cirurgia). *Staphylococcus aureus, Streptococcus sp.*	Gentamicina + oxacilina ou cefalotina
aguda ou subaguda precoce de prótese (há menos de 1 ano de cirurgia). *Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus*, bastonetes Gram-negativos aeróbios,	Oxacilina + gentamicina + rifampicina.
Obs. 1: nas instituições com elevadas taxas endêmicas de MRSA ou MRSE, substituir oxacilina por vancomicina; 500 mg cada 6 horas EV. **Obs. 2:** individualizar a duração de acordo com o germe isolado e a evolução clínica. **Obs. 3:** situações especiais *Candida sp.*	
subaguda de válvula nativa ou subaguda tardia de prótese (há mais de 1 ano de cirurgia).	
S. viridans, Enterococcus, outros *Streptococci*.	gentamicina + (penicilina G cristalina ou ampicilina),
Obs.: individualizar a duração de acordo com o germe isolado e a evolução clínica.	

INFECÇÕES DE PARTES MOLES OU PELE

Streptococcus pyogenes.	Penicilina procaína: 600.000U ou penicilina cristalina ou amoxicilina

INFECÇÕES EXTENSAS DE FERIDA CIRÚRGICA E PÓS-TRAUMA

Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus *Enterococcus sp, bastonetes Gramnegativos, anaeróbios*	(Clindamicina + gentamicina) ou (oxacilina + gentamicina + metronidazol) ou amoxicilina + clavulanato

Obs. 1: É recomendado a associação de gentamicina/amicacina aos esquemas de amoxicilina/clavulanato.

Obs. 2: nos pacientes de risco para bactérias multirresistentes, usar antibióticos de largo espectro conforme culturas ou o perfil microbiológico da instituição. Caso tais informações não sejam conhecidas, é recomendado a associação de vancomicina (1 g cada 12 horas EV), com prévia coleta asséptica de material para cultura.

INFECÇÕES EXTENSAS DE FERIDAS CIRÚRGICAS SEM ABERTURA DOS TRATOS GENITAL, DIGESTIVO OU RESPIRATÓRIO SUPERIOR E GRANDES QUEIMADOS

Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus, bastonetes Gram-negativos.	(oxacilina + gentamicina/ amicacina) ou amoxicilina + clavulanato ou cefepima ou (clindamicina + gentamicina)

Obs. 1: nos pacientes de risco para bactérias multirresistentes, preferir antibióticos de largo espectro como descrito acima.

Obs. 2: na suspeita de participação anaeróbica, associar metronidazol ao esquema padrão ou preferir a associação de clindamicina + gentamicina/ amicacina.

MENINGITE BACTERIANA AGUDA

Condição: imunocompetentes maiores de 6 anos

Streptococcus pneumoniae, N. meningitidis.	Ceftriaxona ou cefotaxima

Condição: idade > 60 anos, alcoolista ou imunossuprimidos.

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae,bastonetes Gramnegativos, *Listeria monocytogenes.*	Ampicilina + (cefotaxima ou ceftriaxona),

Condição: pós-cirurgia ou trauma intracraniano.

S. aureus, Streptococcus pneumoniae (em caso de fístula liquórica), *Enterobacteriaceae, P. aeruginosa*	Oxacilina + ceftazidima,

Obs.: Considerar epidemiologa institucional nos pacientes de risco para germes multirresistentes. Caso o perfil não seja conhecido, é recomendado a associação, por 4 a 6 semanas, de vancomicina (1 g cada 12 horas EV) e meropenem (2 g EV cada 8 horas) ou ceftazidima (2 g EV cada 8 horas) ou cefepima (2 g a cada 8 – 12 horas).

OSTEOMIELITE

Iniciar antibioticoterapia em condições crônicas APENAS APÓS coleta de material INTRAÓSSEO para cultura. O desbridamento cirúrgico amplo do tecido necrótico é essencial para o controle da infecção.

CONDIÇÃO: CRÔNICA, CLINICAMENTE ESTÁVEL COM BAIXO RISCO PARA GERMES MULTIRRESISTENTES:

S. aureus, S. pyogenes, bastonetes Gram-negativos, anaeróbios.	(Clindamicina + gentamicina) ou (oxacilina + gentamicina + METRONIDAZOL) ou (Clindamicina + ciprofloxacina)

CLINICAMENTE ESTÁVEL COM ALTO RISCO PARA GERMES MULTIRRESISTENTES:

Vancomicina + metronidazol + (ticarcilina + clavulanato, piperacilina + tazobactam, fluoroquinolonas, meropenem, imipenem-cilastatina, CLP de 3ª e 4 ª gerações)

CONDIÇÃO: HEMATÓGENA AGUDA EM PORTADORES DE DREPANOCITOSE.

