



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MIRIAN BARBOZA DA SILVA

**RELAÇÃO DO NÍVEL DE LACTATO SANGUÍNEO COM PROGNÓSTICO DE
PACIENTES COM SEPSE**

ARACAJU/ SE

2019

MIRIAN BARBOZA DA SILVA

**RELAÇÃO DO NÍVEL DE LACTATO SANGUÍNEO COM PROGNÓSTICO DE
PACIENTES COM SEPSE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado pela acadêmica Mirian Barboza da Silva ao Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina, sob orientação do Prof. Mcs. Jerônimo Gonçalves de Araújo.

ARACAJU/ SE

2019

MIRIAN BARBOZA DA SILVA

**RELAÇÃO DO NÍVEL DE LACTATO SANGUÍNEO COM PROGNÓSTICO DE
PACIENTES COM SEPSE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado pela acadêmica Mirian Barboza da Silva ao Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina, sob orientação do Prof. Mcs. Jerônimo Gonçalves de Araújo.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientador:

1º Examinador:

2º Examinador:

Dedico este trabalho à Nina.

AGRADECIMENTOS

Certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida. Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Agradeço a Deus por me permitir a dádiva de estar viva e poder concluir este trabalho.

À Universidade Federal de Sergipe e ao Departamento de Medicina por me conceder esta oportunidade.

Ao Hospital São Lucas, por permitir a realização da coleta de dados em sua base, especialmente às Enfermeiras Karine e Karina por me auxiliarem na execução deste estudo.

Ao meu orientador Prof. Mcs. Jerônimo Gonçalves de Araújo, primeiro por aceitar ser meu orientador e segundo, pela sabedoria e atenção com que me guiou nesta trajetória.

À equipe da secretaria do curso, Simone, Marcos e Adriano, por estarem sempre disponíveis para cooperarem comigo, sou extremamente grata.

Aos meus colegas e amigos de curso, por estarem ao meu lado desde o início da minha trajetória, tornando tudo mais agradável e tranquilo nos períodos de desespero. E a Vicente, por contribuir com dedicação com a coleta de dados.

Aos meus amigos, por me ajudarem em todas as situações, e compreenderem à minha ausência durante esse período em que me dediquei a maior parte do tempo a este trabalho. Minha eterna gratidão a Carlos por me tirar todas as dúvidas de estatística que sempre tive.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

Somos o que repetidamente fazemos. A excelência, portanto, não é um feito, mas um hábito (ARISTÓTELES, 345 a.C).

RESUMO

SILVA, Mirian B. **Relação do nível de lactato sanguíneo com prognóstico de pacientes com sepse.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção de grau de Bacharel em Medicina – Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, 2019.

Em todo o mundo a sepse tem se mostrado um problema de saúde pública, pois além de trazer consequências clínicas agravantes para os pacientes, traz também altíssimos custos para os cofres públicos. Nos dias atuais, os marcadores de sepse têm sido alvo de diversos estudos, entre eles, um dos mais fidedignos é o lactato, sua medida tem sido uma ferramenta importante na detecção precoce de sepse e consequentemente, permite uma abordagem terapêutica em tempo hábil e um melhor prognóstico para os pacientes. O presente estudo teve por objetivo analisar a relação entre a medida do lactato sanguíneo com o prognóstico dos pacientes com sepse em um hospital particular de Aracaju-SE. Foram coletados dados através de prontuários eletrônicos dos pacientes que apresentaram quadro de sepse ou choque séptico e que foram submetidos ao protocolo da instituição para o tratamento das condições supracitadas. Os dados analisados foram não-paramétricos, com amostras dependentes e sua análise foi realizada através de procedimentos de rotina do Excel, e os gráficos foram plotados pelo programa OriginPro 8. As diferenças entre as variáveis serão avaliadas pelo teste de Fishe e pelo Qui-quadrado. Nossos resultados mostraram que a hiperlactatemia inicial associada a a uma menor redução em 6 horas está intimamente relacionada com piores desfechos do paciente séptico.

PALAVRAS-CHAVE: Sepse. Lactato. Prognóstico.

ABSTRACT

SILVA, Mirian B. Relationship between blood lactate level and prognosis in patients with sepsis. 2019. Course Conclusion Paper to obtain a Bachelor of Medicine degree - Federal University of Sergipe. Aracaju, 2019.

Worldwide sepsis has proven to be a public health problem because, in addition to bringing aggravating clinical consequences for patients, it also has very high costs for public coffers. Nowadays, sepsis markers have been the target of several studies, among them, one of the most reliable is lactate, its measurement has been an important tool in the early detection of sepsis and, consequently, allows a timely therapeutic approach and a better prognosis for patients. The present study aimed to analyze the relationship between blood lactate measurement and the prognosis of patients with sepsis in a private hospital in Aracaju-SE. Data were collected through electronic medical records of patients with sepsis or septic shock who underwent the institution's protocol for the treatment of the above conditions. The data analyzed were non-parametric, with dependent samples and their analysis was performed through routine Excel procedures, and the graphs were plotted by the OriginPro 8 program. Differences between the variables will be evaluated by Fisher test and Chi-square. Our results showed that the initial hyperlactatemia associated with a smaller reduction in 6 hours is closely related to worse outcomes of the septic patient.

Keywords: Sepsis. Lactate. Prognosis.

SUMÁRIO

1. Revisão da Literatura	10
2. Artigo.....	17
3. Referências.....	35
4. Anexo A – Normas da Revista.....	40
5. Anexo B – Declaração de Aprovação do Comitê de Ética em Seres Humanos.....	51
6. Anexo C – Protocolo Seps Hospital São Lucas.....	55

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Conceitos

Em uma revisão recente feita pelo ILAS, os conceitos de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SRIS), sepse e choque séptico foram redefinidos. A presença de uma SRIS não se enquadra como um dos critérios de sepse, porém se fez necessário incluí-la no processo de triagem dos pacientes com quadro infeccioso, a fim de reconhecer de forma mais precoce àqueles mais suscetíveis a desenvolver um quadro de sepse ou choque.

Assim, a SRIS foi definida como temperatura central $> 38,3^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$ OU equivalente em termos de temperatura axilar; frequência cardíaca > 90 bpm; frequência respiratória > 20 rpm, ou $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg; leucócitos totais $> 12.000/\text{mm}^3$; ou $< 4.000/\text{mm}^3$ ou presença de $> 10\%$ de formas jovens.

Já o termo sepse se refere a uma resposta desmedida a um quadro infeccioso, na presença de critérios para disfunção orgânica, sendo esses critérios os seguintes: hipotensão ($\text{PAS} < 90$ mmHg ou $\text{PAM} < 65$ mmHg ou queda de $\text{PA} > 40$ mmHg); oligúria ($\leq 0,5\text{mL/Kg/h}$) ou elevação da creatinina ($> 2\text{mg/dL}$); relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ ou necessidade de O_2 para manter $\text{SpO}_2 > 90\%$; contagem de plaquetas $< 100.000/\text{mm}^3$ ou redução de 50% no número de plaquetas em relação ao maior valor registrado nos últimos 3 dias; lactato acima do valor de referência; rebaixamento do nível de consciência, agitação, delirium; aumento significativo de bilirrubinas ($> 2\text{X}$ o valor de referência), sendo que a ausência de critérios clínicos para SRIS não exclui a presença de sepse (ILAS, 2018).

A infecção e bacteremia podem ser formas iniciais, que podem avançar para uma sepse, o choque séptico é definido pela manutenção de uma hipotensão não responsiva à terapia de reposição de fluidos, mesmo com valores de lactato dentro dos padrões da normalidade (ILAS, 2018).

O diagnóstico está diretamente ligado a um melhor prognóstico dos pacientes, que devem ser imediatamente submetidos às medidas que visem a estabilização do quadro (ILAS, 2015).

1.2 Epidemiologia

Em todo o mundo a sepse tem se mostrado um problema de saúde pública, pois além de consequências clínicas para os pacientes, também acarreta altíssimos custos para os cofres públicos. Atualmente tem sido alvo de diversas pesquisas que têm por finalidade elucidar questionamentos que envolvem aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, terapêuticos e prognósticos (SIQUEIRA *et al.*, 2011).

Angus *et al.* (2001) nos EUA, avaliou dados de mais de seis milhões de prontuários, onde foi possível verificar uma taxa de mortalidade de 28,6%, além de que, essas taxas de mortalidade variaram conforme as características socioeconômicas de cada localidade, bem como a consciência sobre sepse de seus profissionais de saúde.