S. aureus, S. pyogenes, Salmonella sp.	Amoxicilina-clavulanato ou ampicilina-sulbactam ou oxacilina + cloranfenicol,
Ossos 21 a 28 dias (podem ser necessários cursos mais prolongados).	

CONDIÇÃO: PÓS-FRATURA EXPOSTA E PÓS-CIRURGIA ORTOPÉDICA.

S. aureus, bastonetes Gramnegativos.	(gentamicina + oxacilina) ou cefalotina ou cefazolina ou (clindamicina + gentamicina) ou (clindamicina + ciprofloxacin venoso),

Obs.:

Considerar epidemiologia institucional para pacientes de risco para germes multirresistentes; caso o perfil não seja conhecido, ver as sugestões nos comentários acima;

Ver protocolo de fraturas expostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ADICIONAIS

1. AMERICAN Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. American Journal of Respiratory Critical Care 2005; 171: 388-416.
2. Drew RH. Programs promoting timely sequential antimicrobial therapy: an american perspective. Jouranl of Infection 1998; 37 (S1): 3-9.
3. SOCIEDADE Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretriz para pneumonias adquiridas na comunidade em adultos imunocompetentes. Jornal Brasileiro de Pneumologia 2004; 30 (S4): S1-S24.
4. INFECTIOUS Disease Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on management of community-acquired pneumonia in ad.ults. Clinical Infectious Disease 2007; 44:S27-S72.
5. Klugman KP. Bacteriological evidence of antibiotic failure in pneumococcal lower respiratory tract infections. European Respiratory Journal 2002;20 (S36): 3S-8S. (revisão sistemática).

6. Singh N, Rogers P, Atwood CW, Wagener MM, Yu VL. Short-course empiric antibiotic therapy for patients with pulmonary infiltrates in intensive care unit. American Journal of Respiratory Critical Care 2000; 162:505-511 (ensaio clínico randomizado).

ANEXO IB

Aminas para suporte hemodinâmico, cristaloides, coloides, dotrecogina* alfa nas disfunções orgânicas múltiplas, sedativos, curares, equivalência corticoides etc.(de acordo com SSC e recomendações deste protocolo)

Tabela de Equivalência Cristalóide / Colóide	
Solução Salina Normal 0,9%	20 ml/kg
Ringer Lactato	20 ml/kg
Albumina	0,24 g/kg
Albumina 4-5%	5,2 ml/kg
Albumina 20-25%	1,1 ml/kg
*Hetastarch	0,29 g/kg
Hetastarch 3%	9,7 ml/kg
Hetastarch 6%	4,8 ml/kg
Hetastarch 10%	2,9 ml/kg
*Pentastarch	0,30 g/kg
Pentastarch 10%	3 ml/kg
* MEDICAMENTOS NÃO PADRONIZADOS Adaptado de Evidence-based Colloid Use in the Critically I11: American Thoracic Society Consensus Statement. Am J Respir Crit Care Med. 2004. Vol 170:1247-1259. Para as soluções porcentuais, o valor em ml/kg foi calculado a partir dos dados em g/kg.	

Esteróide: dose equivalente diária total	
Hidrocortisona	200 – 300 mg
Dexametasona	8 – 12 mg
Predinisona	50 – 75 mg
Prednisolona	50 – 75 mg
Metilprednisolona	40 – 60 mg
Cortisona	250 – 375 mg
Triamcinolona	40 – 60 mg
Betametasona	6 – 10 mg
Adaptado de: Knoben JE, Anderson PO. Handbook of Clinical Drug Data, 6th ed. Drug Intelligence Pub. Inc. 1988.	

Nota: corticoide em baixa dose se refere a dose diária de 200–300 mg de hidrocortisona ou equivalente.

***Obs.:** vide página 52

APÊNDICE II

TRIAGEM

Nome da instituição:_____

AVALIAÇÃO INICIAL – PRESENÇA DE SEPSE GRAVE

1. O paciente tem história sugestiva de um quadro infeccioso recente?

☐Não

☐Sim

☐Pneumonia/Empiema
☐Endocardite
☐Infecção óssea/articular
☐Infec. abdominal aguda
☐Outras infecções
☐Pele/partes moles
☐Infecção urinária
☐Infecção de prótese
☐Infec. de ferida operatória
☐Meningite
☐Infecção da corrente sangüínea associada a cateter

2. O paciente apresenta alguns destes sinais no momento do diagnóstico do quadro infeccioso?

☐Não

☐Sim

☐Hipertermia > 38,3º C
☐Leucocitose > 12.000
☐Taquicardia > 90 bpm
☐Alteração aguda estado mental
☐Hiperglicemia > 150 (ausência DM)
☐Calafrios
☐Hipotermia < 36º C
☐Leucopenia < 4.000
☐Taquipnéia > 20 mpm