Fleischmann-struzek *et al.* (2018), em seu estudo de coorte analisou a incidência e repercussões da sepse e infecções em um hospital da Alemanha, utilizando dados de alta hospitalar entre 2010 e 2015, concluiu que a taxa de internação hospitalar por sepse ou infecções aumentava no decorrer dos anos e que 17,7% dos casos evoluíram para óbito.

Panceri *et al.* (2004), em seu artigo sobre a etiologia e prognóstico da bacteremia na Itália, dos pacientes estudados 57,7% foram classificados como sepse e do total 25% dos pacientes tiveram mortalidade hospitalar.

Já em outro estudo feito em um hospital na Tailândia por Hantrakun e colaboradores (2018), foi possível observar 74% dos pacientes enquadrados como tendo sepse, e apresentaram uma mortalidade de 21%, já os pacientes sem sepse tiveram uma mortalidade de 4%. Além disso, os pacientes com sepse apresentaram maior número de comorbidades quando comparados aos sem sepse.

Em outra pesquisa epidemiológica feita em um hospital universitário aqui no Brasil por Barreto *et al.* (2016) mostrou que, a mortalidade se assemelha a outros países, pois dos pacientes com sepse ou sepse grave 51,8% receberam alta hospitalar, enquanto que os pacientes com choque séptico 74,4% evoluíram para óbito.

Em 2017 o número de óbitos notificados por sepse no Brasil chegou a 18.847, sendo que a região nordeste contribuiu com 4.674 (1,3%) do número de óbitos durante esse ano e Sergipe apresentou 158 casos, representando 1,15% das causas notificadas (DATASUS, 2017).

A prevalência e incidência da sepse em UTIs brasileiras ainda são consideradas altas, aferindo mais de 200.000 casos de óbitos por ano em pacientes com sepse no país. Ainda nesse

estudo, foi possível relacionar resultados piores com disponibilidade precária de recursos para estabelecer um protocolo de tratamento da sepse (MACHADO *et al.*, 2017).

1.3 Fisiopatologia

Com a instalação do quadro de sepse, é iniciada uma resposta imune inata mediada pelos padrões moleculares associados a patógenos (PAMPs), que fazem a identificação do micro-organismo causador do processo infeccioso. Posteriormente, ocorre o desencadeamento de eventos intracelulares, que promovem a liberação de moléculas pró-inflamatórias como também de citocinas anti-inflamatórias.

As citocinas pró-inflamatórias levam ao aumento de moléculas de adesão a leucócitos e células endoteliais. As células endoteliais ativadas atuam como vasodilatador, pois libera o óxido nítrico, o que favorece o mecanismo do choque séptico. Já os neutrófilos ativados atuam na destruição dos patógenos, como também, leva ao aumento da permeabilidade vascular. Além disso, como resposta inicia à sepse, se tem a produção de proteína C reativa, que atua como uma proteína de fase aguda, e a supressão de albumina, que tem papel importante como proteína negativa de fase aguda (HENKIN *et al.*, 2009).

Após a fase inflamatória, a presença dos patógenos no indivíduo promove a cascata de coagulação, que se inicia com a expressão de fatores teciduais (FT) pelas superfícies das células em contato com produtos bacterianos ou citocinas pró-inflamatórias. Em seguida, o fator VII é ativado e forma-se o complexo fator VIIa com o FT, responsável pela ativação de fatores IX e X. Assim o fator Xa associado com o Va convertem a protrombina em trombina, levando consequentemente na clivagem de fibrinogênio em fibrina (FERREIRA *et al.*, 2010).

Os anticoagulantes naturais (proteínas C e S, antitrombina III e o inibidor da via do FT) atuam na regulação da coagulação, aumentando a fibrinólise e eliminando a presença de trombos na sepse, o LPS e o Tnf- α diminuem a síntese de trombomodulina e a ativação da proteína C, dessa forma elevando a produção do inibidor do ativador do plasminogênio 1, interrompendo a fibrinólise (ABRAHAM; SINGER, 2007).

Além das alterações supracitadas, ocorrem também mudanças no metabolismo celular. Já que, com a redução do fluxo sanguíneo nos tecidos o metabolismo deixa de ser aeróbico para torna-se anaeróbico e consequente a isso, ocorre a liberação de ácido lacto. Diante desse

metabolismo anaeróbico, o quadro séptico pode levar a uma disfunção orgânica, que pode ser a nível sistêmico ou em órgãos específicos (HENKIN *et al.*, 2009).

Henkin *et al.* (2009), em seu artigo de revisão sobre o a sepse na atualidade, destaca a nível de alterações sistêmicas decorrentes do metabolismo na sepse a hipovolemia e vasoplegia, em consequência a produção de substâncias vasodilatadoras, como o óxido nítrico, além de alterações dos níveis de cortisol, vasopressina e dos canais de potássio.

Com relação às alterações a nível específico, alguns órgãos são mais afetados que outros e produzem uma resposta inflamatória de forma mais intensa. Entre os mais comprometidos estão: o sistema cardiovascular, o respiratório, o cérebro, fígado, baço e rins (ABRAHAM; SINGER, 2007).

Mais tardiamente ocorre a imunossupressão, que seria a responsável pelas infecções oportunistas. Em um estudo experimental realizado recentemente, mostrou que ao final da fase aguda os animais possuíam um aumento de mais de 30% de linfócitos T reguladores, este atua como agente imunossupressor, evitando que o próprio organismo desencadeie ataques contra ele próprio (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

1.4 Hiperlactatemia

O lactato é um produto do metabolismo anaeróbico, que ocorre principalmente nos casos de sepse, servindo como importante marcador de hipoperfusão tecidual. Atua nos serviços de saúde como um sinal indireto de gravidade, pois níveis elevados do mesmo estão intimamente ligados a uma situação de hipóxia causada pela sepse. Dessa forma, sua medida precoce se torna uma ferramenta para o diagnóstico e tratamento (SCHUH *et al.*, 2018).

Estudos mostram que o aumento dos níveis de lactato sanguíneo tem se relacionado com altas taxas de morbidade e mortalidade. Porém, ainda não é totalmente claro se a redução de seus níveis precocemente em pacientes mais graves traz resultados satisfatórios.

O estado de hipoperfusão tissular por si só não eleva os níveis de lactato, para tanto, é necessário que a diminuição dos níveis de oxigênio fornecido aos tecidos seja insuficiente para manter uma oferta adequada. Entretanto, uma diminuição dos níveis de lactato se associa com um desfecho mais favorável (BAKKER, J., 2017).

Os protocolos de ressuscitação precoce de sepse indicam que uma eliminação de lactato em pelo menos 10% de sua medida inicial já traz benefícios para o fornecimento adequado de

oxigênio tecidual e produz uma taxa de sobrevivência semelhante a com um protocolo usando monitoramento de ScvO₂ (SCHUH *et al.*, 2018).

Para a diretriz *Surviving Sepsis Campaign*, o lactato acima de 1,0mmol/L já é suficiente para produzir uma redução na perfusão tecidual e só recomenda a terapia de ressuscitação volêmica agressiva quando os níveis de lactato se elevam para 4,0mmol/L (ILAS, 2015).

De acordo com o protocolo clínico de atendimento ao paciente adulto com sepse/choque séptico, deve-se realizar uma nova medida do lactato se tiver uma medida > 2 mmol/L e a terapia de reposição hídrica ainda deve ser iniciada se o valor de lactato aumentar para 4 mmol/L (ILAS, 2018).

O monitoramento de lactato seguido de tratamento direcionado tem sido importante na redução do tempo de permanência na UTI, como também na diminuição da mortalidade hospitalar. Sendo relevante na prática clínica, atuando como importante sinal de alerta (JANSEN *et al.*, 2010).

1.5 Protocolo Seps

A nova diretriz publicada pela Sociedade de Medicina Intensiva e pela Sociedade Europeia de Medicina Intensiva em 2018, tem sido alvo de críticas desde sua apresentação à comunidade científica, a qual estabelece as seguintes intervenções a serem aplicadas aos pacientes em suspeita de sepse: Medir o nível de lactato; reavaliar se > 2 mmol/L, obter hemoculturas antes de dar antibióticos, administrar antibióticos de amplo espectro, administrar 30 mg/kg de cristalóide para hipotensão ou lactato ≥ 4 mmol/L, e administrar vasopressores se o paciente permanecer hipotenso apesar da ressuscitação fluida prévia.