3. Há algum destes sinais de disfunção orgânica presente no momento do diagnóstico, que não aquele relacionado ao local da infecção e que não seja secundário a uma doença crônica? (ATENÇÃO: disfunção respiratória deve ser considerada mesmo em casos de infecção respiratória)

☐Não

☐Sim

☐PAS < 90 ou PAM < 65 mmHg
☐Queda da PAS > 40 mmHg
☐Infiltrado pulmão bilateral c PaO_2/FiO_2< 300
☐Coagulopatia (RNI > 1,5 ou TTPa > 60 seg)
☐Contagem de plaquetas <100.000
☐Creatinina > 2,0 mg/dl ou diurese menor que 0,5 ml/ kg/h nas últimas 2 horas
☐Infiltrado pulmão bilateral com recente aumento
☐Necessidade de oxigênio para manter SpO > 90
☐Bilirrubina > 2 mg/dl
☐Lactato > 2 mmol/l

Se você marcou **SIM** em todas as três perguntas anteriores, então o paciente apresenta **sepse grave**.

Neste caso anote: a data e o horário da instalação da disfunção orgânica*

Data:___/___/___ Horário:____:____

* Momento em que o paciente apresentou, por exemplo, diminuição da pressão arterial. Esse evento pode ter sido anotado no prontuário pela enfermagem, e não necessariamente a equipe tenha iniciado ou deflagrado o processo de intervenções para tratamento.

APRESENTAÇÃO CLÍNICA

1. O paciente apresenta critérios para:

☐Sepse grave

☐Choque séptico

Nota: A opção choque séptico deve ser assinalada caso o paciente apresente hipotensão refratária a reposição volêmica dentro das primeiras 24 horas da apresentação clínica.

2. Identificação do paciente :

Hospital : _____

3. Categoria admissional

☐Admitido na UTI oriundo do PS	Utilize o momento da triagem
☐Admitido na UTI oriundo de outras unidades	Utilize o momento marcado na folha de avaliação para sepse grave, ou O momento de admissão na UTI ou O momento em que se iníciou a ressuscitação na unidade de origem.
☐Desenvolveu sepse grave durante o período de internação na UTI Não chegou a ser admitido em UTI tendo toda evolução (da admissão ao desfecho): ☐No PS ☐Em outra unidade	Utilize o momento marcado na fo-lha de avaliação para sepse grave ou momento em que se iníciou a ressuscitação na UTI Utilize o momento marcado na folha de avaliação para sepse grave ou O momento em que se iníciou a ressuscitação na unidade de origem

Apresentação*

Data:____/____/____ Hora:____/____

Admissão no Hospital

Data:____/ ____/_____ Hora:____/____

Admissão na UTI

Data: ____/ ____/_____ Hora: ____/____(não se aplica a quarta categoria)

* Momento em que foi feito o diagnóstico pela equipe e iniciaram-se então as medidas de intervenção para tratamento. Este é o momento em que houve a percepção clínica pela equipe de que o paciente apresenta sepse grave (ou choque). Pode ser, por exemplo, o momento que o médico colheu lactato e/ou hemocultura. A apresentação pode ou não ser no mesmo momento da instalação da disfunção orgânica.

LABORATÓRIO/ANTIBIÓTICOS

4. O lactato sérico foi mensurado após a apresentação clínica?

☐Não

☐Sim

Lactato:_______________ ☐ mmol/L ☐ mg/dL

Data: / /

Hora: / /

*A data e/ou hora deve ser IGUAL, ou APÓS a da adaptação clínica.

5. O paciente recebeu antibióticos de largo espectro?

☐Não ☐Sim

☐ATB de largo espectro foi iniciado antes deste evento de sepse grave e mantido até a presente data

6. Hemocultura foi coletada?

☐Não

☐Sim

☐ Hemoculturas foram coletadas antes do início dos ATBs para tratamento de outra infecção que não esta causadora da sepse grave

* Registre a hora da coleta independente da hora da apresentação clínica. Entretanto, a aderência será considerada apenas se essa hora for anterior a administração dos antibióticos registrada abaixo.

Data: / /

Hora: / /

Antibiótico Data / / Hora / /

TRATAMENTO DA HIPOTENSÃO ARTERIAL

7a. O paciente estava hipotenso?

☐Não

☐Sim

Se você marcou NÃO, vá para a questão 7c.

7b. Como foi feito o diagnóstico?

PAS < 90 mmHg ☐Não ☐Sim

PAM < 65 mmHg ☐Não ☐Sim

Queda na PAS ≥ 40 mmHg ☐Não ☐Sim

7c. O paciente recebeu, no mínimo, ≥ 20 ml/kg de cristaloide, ou o equivalente na forma de coloide, para tratar hipotensão ou lactato maior que 2x o limite da normalidade?