Essas recomendações têm sido muito questionadas, pois não possui evidências de alta qualidade, além disso onera o sistema de saúde tanto público quanto o privado, com custos desnecessários sem benefício real para os pacientes.

O uso excessivo de antibióticos de amplo espectro precocemente, devido à demora do resultado das hemoculturas, dessa forma, há pacientes que podem adquirir resistência antimicrobiana, sem a real necessidade. Outra crítica é com relação à reposição volêmica que não leva em consideração pacientes com insuficiência cardíaca. Por fim, ocorreria desvio da atenção médica para esses pacientes que podem levar a negligência de outros em situações também de gravidade, sendo assim o "pacote de 1 hora" da nova diretriz não deve ser adotado

(R PDaS, 2018).

O protocolo clínico do ILAS (2015), em sua rotina para atendimento do paciente em suspeita de sepse grave, elenca um conjunto de condutas em 3 e 6 horas, que devem ser realizadas pelo médico, a partir do momento da suspeita.

O primeiro passo do “pacote de 3 horas” é documentar a suspeita, em seguida deve-se colher o lactato sanguíneo, caso o lactato medido esteja com aumento de 2x o valor de referência, deve realizar ressuscitação hemodinâmica. Deve ser colhido também duas hemoculturas antes da administração do antibiótico, conforme rotina do hospital, além de culturas de sítios importantes. O antibiótico prescrito deve ser de amplo espectro, e sua administração deve ser feita em tempo hábil. Se houver necessidade de antibioticoterapia empírica, deve ser feito baseado na Comissão Epidemiológica do Hospital (ILAS, 2015).

Pacientes que estiverem com hipotensão, definida como PA sistólica <90mmHg, PAM <65mmHg ou redução da pressão sistólica em 40mmHg do habitual devem receber reposição volêmica abundante, e se necessário, coloides proteicos, albumina ou soro albuminado. Os amidos estão contraindicados, pois estão associados a aumento da incidência de disfunção renal. Esse volume deve ser infundido o mais rápido possível, idealmente em 30 a 60 minutos. Pacientes cardiopatas podem necessitar redução na velocidade de infusão, conforme a presença ou não de disfunção diastólica ou sistólica moderada/grave. Nesses pacientes, o uso de vasopressores para garantir pressão de perfusão adequada eventualmente necessita ser antecipado (ILAS, 2015).

No “pacote de 6hs”, se a PAM manter <65mmHg mesmo após infusão de volume, deve ser iniciado os vasopressores, porém se esse valor de PAM se manter por período superior a 40 minutos, deve ser antecipado o vasopressor, mesmo estando fora das 6hs. E ainda, em casos de ameaça à vida deve ser iniciado antes da reposição volêmica, e esta deve ser continuada até atingir nível de perfusão adequada. Os pacientes com choque séptico devem ser monitorados com pressão arterial invasiva.

O ILAS (2015), ainda prediz que o paciente hipotenso deve ser reavaliado nas primeiras 6 horas, onde deve ser avaliado: a PVC, variação de pressão de pulso, variação de distensibilidade de cava, elevação passiva de membros inferiores, qualquer outra forma de responsividade a fluídos, mensuração de SvO₂, tempo de enchimento, sinais indiretos (melhora do nível de consciência ou presença de diurese).

Os pacientes com hemoglobina <7,0 g/dL devem receber transfusão. Em pacientes com hemoglobina > 7,0 g/dL a estratégia inicial recomendada é o uso de dobutamina e não a

transfusão. Caso a SvO₂ continue abaixo de 70% após início de dobutamina, em pacientes com hemoglobina < 9,0 g/dL (hematócrito < 30%) pode-se tentar otimizar a oferta tecidual com transfusão de hemácias. Deve ser administrada uma unidade de cada vez com novo controle de SvO₂. Caso a SvO₂ não atinja 70% após essas manobras, considerar intubação e sedação para redução do consumo de oxigênio. A temperatura corporal deve ser normalizada.

Se o lactato estiver ainda alterado (2x o valor de referência institucional), deve ser reduzido entre 10 a 20% após reposição volêmica dentro das 6 horas após o início do protocolo. Com relação a pacientes sépticos que se apresentam com hipertensão, não é adequado usar medicamentos de efeito a longo prazo, para evitar evoluir com hipotensão, o ideal seria utilizar vasodilatadores endovenosos.

Nos casos de acidose láctica (pH >7,15) está contraindicado o uso de bicarbonato, pois o tratamento dessa acidose é o restabelecimento da adequada perfusão, se pH abaixo de 7,15, pode ser avaliada.

Além de todas essas recomendações, o protocolo de 2015 recomenda o uso de hidrocortisona 50 mg 6/6 horas em paciente com choque refratário; se em ventilação mecânica, todos os esforços devem ser feitos para manter a pressão platô abaixo de 30 cmH₂O e evitar hipoglicemias, mantendo a glicemia entre 80 e 180 mg/dL (ILAS, 2015).

2. Artigo

RESUMO

SILVA, Mirian B. **Relação do nível de lactato sanguíneo com prognóstico de pacientes com sepse.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção de grau de Bacharel em Medicina – Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, 2019.

Introdução: Em todo o mundo a sepse tem se mostrado um problema de saúde pública, pois além de trazer consequências clínicas agravantes para os pacientes, traz também altíssimos custos para os cofres públicos. Nos dias atuais, os marcadores de sepse têm sido alvo de diversos estudos, entre eles, um dos mais fidedignos é o lactato, sua medida tem sido uma ferramenta importante na detecção precoce de sepse e consequentemente, permite uma abordagem terapêutica em tempo hábil e um melhor prognóstico para os pacientes. **Objetivos:** O presente estudo teve por objetivo analisar a relação entre a medida do lactato sanguíneo com o prognóstico dos pacientes com sepse em um hospital particular de Aracaju-SE. **Métodos:** Foram coletados dados através de prontuários eletrônicos dos pacientes que apresentaram quadro de sepse ou choque séptico e que foram submetidos ao protocolo da instituição para o tratamento das condições supracitadas. Os dados analisados foram não-paramétricos, com amostras dependentes e sua análise foi realizada através de procedimentos de rotina do Excel, e os gráficos foram plotados pelo programa OriginPro 8. As diferenças entre as variáveis serão avaliadas pelo teste de Fische e pelo Qui-quadrado. **Resultados:** Nossos resultados mostraram que a hiperlactatemia inicial associada a a uma menor redução em 6 horas está intimamente relacionada com piores desfechos do paciente séptico. **Conclusão:** Se faz necessário a introdução de protocolos nas instituições a fim de realizar o diagnóstico precoce e assim, reduzir a mortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Sepse. Lactato. Prognóstico.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Latino Americano de Sepses-ILAS¹, a sepsé é definida como uma síndrome clínica, que é detectada pela presença de uma infecção suspeita ou confirmada associada com disfunção orgânica, podendo ou não apresentar sinais de resposta inflamatória sistêmica, dessa forma, acarreta consequências orgânicas importantes, que se relacionam com uma alta taxa de hospitalização e, conseqüentemente, mortalidade².

Tal condição acomete indivíduos de diferentes faixas etárias e gêneros, como também todas as classes sociais. Nos EUA, a sepsé representa 1/3 da mortalidade hospitalar, e no Brasil não é diferente, apresenta uma elevada mortalidade semelhante à de países industrializado³.

Sua grande relevância se relaciona com a incidência crescente no número de casos e dos custos em hospitalizações. Possivelmente, reflexo da melhoria do atendimento de urgência inicial, por conseguinte, aumento da sua detecção; além do aumento da expectativa de vida da população; do elevado número de imunossuprimidos e da resistência bacteriana.

O custo anual de hospitalizações de alguns hospitais universitários, se equivalem a R\$ 3.7 bilhões (US\$ 1,7 bilhões). No ano de 2011, representou mais de US\$ 20 bilhões (5,2%) do total de custos hospitalares nos Estados Unidos da América⁴.

Segundo o ILAS¹, para detecção da resposta desregulada à infecção são utilizados os seguintes parâmetros: hipotensão, oligúria ou elevação de creatinina, relação PaO_2/FiO_2 , contagem de plaquetas, lactato, rebaixamento do nível de consciência e aumento significativo de bilirrubinas. Tais medidas devem ser realizadas a fim de possibilitar uma terapêutica mais precoce e diminuir as taxas de mortalidade.