☐Não

☐Sim

se você marcou NÃO, vá para a questão 10a

7d. O paciente permaneceu normotenso, ou seja, com PAM ≥ 65 mmHg após reposição volêmica inicial?

☐Não

☐Sim

Se SIM, vá para a questão 8 nos pacientes com lactato alterado e para a questão 10 nos pacientes com lactato normal. Se NÃO, vá para a questão

7e. O paciente recebeu vaso pressores?

☐Não

☐Sim

Se marcou SIM, vá a questão 7f, se marcou NÃO, vá para a questão 10a

7f. O paciente permaneceu normotenso, com PAM ≥ 65 mmHg após a retirada dos vasopressores?

☐Não (lembre-se de preencher a ficha como choque séptico)

☐Sim

PVC/SCVO$_2$

8. A PVC atingiu 8 mmHg?

☐PVC não foi mensurada

☐Sim, mas não dentro das primeiras 24 horas

☐Sim, dentro das primeiras 24 horas

Data:____/____/____ Hora:____/____/____

9. A ScvO$_2$ atingiu 70% (ou SvO$_2$ ≥ 65%)?

☐ScvO não foi mensurada

☐Sim, mas não dentro das primeiras 24 horas

☐Sim, dentro das primeiras 24 horas

Data:____/____/____ Hora:____/____/____

9a. Qual o tipo de catéter empregado

☐Intermitente (através de coleta de gasometrias seriadas)

☐Contínuo (através de catéter com mensuração automática)

☐NA

ESTERÓIDES E PROTEÍNA CATIVADA (PCA)

10a. Há uma política institucional sobre o uso sobre o uso de esteroides em baixas doses para pacientes em choque séptico?

☐ Não

☐ Sim

10b. Paciente recebeu baixas doses de esteroides?

☐ Não, não recebeu (preencha o item 10c.)

☐ Sim, mas não dentro das primeiras 24 horas

☐ Sim, dentro das primeiras 24 horas

Data:____/____/____ Hora:____/____/____

10c. Há alguma menção de que o paciente não teria indicação (dentro da política institucional)

☐ Não

☐ Sim

11a. Há uma política institucional de proteína C ativada (PCA) para pacientes sépticos?

☐ Não

☐ Sim

Se o hospital não tem disponibilidade de uso de PCA coloque SIM, marque NÃO na questão 11b e SIM na questão 11c.

A opção NÃO deve ser marcada na 11a, apenas pelos hospitais que não têm protocolo estabelecidos mas usam PCA.

11b. O paciente recebeu proteína C ativada?

☐ Não, não recebeu (preencha o item 11c.

☐ Sim, mas não dentro das primeiras 24 horas

☐ Sim, dentro das primeiras 24 horas

Data:____/____/____ Hora:____/____/____

11c. Há alguma menção de que o paciente não teria indicação (dentro da política institucional)

☐ Não

☐ Sim

GLICOSE/VENTILAÇÃO MECÂNICA

12. Mediana da glicemia entre a 6ª e a 24ª hora

☐____ mg/dL

☐____ mmol/L

☐não mensurada

*Valor inferior de normalidade____

*Utilize o valor de referência do laboratório ou o valor definido internamente pela Unidade.

Número de medidas abaixo do limite inferior mensuradas entre a 6ª e a 24ª hora ____

* A ocorrência de um único episódio de hipoglicemia já define a não aderência.

13. O paciente estava sob ventilação mecânica?

☐ Não

☐ Sim

Mediana da pressão platô atingida nas primeiras 24 horas (informe a mediana) ______

NOTA: A aderência é obtida se a pressão de platô for menor e não igual a 30 cm H_2O.

ALTA DA UTI E DO HOSPITAL

Alta da UTI

Data:____/____/____ Hora:____/____/____

Alta do Hospital

Data:____/____/____ Hora:____/____/____

Condição

☐ Vivo

☐ Morto

(se morto na UTI, datas serão iguais)

Após o preenchimento dos três itens acima, essa ficha pode ser enviada ao ILAS. Sugerimos que uma cópia seja feita para ser arquivada na instituição.

APÊNDICE III

EXAMES SOLICITADOS

- Ácido lático/lactato;
- Hemoculturas (2 amostras) (3 ou 4 se em uso de antimicrobianos); Leucograma;
- Gasometria arterial;
- Bioquímica básica (bilirrubinas, PCR, glicemia, uréia, creatinina) Bioquímica complementar (aminotransferases oxalacética epirúvica, sódio, potássio, urinálise, amilase, lípase);
- Bacteriologia de urina, coleções e secreções e outros exames que o quadro possa sugerir tais como exames de imagem (tomografia, ultra-som, etc.).

APÊNDICE IV

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA APACHE II

Execução fácil e rápida, com avaliação de 12 variáveis medidas rotineiramente;

Todas as variáveis são sinais vitais ou exames laboratoriais de rotina;

Variáveis laboratoriais não aferidos são consideradas normais; Não necessita de métodos invasivos para a obtenção dos dados; Considera a interferência de uma condição cirúrgica;

Corrige para a influência do diagnóstico.

O APACHE II consiste no somatório dos escores de A, B e C que representam, respectivamente:

A = Escores atribuídos aos piores desvios da normalidade de parâmetros fisiológicos;

B = Escores atribuídos à idade do paciente;

C = Escores atribuídos a co-morbidade.

Os Escores serão obtidos mediante aplicação das tabelas:

Tabela A, que contém os 12 parâmetros fisiológicos, com respectivas faixas de variação e pontuação, considerados nas primeiras 24 horas de admissão na UTI;

Tabela B, que contém as faixas etárias e respectivos escores;

Tabela C, que contém as cinco condições de co-morbidade que merecem ser consideradas para a avaliação do prognóstico.

TABELA A – SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA DOENÇA – APACHE II
PARÂMETROS FISIOLÓGICOS

VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura Axilar (oC)	> 38.5	38.1-38.4	37.6-38	37.1-37.5	36.5-37	36.1-36.4	35.7-36	35.3-35.6	< 35.2
PAM (mmHg) ((PS-PD/3)+PD)	> 160	130-159	110-129		110-129		50-69		< 49
FC (resposta ventricular)	> 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	< 39
FR (sob ventilação ou não)	> 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 5
Oxigenação (mmHg) *									
FiO_2 > 0.5 = A-aDO2	> 500	350-499	200-349		< 200				
FiO_2 £ 0.5				> 70	61-70		55-60	< 55	
Ph Arterial	> 7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	< 7.15
Na sérico (mmol/l)	> 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 110
K sérico (mmol/l)	> 7	6.0-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3.0-3.4	2.5-2.9		< 2.5
Creatinina sérica (mg/100 ml) (dobro de pontos em IRA)	> 3.5	2.0-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		< 0.6		
Hematócrito (%)	> 60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		< 20
Leucócitos (X 1000) (Total/mm3)	> 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		< 1
ECG (pontos = 15 – ECG atual)**									

* Usar a fórmula aproximada $PaO_2 = FiO_2 \times 713 - (PaCO / 0.8)$

**ECG= escala de coma de Glasgow

TABELA B – SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA DOENÇA-APACHE II

FAIXA ETÁRIA DO PACIENTE

Faixa etária (anos)	Escores atribuídos
< 44	0
45 a 54	2
55 a 64	3
65 a 74	5
> 75	6

TABELA C – SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA DOENÇA – APACHE II

I INSUFICIÊNCIA ORGÂNICA

Órgão ou Sistema com Insuficiência **		PO *de Cirurgia Eletiva (escores)	PO * de Cirurgia de Urgência ou Paciente não-cirúrgico (escores)
Fígado	Biópsia demonstrando cirrose e hipertensão porta documentada; passado de sangramentos gastrointestinais atribuídos à hipertensão porta; ou episódios prévios de insuficiência hepática/encefalopatia/coma.	2	5
Cardiovascular	Classe IV, segundo a Associação de Cardiologia de Nova Iorque (New York Heart Association).	2	5
Respiratório	Doença restritiva crônica, obstrutiva crônica ou vascular resultando em grave restrição física, ou seja, paciente incapaz para subir escadas ou desempenhar tarefas domésticas, ou hipóxia crônica documentada, hipercapnia, policitemia secundária, hipertensão pulmonar grave (> 40 mmHg) ou dependência respiratória.	2	5
Renal	Recebendo tratamento dialítico crônico	2	5
Imunocomprometido	Paciente vem recebendo terapia que suprime sua resistência a infecções, ie, imunosupressores, quimioterapia, radiação, longa duração ou recente elevação de doses de esteroides, ou tem doença avançada o suficiente para suprimir sua resistência às infecções, ie, leucemia, linfoma, SIDA.	2	5

*PO = Pós-operatório / ** A insuficiência orgânica ou estado imunocomprometido deve ser evidenciado previamente à admissão hospitalar e conforme os critérios acima.

CÁLCULO DO RISCO DE ÓBITO

O cálculo do risco de óbito é obtido através de uma equação de regressão logística com o escore do APACHE II, uma constante (0,603 para pós-operatório de cirurgia de urgência) e um valor ponderal para categoria diagnóstica (Tabelas I e II). Para estimar o número de óbitos predito para grupos de pacientes, deve-se calcular o risco para cada paciente. O somatório dos riscos individuais dividido pelo total de pacientes fornece o valor estimado. Dessa forma, é possível estratificar os pacientes por faixa de risco e comparar o número de óbitos observados (hospitalar ou nos primeiros 30 dias de internação) e esperados, estabelecendo sua relação e significância estatística.