Os parâmetros que relacionam oferta e demanda de oxigênio são importantes no diagnóstico precoce e na avaliação do paciente com sepsé ou choque séptico, pois detectam níveis de hipoperfusão tecidual precoce. A hiperlactatemia tem um valor mais fidedigno, visto que, o lactato permanece alto mesmo em uma situação de reposição volêmica, condição essa,

que não implica necessariamente na reversão do metabolismo de oxigênio à normalidade. Enquanto que outros parâmetros trazem sua medida de acordo com os padrões, não refletindo assim, em uma condição real de melhora⁵.

Este estudo teve como principal objetivo analisar a dinâmica da medida do lactato sanguíneo e sua relação com o prognóstico de pacientes com sepse ou choque séptico em um hospital particular de Aracaju/SE.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter analítico, observacional, transversal e com abordagem quantitativa.

O estudo foi realizado no Hospital São Lucas na cidade de Aracaju-SE. Para realização da pesquisa, o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP-UFS), sob parecer identificado pelo número: 3.401.021 e com CAAE: 114284519.3.0000.5546. Foi dispensada a necessidade de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devido o tipo de estudo utilizado na pesquisa. Após a liberação da coordenação hospitalar e aprovação pelo CEP, foi iniciada a coleta de dados.

A população estudada foi composta de pacientes maiores de 12 anos, que preencheram os critérios para o protocolo de sepse nos seguintes setores da instituição: urgência, unidade de internação, centro de terapia intensiva, centro de terapia intensiva cirúrgica, unidade pós cirúrgica e alas clínicas do hospital. Todos os pacientes protocolados tiveram tratamento padronizado de acordo com as diretrizes da prática hospitalar.

Foram excluídos pacientes que já haviam sido protocolados anteriormente em outro setor prévio, os que não tiveram os dados da medida do lactato preenchidos no protocolo e os que por algum motivo não foram protocolados.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de análise de prontuários eletrônicos, onde foram colhidos dados como idade, gênero, setor de disparo do protocolo de sepse, internação em unidade de terapia intensiva, uso de antibióticos, uso de vasopressores, valor do lactato em 3hs e 6hs, hemocultura, foco infeccioso, agente etiológico e desfecho (choque séptico, óbito ou alta hospitalar). Os dados foram colhidos dos prontuários de pacientes que foram protocolados a partir de janeiro de 2017 a dezembro do mesmo ano.

As amostras foram divididas inicialmente em 2 grandes grupos: àqueles que tiveram a medida do lactato inicial $> 2\text{mmol/L}$ e outro com os que tiveram o lactato inicial $< 2\text{mmol/L}$. Logo após, ambos os grupos foram distribuídos nos seguintes subgrupos: óbito, choque séptico ou alta hospitalar com redução de lactato $< 10\%$; óbito, choque séptico ou alta hospitalar com redução de lactato $> 10\%$.

Análise de Dados

Os dados analisados foram não-paramétricos, com amostras dependentes e sua análise foi realizada pelo programa Excel, através de procedimentos de rotina e os gráficos foram plotados pelo programa OriginPro 8.

Foram realizados Testes Exatos de Fisher para determinação de contingência estatisticamente significativa entre as variáveis. Foi fixada a taxa de erro tipo I (α) de 5% e, consequentemente, o nível de significância de $p < 0.05$. Para o seguinte teste, foi considerado o pressuposto da Hipótese Nula como equivalente ao valor de $OR = 1$, sendo calculado o valor do mesmo e seu intervalo de confiança (IC 95%).

RESULTADOS

O presente estudo foi realizado no Hospital São Lucas do município de Aracaju/SE. Os prontuários avaliados são do ano de 2017, foram utilizados 394 pacientes para amostra, os incluídos foram pacientes admitidos ou que já estavam internados e que preencheram os critérios para o disparo do protocolo sepse.

Do total da amostra houve predomínio dos casos de sepse entre os mais idosos. Pacientes com idade maior ou igual a 60 anos representaram 79% (312/394) da amostra, enquanto que 21% (82/394) possuíam idade entre 12 e 59 anos. A figura 1 apresenta a frequência de distribuição de sepse/choque por idade.

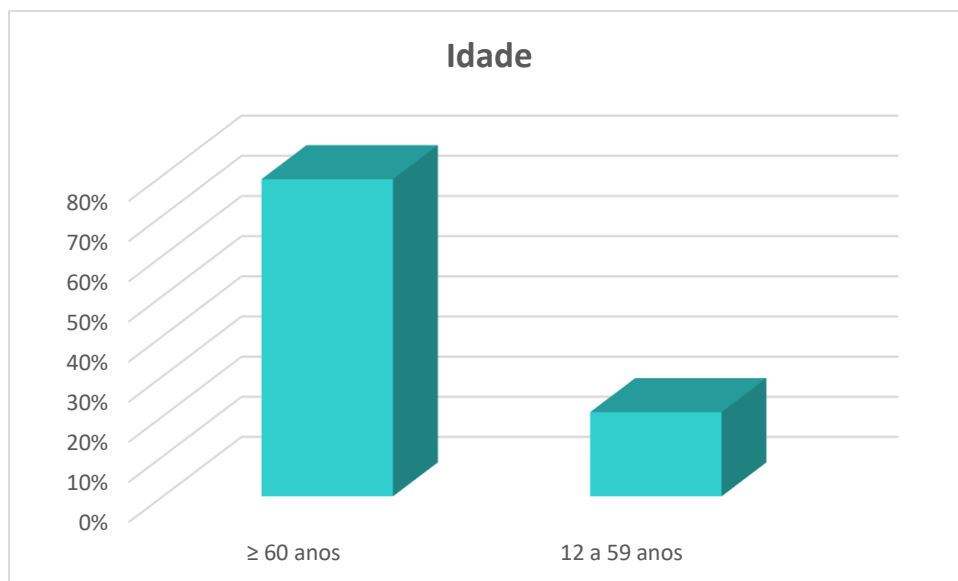


Fig. 1: Distribuição por idade dos pacientes com sepse ou choque séptico.

Na medida do lactato das primeiras 3 horas, 63% (248/394) dos pacientes apresentaram um valor ≥ 2 mmol/L, e destes, tivemos 27% (67/248) de evolução para óbito; 17% (43/248) com choque e 56% (138/248) tiveram alta hospitalar. Enquanto que, 30,2% (119/394) tiveram um lactato inferior a 2 mmol/L, destes 18% (21/119) foram a óbito; 17% (20/119) se apresentaram com choque séptico e 65% (78/119) evoluíram com alta hospitalar ou da sua

unidade de internação. Comparando o grupo de pacientes que estavam na condição de choque séptico, independente da hiperlactatemia inicial não foram encontradas contigências significativas, pois a relação entre as variáveis tiveram um $p=0.88$. Já com relação à variável óbito, houve diferença significativa entre o lactato inicial com $p=0.067$.

Do total da nossa amostra, 7% (27/394) não tiveram esse valor mensurado. A tabela 1 e a figura 2 ilustram bem os dados da mensuração do lactate nas primeiras 3 horas.

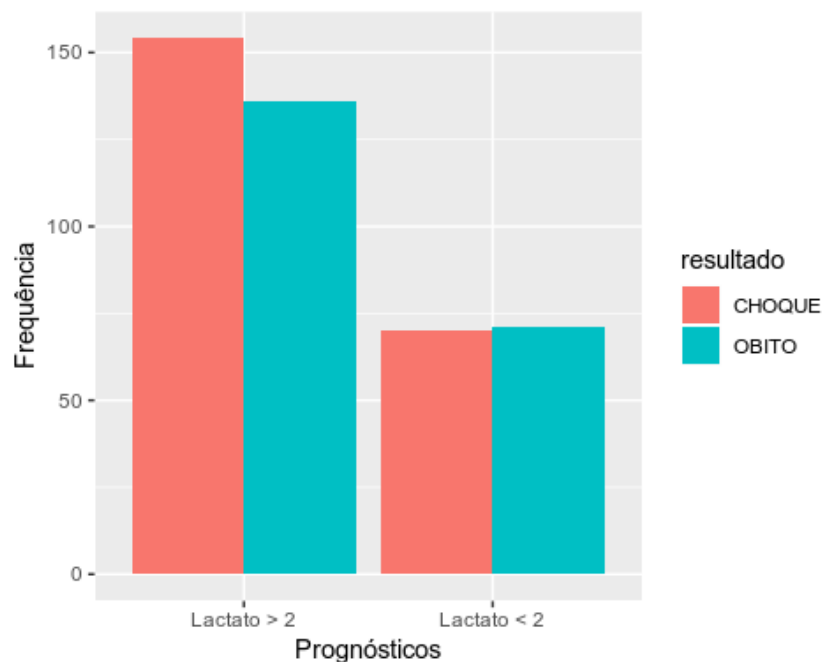


Fig. 2: Prognóstico dos pacientes com sepse ou choque séptico em relação à medida inicial do lactato.