Risco calculado de óbito (R) ln (R/1-R) = -3,517 + (escore APACHE II x 0,146) + (0,603 se PO de urgência) + peso categoria diagnóstica

TABELA I – CATEGORIA DIAGNÓSTICA PACIENTES NÃO-CIRÚRGICOS

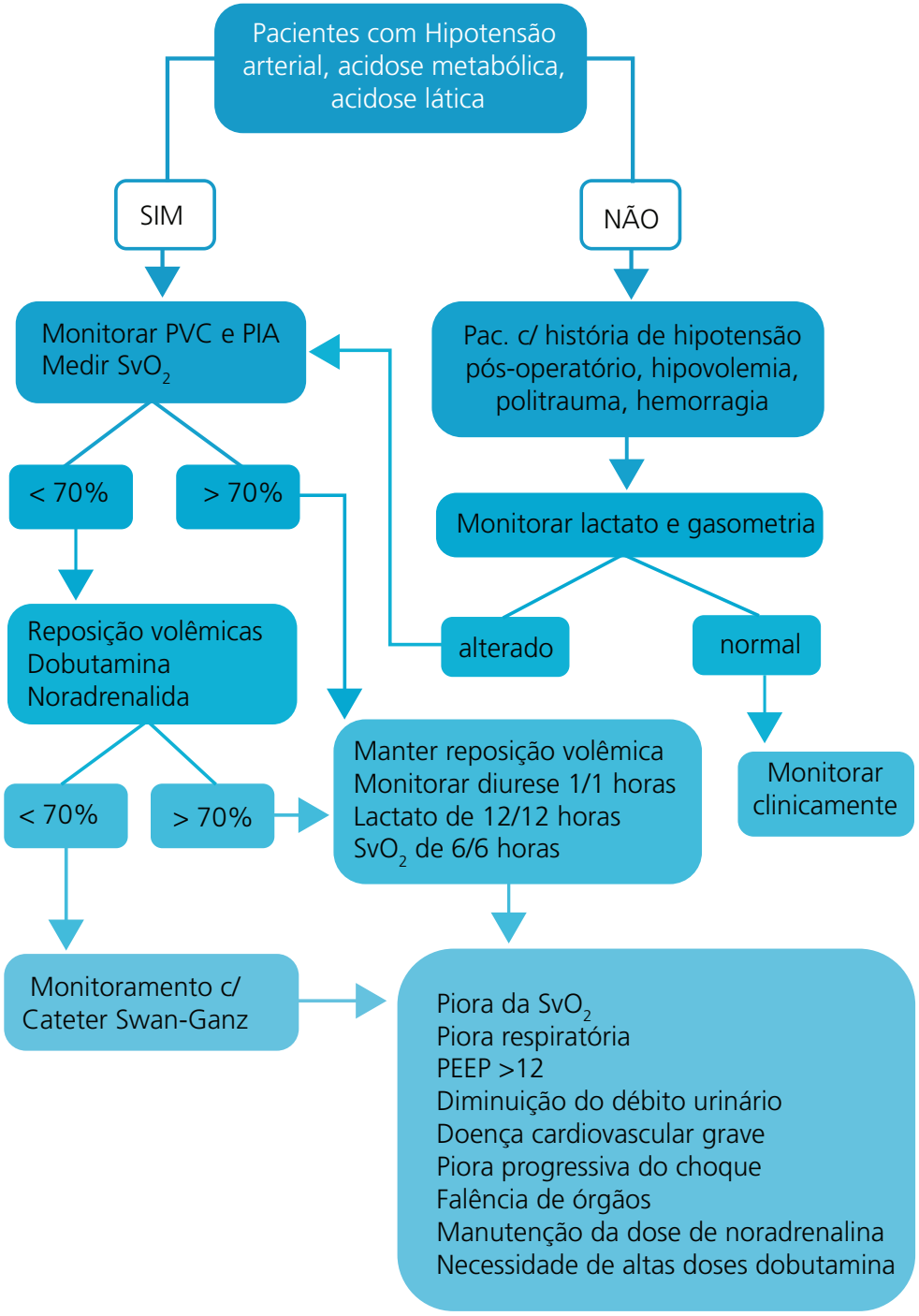
Categoria Diagnóstica	Pontuação
Insuficiência ou falência respiratória	
· Asma/alergia	-2,108
· DPOC	-0,367
· Edema pulmonar (não cardiogênico)	-0,251
· Pós-parada respiratória	-1,168
· Aspiração/envenenamento/tóxico	-0,142
· Embolia pulmonar	-0,128
· Infecção pulmonar	0,000
· Neoplasia do sistema respiratório	0,891
Insuficiência ou falência cardiovascular	
· Hipertensão arterial	-1,789
· Arritmia	-1,368
· Insuficiência cardíaca congestiva	-0,424
· Choque hemorrágico/hipovolêmico	0,493
· Insuficiência coronariana	-0,191
· Sepse	0,113
· Pós-parada cardíaca	0,393
· Choque cardiogênico	-0,259
· Aneurisma dissecante de aorta torácica/abdominal	0,731
Trauma	
· Politraumatismo	-1,228
· Trauma de crânio	-0,517
Sistema Neurológico	
· Síndrome comicial	-0,584
· Hemorragia intracraniana	0,723