	<i>Óbito</i>		<i>Choque</i>	
	<i>Lactato >2</i>	<i>Lactato <2</i>	<i>Lactato >2</i>	<i>Lactato <2</i>
<i>Sim</i>	67	21	43	20
<i>Não</i>	181	97	201	99
OR=	1.71		1.058797	
P=	0.067		0.88	

Tabela 1: Prognóstico X Lactato inicial

Após as medidas terapêuticas, 27% (107/394) dos pacientes apresentaram redução do lactato $\geq 10\%$, já 42,8% (168/394) sua redução foi inferior a 10% e o restante, que equivale a 30,2% (119/394) não houve mensuração do lactato inicial ou após a terapêutica.

O prognóstico dos pacientes que apresentaram redução do lactato $\geq 10\%$ ou $< 10\%$ entre 3 e 6 horas tiveram desfechos semelhantes, não havendo relevância estatística, pois o desvio foi superior a um $p > 0.05$. Entretanto, numericamente houve mais casos de óbito e choque no grupo que não teve redução superior a 10% após as 6 horas. O gráfico e a tabela abaixo demonstram esses dados.

	Óbito		Choque	
	Redução $\geq 10\%$	Redução $<10\%$	Redução $\geq 10\%$	Redução $<10\%$
Sim	24	39	16	30
Não	83	128	91	134
OR=	0.95	0.95	0.79	0.79
P=	0.88	0.88	0.51	0.51

Tabela 2: Prognóstico X Variação do lactato.

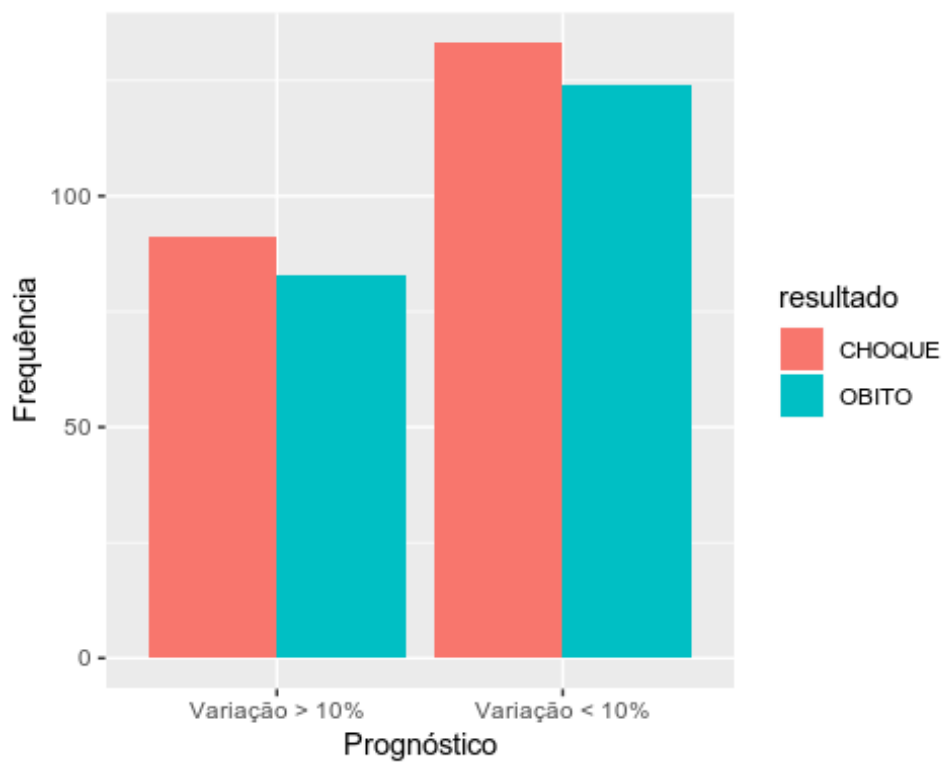


Fig. 3: Prognóstico dos pacientes com sepse ou choque séptico em relação à variação do lactato.

Relacionando a mensuração inicial do lactato com sua variação em 6 horas, pode-se observar que, o grupo de pacientes que apresentaram uma lactemia < 2 mmol/L associado a uma redução $\geq 10\%$ apresentou melhores desfechos, todos tiveram alta da unidade de internação e nenhum apresentou caso de choque séptico ou óbito.

O nosso pior desfecho foi o grupo com lactato ≥ 2 mmol/L com uma redução inferior a 10%. Tivemos 17,2% dos pacientes em choque, 30% de óbitos e 53% de altas.

O agrupamento de pacientes com lactato ≥ 2 mmol/L e com redução $\geq 10\%$, teve 23,7% número de óbitos, 15,8% chocaram e 60,5% tiveram alta da unidade ou hospitalar.

Os pacientes com lactato < 2 mmol/L e com redução $> 10\%$, após a terapia apresentou 11,5% óbitos, 13,5% choques 75% altas da unidade.

Analisando as variáveis do melhor desfecho com o pior pelo Teste de Fisher, tivemos um $p=0.18$ para o óbito e um $p=0.58$ para variável choque séptico, sendo significativo se comparado aos grupos intermediários. Entretanto, ainda temos uma taxa de erro pouco mais de 5% (Tabelas 3 e 4).

Já os defechos intermediários, não apresentaram significância estatística, pois tivemos um p muito superior a 0.05 tanto na variável óbito quanto no choque, como podemos visualizar nas tabelas 5 e 6.

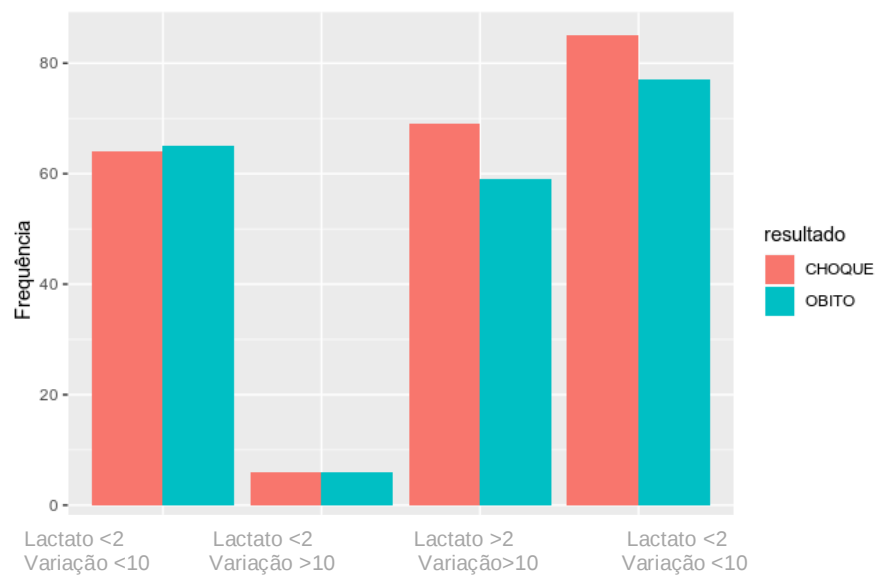


Fig. 4: Prognóstico dos pacientes com sepse ou choque séptico em relação a medida do lactato em 3 horas e sua variação.

	Lactato < 2:	Lactato > 2:
	Variação > 10%	Variação < 10%
Sim	0	26
Não	6	62
OR = 0		
IC 95% = 0 - 2.19		
$p = 0.18$		

Tab. 3 Óbito x Lactato inicial / Variação do Lactato

	Lactato < 2: Variação > 10%	Lactato > 2: Variação < 10%
Sim	0	15
Não	6	69

OR = 0

IC95%=0-4.36

p = 0.58

Tab. 4 Choque x Lactato inicial / Variação do Lactato

	Lactato < 2: Variação < 10%	Lactato > 2: Variação > 10%
Sim	13	24
Não	65	77

OR = 0.6432361

IC 95% = 0.2771476 - 1.4378305

p = 0.2691986

Tab. 5 Óbito x Lactato inicial / Variação do Lactato

--	--	--

	Lactato < 2: Variação < 10%	Lactato > 2: Variação > 10%
Sim	15	16
Não	64	85

OR = 1.24358

IC 95% = 0.5293941 2.9101936

p = 0.6913579

Tab. 6 Choque x Lactato inicial / Variação do Lactato

--	--	--

Com relação à faixa etária, dos que tinham idade entre 12 e 59 anos, 19,5% (16/82) se apresentaram com choque séptico, 23,7% (19/82) foram a óbito e 57,3% (47/82) tiveram alta hospitalar. Nos maiores de 60 anos, 16,3% (51/312) tiveram choque, 24,7% (77/312) foram a óbito e 58% (184/312) tiveram alta da unidade de internação.

Idade	Óbitos	Choque	Alta	Total
12-59	19	16	47	82
≥ 60	77	51	184	312

Tab.7 Prognóstico X Idade

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi investigado de forma retrospectiva a dinâmica do lactato entre 3 e 6 horas, a partir do disparo do protocolo de sepse em pacientes admitidos ou já em internamento durante o ano de 2017.

Se observou um predomínio na prevalência de sepse em pacientes mais idosos, um dado um pouco superior a outros trabalhos já realizados. *Palomba*⁶ por exemplo, em seu estudo apresentou 62,6% de pacientes maiores que 65 anos com sepse e 37,4% com idade inferior a 65, enquanto que o nosso observamos que 79% possuíam idade ≥ 60 anos e 21% com idade entre 12 e 59 anos.

*Barreto*⁷, em um estudo prospectivo também mostrou uma maior frequência de sepse ou choque entre os maiores que 59 anos, pois se associavam a maiores situações de disfunções orgânicas. Associando também este evento ao aumento da expectativa de vida, melhoria no processo de detecção precoce e a implementação de protocolos que possibilitam o tratamento em tempo hábil.

O grupo que apresentou hiperlactatemia nas primeiras 3 horas teve maior taxa de mortalidade e menor número de alta das unidades de internação, se comparado com o grupo

que tinha lactato inicial menor que 2 mmol/L, corroborando com o estudo de *Bakker*⁸, onde foi avaliado a resposta entre o tempo de medida do lactato sanguíneo e o prognóstico dos indivíduos que apresentaram choque séptico. Os indivíduos sobreviventes à sepse apresentaram uma maior pressão arterial média e uma hiperlactosemia menor em relação aos pacientes que foram a óbito, ou seja, a hiperlactatemia se relacionou com um prognóstico pior.

Já com relação à prevalência de choque séptico, não houve diferença estatística quanto ao valor de lactato inicial, nossos dados mostram que, o número de pacientes que chocaram no grupo com lactato inicial ≥ 2 mmol/L foi igual ao grupo < 2 mmol/L. O que pode se relacionar a princípio a uma terapêutica adequada no tratamento da sepse, que pode ter contribuído a números menores de pacientes que evoluíram para choque séptico, evidenciando possivelmente que a terapêutica adequada seja mais relevante que uma hiperlactatemia inicial. Sendo necessário novos estudos que expliquem melhor a redução do número de choque séptico.

Em relação ao prognóstico após a terapêutica, foi possível observar maior mortalidade, maior número de pacientes chocados e menor taxa de alta hospitalar no grupo que teve uma redução do lactato inferior a 10%, e ainda, comparando esse grupo com o lactato inicial, houve pior prognóstico nos pacientes que tiveram esse valor inicial ≥ 2 mmol/L.

O grupo que apresentou uma redução do lactato $\geq 10\%$ e o lactato inicial < 2 mmol/L não apresentou choque ou óbito, e todos evoluíram com alta da instituição. Enquanto que, o grupo que apresentou o valor inicial do lactato ≥ 2 mmol/L houve mais pacientes que evoluíram para óbito ou chocaram e um número menor de altas.

Demonstrando dessa forma, que a redução do lactato em pelo menos 10% associado a uma menor hiperlactatemia inicial traz melhores benefícios para os pacientes. Porém ainda não existe uma definição de qual seria a ideal taxa de depuração que leve a melhores desfechos.

*Neguyem*⁹, é bem referenciado com seu estudo, que trouxe a redução do lactato em torno de 10% do valor basal em um período de 6 horas possui importância no contexto de diminuição de mortalidade da sepse. Necessitando de mais estudos que elucidem melhor as metas de redução.

De acordo com o estudo de *Jansen*¹⁰, que demonstrou melhores prognósticos, com menores taxa de mortalidade e de internação em UTIs quando o monitoramento do lactato foi seguido de uma terapêutica precoce e adequada, se assemelhando com nossos resultados, que mostra um impacto importante no desfecho dos pacientes que tiveram a medida basal do lactato < 2 mmol/L associado a uma redução $\geq 10\%$ após 6 horas.

*Jones*¹¹, em seu ensaio multicêntrico, randomizado e controlado de dois protocolos de ressuscitação precoce da sepse indicam que um protocolo visando a eliminação de lactato de pelo menos 10% como evidência de fornecimento adequado de oxigênio tecidual produz uma taxa de sobrevivência semelhante a curto prazo como um protocolo usando monitoramento de ScvO₂. Os pacientes do grupo ressuscitados para um clearance de lactato de 10% ou mais tiveram uma mortalidade hospitalar 6% menor do que aqueles ressuscitados para uma ScvO₂ de pelo menos 70%.

*Promsin*¹², encontrou que uma redução do lactato de pelo menos $\geq 2,5\%$ por hora trouxe menor mortalidade nas primeiras 24 horas e que um atraso na terapia associado a um lactato inicial > 4 mmol/L e depuração de lactato baixa levou os pacientes a piores desfechos, mostrando a necessidade de um diagnóstico em tempo hábil associado a um tratamento adequado pelos profissionais.

Não houve diferença relevante do desfecho em relação a idade dos pacientes, já que a taxa de mortalidade, o número de choques e as altas hospitalares tiveram dados semelhantes, fato que corrobora com *Palomba*⁶, onde a mortalidade hospitalar dos pacientes com sepse grave

e choque séptico não apresentou diferença entre idosos e não idosos. Dado que se relaciona possivelmente ao alcance das metas terapêuticas atingidas, porém necessitando de mais estudos que justifiquem o benefício de pacientes idosos a um tratamento precoce da sepse.

Temos como pontos fortes do nosso trabalho demonstrar a importância da monitorização do lactato, assim como também a elaboração de protocolos que visem um diagnóstico e tratamento adequado da sepse, contribuindo dessa forma para menor mortalidade por essa condição.

Nossa fragilidade no trabalho foi de não ter relacionado o quadro de sepse às comorbidades dos pacientes estudados, visto que, em algumas situações como a insuficiência renal e hepática podem interferir nas taxas de redução do lactato, sendo assim, um viés que deve ser levado em consideração em futuros estudos.

CONCLUSÃO

Em suma, nosso estudo reafirma a relevância do diagnóstico precoce da sepse e o benefício de realizar uma abordagem terapêutica em tempo oportuno. E que a hiperlactatemia inicial associada a uma menor redução em 6 horas está intimamente relacionada com piores desfechos do paciente séptico. Dessa forma, a monitorização do lactato contribui com melhores desfechos se associado a uma intervenção precoce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. Implementação de protocolo gerenciado de sepse: protocolo clínico atendimento ao paciente adulto com sepse / choque séptico. Agosto, 2018. Disponível em: <https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/protocolo-de-tratamento.pdf> Acesso em: 25 Out. 2018.
2. SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo et al. Sepsis: atualidades e perspectivas. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, [s.l.], v. 23, n. 2, p.207-216, jun. 2011. GN1 Genesis Network. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-507x2011000200014>. Acesso em: 28 Jan. 2019.
3. MAKIC, Mary Beth Flynn et al. Managing Sepsis and Septic Shock: Current Guidelines and Definitions. **The American Journal of Nursing**, Vol. 118, No. 2. February 2018. Continuing Education. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000530223.33211.f5>. Acesso em: 28 Jan. 2019.
4. BARRETO, Maynara Fernanda Carvalho et al. Sepsis in a university hospital: a prospective study for the cost analysis of patients' hospitalization. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 50, n. 2, p.302-308, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000200017>. Acesso em: 15 Set. 2018.
5. WESTPHAL, Glauco Adrieno et al. Guidelines for treatment of severe sepsis/septic shock – tissue perfusion assessment. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Vol. 23(1):6-12, 2011. Special Article (SciELO). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2011000100003&script=sci_arttext&tlng=en Acesso em: 08 Jan. 2019
6. PALOMBA, H; CORRÊA, T.D; SILVA, E; PARDINI, A; ASSUNÇÃO, M.S.C. Comparative analysis of survival between elderly and non-elderly severe sepsis and septic shock resuscitated patients. **Einstein**. 2015;13(3):357-63. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4943779/pdf/1679-4508-eins-13-3-0357.pdf>.