Causas diversas	
· Intoxicação exógena	-3,353
· Cetoacidose diabética	-1,507
· Sangramento gastrintestinal	0,334
Outras causas mal definidas, não classificadas acima	
· Metabólico/renal	-0,885
· Respiratório	-0,890
· Neurológico	-0,759
· Cardiovascular	0,470
· Gastrintestinal	0,501

TABELA II – CATEGORIA DIAGNÓSTICA PACIENTES CIRÚRGICOS

Categoria Diagnóstica	Pontuação
· Politraumatismo	-1,684
· Admissão por doença cardiovascular crônica	-1,376
· Cirurgia vascular periférica	-1,315
· Cirurgia cardíaca valvular	-1,261
· Craniotomia por neoplasia	-1,245
· Cirurgia renal por neoplasia	-1,204
· Transplante renal	-1,042
· Trauma de crânio	-0,955
· Cirurgia torácica por neoplasia	-0,802
· Craniotomia por hemorragia intracraniana	-0,788
· Laminectomia/cirurgia medula	-0,699
· Choque hemorrágico	-0,682
· Sangramento gastrintestinal	-0,617
· Cirurgia gastrintestinal por neoplasia	-0,248
· Insuficiência respiratória pós-cirurgia	-0,140
· Perfuração/obstrução gastrintestinal	0,060
Outras causas mal definidas, não classificadas acima	
· Neurológico	-1,150
· Cardiovascular	-0,797
· Respiratório	-0,610
· Gastrintestinal	-0,613
· Metabólico/renal	-0,196

APÊNDICE V


Pacientes com Hipotensão arterial, acidose metabólica, acidose lática
SIM
NÃO
Monitorar PVC e PIA
Medir SvO2
Pac. c/ história de hipotensão pós-operatório, hipovolemia, politrauma, hemorragia
< 70%
> 70%
Monitorar lactato e gasometria
Reposição volêmicas
Dobutamina
Noradrenalida
alterado
normal
< 70%
> 70%
Manter reposição volêmica
Monitorar diurese 1/1 horas
Lactato de 12/12 horas
SvO2 de 6/6 horas
Monitorar clinicamente
Monitoramento c/ Cateter Swan-Ganz
Piora da SvO2
Piora respiratória
PEEP >12
Diminuição do débito urinário
Doença cardiovascular grave
Piora progressiva do choque
Falência de órgãos
Manutenção da dose de noradrenalina
Necessidade de altas doses dobutamina

CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA

PROTOCOLO DE MONITORIZAÇÃO HEMODINÂMICA

APÊNDICE VI

O controle metabólico do paciente crítico tem se mostrado como ferramenta essencial na melhora do atendimento em CTIs, tendo mostrado importância por: redução da mortalidade relacionada a sepsis e falência de múltiplos órgãos, redução de disfunção renal, redução das hemotransfusões, redução da polineuropatia e tempo de ventilação mecânica, bem como redução da área de penumbra nas síndromes isquêmicas.

Com o objetivo de atingir normoglicemia (80-150 mg%) e mantê-la pelo maior tempo possível durante a internação, está indicado em todo paciente com hiperglicemia, diabético ou não que necessita de ventilação mecânica e permanência no CTI por 5 dias, ou cirurgias de grande porte.

PROCEDIMENTOS

Diluição de insulina em solução fisiológica (0,1 ou 1 um / ml de solução);

Frequência das dosagens (preferêncialmente arterial):

- Inicial de 1/1 hora até estabilização (dois valores dentro do objetivo), a seguir 2/2 horas e 4/4 horas;
- Repetir dosagem 1 hora após mudança de infusão e manter 1/1 hora até próxima estabilização;
- Suspender insulina se glicemia menor 60 mg%. Checar aporte. Repetir dosagem em 1 hora;
- Considerar hipoglicemia grave menor ou igual 40 mg % , suspender insulina , oferecer 10 g de glicose e medida em 1 hora;
- Manter suporte nutricional com oferta de 25 a 30 kcal/kg/dia, sendo 20 a 50% em lipides;

Interrupção do protocolo com melhora clínica e hemodinâmica e saída da VM.