Acesso em: 07 Agos. 2019.

7. BAKKER J. et al. Serial blood lactate levels can predict the development of multiple organ failure following septic shock. **Am J Surg**. 1996;171(2):221-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961097895529?via%3Dihub>. Acesso em: 25 Out. 2018.
8. NGUYEN HB, Rivers EP, Knoblich BP, et al. Early lactate clearance is associated with improved outcome in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med*. 2004;32:1637-1642. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/d293/246ba07240b599c3aef56dd5e6ab71a45fc5.pdf>. Acesso em: 13 Agos. 2019.
9. JANSEN TC. et al. LACTATE study group. Early lactate-guided therapy in intensive care unit patients: a multicenter, open-label, randomized controlled trial. **Am J Respir Crit Care Med**. 2010;182(6):752-61. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5841/160537ba337b1ab7c0b97791acb79d7b3779.pdf> Acesso em: 05 Dez. 2018.
10. JONES AE. et al. Emergency Medicine Shock Research Network (EMShockNet) Investigators. Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. **JAMA**. 2010;303(8):739-46. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918907/> Acesso em: 05 Dez. 2018.
11. PROMSIN, P; GRIP,J; NORBERG, A; WERNERMAN, J. Optimal cut-off for hourly lactate reduction in ICU-treated patients with septic shock. **Acta Anaesthesiol Scand**. 2019;1–10. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aas.13366>. Acesso em: 07 Agos. 2019.

3. REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Edward; SINGER, Mervyn. Mechanisms of sepsis-induced organ dysfunction. **Critical Care Medicine**, [s.l.], v. 35, n. 10, p.2408-2416, out. 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/01.ccm.0000282072.56245.91>. Acesso em: 23 abr. 2019.

Alegria L, Vera M, Dreyse J, Castro R, Carpio D, Henriquez C, Gajardo D, Bravo S., Araneda F, Kattan E, Torres P, Ospina-Tascon G, Teboul JL, Bakker J, Hernandez G. Um contexto de hipoperfusão pode ajudar a interpretar hiperlactatemia em pacientes com choque séptico-3 sépsis: um estudo de prova de conceito. *Ann IntensivoCare* 2017; 7: 29. Disponível em: Acesso em: 07 Agos. 2019.

ANGUS D. C. et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. **Crit Care Med**, 2001;29:1303-1310. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ea15/34e7b05a242eff494b9c25743222d6a0e3ae.pdf>. Acesso em: 03 Out. 2018.

BARRETO, Maynara Fernanda Carvalho et al. Sepsis in a university hospital: a prospective study for the cost analysis of patients' hospitalization. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 50, n. 2, p.302-308, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000200017>. Acesso em: 15 Set. 2018.

BAKKER J. et al. Serial blood lactate levels can predict the development of multiple organ failure following septic shock. **Am J Surg**.1996;171(2):221-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961097895529?via%3Dihub>. Acesso em: 25 Out. 2018.

BAKKER, Jean. Lactate is THE target for early resuscitation in sepsis. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(2):124-127. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n2/0103-507X-rbti-29-02-0124.pdf> Acesso em: 17 Jun. 2019.

DATASUS. Óbitos p/Ocorrênc por Região segundo Categoria CID-10

Período: 2017. Disponível em:

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 08 Agos. 2019

FERREIRA, Cláudia Natália et al. O novo modelo da cascata de coagulação baseado nas superfícies celulares e suas implicações. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, [s.l.], v. 32, n. 5, p.416-421, 2010. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-84842010000500016>. Acesso em: 03 Mar. 2019.

FLEISCHMANN-STRUZEK, C. et al. Challenges in assessing the burden of sepsis and understanding the inequalities of sepsis outcomes between National Health Systems: secular trends in sepsis and infection incidence and mortality in Germany. **Intensive Care Medicine**, [s.l.], v. 44, n. 11, p.1826-1835, 4 out. 2018. Springer Nature America, Inc. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-018-5377-4>. Acesso em: 21 Out. 2018.

HANTRAKUN, V. et al. Clinical epidemiology and outcomes of community acquired infection and sepsis among hospitalized patients in a resource limited setting in Northeast Thailand: A prospective observational study (Ubon-sepsis). **PLoS ONE** 13(9):e0204509, set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204509>. Acesso em: 22 Nov. 2018.

HENKIN, C. S. et al. Sepsis: current aspects. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 135-145, jul./set. 2009. Disponível em:

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/4716/4285>.

Acesso em: 03 Fev. 2019.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. Implementação de protocolo gerenciado de sepse: protocolo clínico atendimento ao paciente adulto com sepse / choque séptico. Agosto, 2018.

Disponível em: <https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/protocolo-de-tratamento.pdf>

Acesso em: 25 Out. 2018.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. Campanha de Sobrevivência a Sepse: protocolo clínico atendimento ao paciente com sepse grave/choque séptico. Junho, 2015. Disponível em:

<http://www.ilasonlinems.org.br/ilasonlinems/PDF/21%20-%20protocolo%20de%20tratamento%20-%20sugestao.pdf>. Acesso em: 03 Out. 2018.

JANSEN TC. et al. LACTATE study group. Early lactate-guided therapy in intensive care unit patients: a multicenter, open-label, randomized controlled trial. **Am J Respir Crit Care Med**.

2010;182(6):752-61. Disponível em:

<https://pdfs.semanticscholar.org/5841/160537ba337b1ab7c0b97791acb79d7b3779.pdf> Acesso em: 05

Dez. 2018.

JONES AE. et al. Emergency Medicine Shock Research Network (EMShockNet) Investigators.

Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. **JAMA**. 2010;303(8):739-46. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918907/> Acesso em: 05 Dez. 2018.

MACHADO, Flavia R et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. **The Lancet Infectious**

Diseases, [s.l.], v. 17, n. 11, p.1180-1189, nov. 2017. Elsevier BV. Disponível em:

[http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099\(17\)30322-5](http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099(17)30322-5). Acesso em: 28 Jan. 2019.

MAKIC, Mary Beth Flynn et al. Managing Sepsis and Septic Shock: Current Guidelines and Definitions. **The American Journal of Nursing**, Vol. 118, No. 2. February 2018. Continuing Education. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000530223.33211.f5>. Acesso em: 28 Jan. 2019.

NASCIMENTO, Daniele C. et al. IL-33 contributes to sepsis-induced long-term immunosuppression by expanding the regulatory T cell population. **Nature Communications**, [s.l.], v. 8, p.14919-1432, 4 abr. 2017. Springer Nature. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms14919>. Acesso em: 22 Jan. 2019.

NGUYEN HB, Rivers EP, Knoblich BP, et al. Early lactate clearance is associated with improved outcome in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med*. 2004;32:1637-1642. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/d293/246ba07240b599c3aef56dd5e6ab71a45fc5.pdf>. Acesso em: 13 Agos. 2019.

PALOMBA, H; CORRÊA, T.D; SILVA, E; PARDINI, A; ASSUNÇÃO, M.S.C. Comparative analysis of survival between elderly and non-elderly severe sepsis and septic shock resuscitated patients. **Einstein**. 2015;13(3):357-63. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4943779/pdf/1679-4508-eins-13-3-0357.pdf>. Acesso em: 07 Agos. 2019.

PANCERI, M. L. et al. Aetiology and prognosis of bacteraemia in Italy. **Epidemiology And Infection**, [s.l.], v. 132, n. 4, p.647-654, jun. 2004. Cambridge University Press

R PDaS. The Surviving Sepsis Campaign: A Rush to Judgment: **NEJM Journal Watch Emergency**

Medicine; 2018. Disponível em: <https://www.jwatch.org/na46999/2018/08/03/surviving-sepsis-campaign-rush-judgment>. Acesso em: 23 Jan. 2019.