INFUSÃO INICIAL DE INSULINA:

Glicemia mg%	> 150	> 220
Taxa infusão insulina	2 U/h	4 U/h

INFUSÃO ATÉ ATINGIR O OBJETIVO: DOSAGENS DE 1/1H

Glicemia	>180	180 – 161	160 – 151	150 – 80
Taxa infusão	1 – 2U/h	0,5 – 1 U/h	0,1 – 0,5 U/h	não alterar

Glicemia	80 – 61	60 – 41	≤ 40
Reduzir 50% insulina	Dosar em 1 hora	Suspender insulina Checar aporte Dosar em 1 hora	Suspender insulina Dar 10 g glicose* Dosar em 1 hora

*Administrar 10 g de glicose até atingir glicemia de 80 – 150 mg%.

AJUSTES APÓS ESTABILIZAÇÃO INICIAL:

- Se em algum momento a glicemia cair 50%, é preciso reduzir a insulina também em 50% e dosar em 1 hora.
- Se em paciente estável (dentro da faixa normal: 80 – 150) a glicemia cair 20%, reduzir também a infusão da insulina em 20%.
- Após 2 valores estáveis (dentro da faixa normal) passar a dosagem para de 2/2 hora. Se mais 2 valores estáveis, passar a dosagem para 4/4 hora.
- Se paciente já estável, reiniciar com febre ou suspeita de infecção, dosar glicemia.

APÊNDICE VII

FICHA RADAR DE SEPSE – USO EM TODA UNIDADE DA FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Identificando pacientes com sepse grave na urgência e emergência para EGDT*

Diagnóstico	Dados a encontrar	Sim	Não
1. Suspeita ou confirmação de foco infeccioso?			
Infecção	• Verificar em todos os sistemas e aparelhos os sinais/sintomas específicos e sinais/sintomas gerais • COONG • Sistemas respiratório, cardiovascular, genito-urinário • Sistema digestivo e cavidade pélvico-abdominal • Sistema nervoso central • Sistema osteo-articular e partes moles		
2. Diagnóstico de Sepse pelo SSC** (≥2 das seguintes alterações):			
Sepse	- Temperatura central ≥ 38,3°C ou ≤ 36°C - Frequência Cardíaca > 90 bpm/min - Freqüência respiratória > 20 irpm ou Pa CO_2 < 32 mmHg ou ventilação mecânica - Alteração do estado mental ou - Edema importante ou balanço hídrico > 20 ml/kg/24 h - PCR acima LSN - Leucócitos totais ≥ 12.000 /mm3 ou ≤ 4.000/mm3 ou mais de 10% de formas jovens - Glicemia acima de 150 mg/dl na ausência de diabetes - Bilirrubina total > 2 mg % - SvO_2 < 70% e Índice Cardíaco > 3,5 l/min/m2		

3. Presença de ≥ 1 disfunções orgânicas conforme abaixo:			
Sepse GRAVE	- Cardiovascular: (PAS ≤ 90 mmHg ou PAM ≤ 70 mmHg ou queda na PAS > 40 mmHg ou necessidade de drogas vasoativas - Respiratória: PaO_2 /FiO_2 < 300 - Renal: Diurese < 0,5 ml/kg/h ou creatina > 2,0 mg/dl - Coagulação: Plaquetas < 100.000/mm3 ou queda de 50% em relação ao maior valor dos últimos três dias ou PTTa > 60 s - Acidose metabólica e lactato elevado acima de 2,0 mmol/l		
4. PAS ≤ 90 mmHg, ou PAM ≤ 60 mmHg ou queda de 40 mmHg ou lactato arterial ≥4,0 mmol/l.			
Choque	- Apesar da reposição volêmica adequada		

ESCORE CONCLUSÃO

Sim no item 1: Paciente com INFECÇÃO (colher exames do APÊNDICE III, administrar antibiótico adequado ANEXO IA, tudo de acordo com o quadro clínico).

Sim nos itens 1 e 2: Paciente com SEPSE. Registre data e hora da suspeita (preencher ficha individual APÊNDICE II) e exames de acordo com o quadro clínico.

Sim nos itens 1, 2 e 3: Paciente com SEPSE GRAVE (Fazer reposição inicial de 20-30 ml/kg de cristaloide. Avisar e solicitar vaga no CTI).

Sim nos itens 1, 2, 3 e 4: Sepse grave associada a hipoperfusão tecidual; paciente em CHOQUE

- Fazer a ressuscitação hemodinâmica imediata segundo este protocolo, para EGDT
- Avisar equipe de sepse da urgência, internação e do CTI.

*EGDT – Early Goal Directed Therapy **SSC – Surviving Sepsis Campaign