PROMSIN, P; GRIP,J; NORBERG, A; WERNERMAN, J. Optimal cut-off for hourly lactate reduction in ICU-treated patients with septic shock. **Acta Anaesthesiol Scand**. 2019;1–10. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aas.13366>. Acesso em: 07 Agos. 2019.

RUIZ, O. G; CASTEL, C. D. Epidemiology of severe infections in Latin American intensive care units. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, ;28(3):261-263. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v28n3/0103-507X-rbti-28-03-0261.pdf>. Acesso em: 17 Jun. 2019.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo et al. Sepsis: atualidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, [s.l.], v. 23, n. 2, p.207-216, jun. 2011. GN1 Genesis Network. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-507x2011000200014>. Acesso em: 28 Jan. 2019.

SCHUH, Abigail, M. et al. Lactic Acidosis in a Critically Ill Patient Not Always Sepsis. **Pediatr Emer Care**, v. 34, n.9, p165–167. Set. 2018. Disponível em: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=30180106> Acesso em: 15 Jan. 2019.

WESTPHAL, Glauco Adrieno et al. Guidelines for treatment of severe sepsis/septic shock – tissue perfusion assessment. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Vol. 23(1):6-12, 2011. Special Article (SciELO). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2011000100003&script=sci_arttext&tlng=en Acesso em: 08 Jan. 2019

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

A Revista Brasileira de Terapia Intensiva é um jornal científico da AMIB e da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, periódico científico de periodicidade trimestral. Destina-se a publicar pesquisas relevantes envolvendo melhoria de cuidados de saúde de pacientes agudos, proporcionando discussão, distribuição e promoção de informações baseadas em evidências para profissionais de cuidados intensivos. Publica pesquisa, revisão, comentários, artigos de relato de caso e cartas ao Editor, envolvendo todas as áreas do conhecimento relacionadas à terapia intensiva do paciente crítico.

A RBTI endossa as recomendações do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas - Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas, atualizado em abril de 2010, disponível em http://www.icmje.org/urm_main.html.

Todo o conteúdo da Revista Brasileira de Terapia Intensiva / Revista Brasileira de Terapia Intensiva está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons (CCBY) Attribution 4.0 (<https://creativecommons.org/licences/?lang=en>).

O jornal on-line tem acesso aberto e gratuito.

Processo de submissão

Os manuscritos podem ser submetidos em inglês, português ou espanhol. A RBTI é publicada em versão impressa em português e em versão eletrônica em português e inglês. Nenhuma taxa para avaliação ou publicação dos manuscritos será cobrada dos autores. A revista traduzirá os artigos submetidos em português (ou espanhol) e os custos de tradução serão cobertos pela revista. Os artigos submetidos em inglês serão traduzidos pela revista para o português, sem despesas para os autores. Todos os artigos devem ser submetidos eletronicamente em: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo>.

Os autores devem enviar para a revista:

Carta de apresentação -Deve conter uma declaração declarando que o artigo é original, não foi ou não está sendo submetido para publicação em outro periódico. Os autores também devem declarar que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde o estudo foi realizado (ou uma referência REC), mencionando o número de registro e, se apropriado, uma declaração de que consentimento informado foi obtido ou isentos pela REC. Se necessário, durante o processo de revisão por pares, os autores podem ser solicitados a enviar uma cópia da aprovação do REC.

Declaração de Conflito de Interesse - Os autores devem baixar o formulário apropriado, ([faça o download aqui](#)) e, após assinatura dos autores, carregá-lo durante o processo de submissão. Esta declaração, de acordo com a resolução do Conselho Federal de Medicina No. 1595/2000, proíbe o artigo científico de promover ou anunciar qualquer produto ou equipamento comercial.

Financiamento - Informações sobre possíveis fontes de financiamento para pesquisa serão necessárias durante o processo de submissão, bem como na página de título do manuscrito.

Autorização de transferência e publicação de direitos autorais - Após a aceitação, uma autorização assinada por todos os autores para publicar e uma transferência de direitos autorais para o periódico deve ser enviada para o escritório do Journal ([faça o download aqui](#)).

Informação do paciente - Para todos os manuscritos que incluam informações ou fotografias clínicas nas quais os pacientes possam ser individualmente identificados, um consentimento escrito assinado por cada paciente ou sua família deve ser enviado.

Processo de revisão por pares Todos os manuscritos submetidos à RBTI estão sujeitos a revisão rigorosa. As submissões iniciais são revisadas pela equipe interna para garantir a aderência às políticas da RBTI, incluindo requisitos éticos para experimentação humana e animal. Após essa avaliação inicial, o artigo pode ser enviado de volta aos autores para adequação. Posteriormente, os manuscritos submetidos serão avaliados pelo Editor. Manuscritos

sem mérito, com erros metodológicos significativos, ou que não se enquadrem na política editorial das revistas, serão rejeitados, sem um processo formal de revisão por pares. Nosso tempo médio de retorno para essa rejeição imediata é de uma semana. Após a aprovação do Editor-chefe (ou de um editor designado), os artigos serão encaminhados para dois ou mais revisores. Serão sempre de instituições diferentes da que o manuscrito é, sendo a condição anônima mantida durante todo o processo editorial. Nosso tempo de resposta médio para a primeira resposta aos autores é de 30 dias, embora um tempo maior possa ser necessário. Após a avaliação, os editores escolherão entre as seguintes decisões: aceitar, revisão secundária, revisão principal, rejeitada e reenviar ou rejeitar. A taxa de aceitação da RBTI é de aproximadamente 30%. Nos últimos 12 meses, o tempo médio entre a submissão e a primeira decisão para todos os artigos foi de 28 dias.

Depois de receber a opinião dos revisores, os autores devem enviar a versão revisada dentro de 60 dias, incluindo as alterações sugeridas, juntamente com uma resposta ponto a ponto para cada revisor. Os autores podem entrar em contato com a RBTI (rbi.artigos@amib.org.br) caso necessitem de uma extensão. Se não for submetido dentro de 6 meses, o manuscrito será removido da base de dados e uma eventual nova submissão seguirá a trilha de submissão inicial. Após a reapresentação, os editores podem optar por enviar o manuscrito de volta para revisores externos, ou podem tomar uma decisão com base em perícia pessoal. As opiniões expressas nos artigos, incluindo as alterações solicitadas pelos revisores, serão de responsabilidade exclusiva dos autores.

Ética

Ao relatar experimentos em seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos estavam de acordo com os padrões éticos do comitê responsável em experimentação humana (institucional e nacional, se aplicável) e com a Declaração de Helsinque

de 1975, revisada em 2000. Ao relatar experimentos em animais, os autores devem ser solicitados a indicar se o guia institucional e nacional para o cuidado e uso de animais de laboratório foi seguido. Em qualquer estudo clínico ou experimental, humano ou animal, essas informações devem ser colocadas na seção Métodos. Declarações éticas da Revista Brasileira de Terapia Intensiva podem ser encontradas em nosso site.

Política anti-plágio

Qualquer contribuição submetida à RBTI deve ser original e o manuscrito, ou partes dele, não deve estar sendo considerado por nenhum outro periódico. Além disso, os autores não devem enviar o mesmo manuscrito em diferentes idiomas para diferentes periódicos. Os autores devem declarar quaisquer publicações potencialmente sobrepostas no envio para avaliação e avaliação do editor. Nós submetemos manuscritos a ferramentas de detecção de plágio para detectar qualquer duplicação, sobreposição de publicações ou má conduta, e sempre que qualquer uma dessas situações for detectada, o Editor deve contatar os autores e sua instituição. Se o editor detectar tal situação, os autores devem esperar a rejeição imediata do manuscrito submetido. Se o editor não tiver conhecimento da situação anterior à aceitação do manuscrito, ele será retirado em uma edição posterior do Journal.

Critérios de autoria

Somente quem contribuiu diretamente para os conteúdos intelectuais do artigo deve ser considerado autor, conforme os critérios abaixo:

1. Criou a ideia inicial e planejou o estudo ou interpretou os resultados finais OU
2. Escreveu o manuscrito ou revisou suas versões sucessivas E

3. Aprovado a versão final. As posições administrativas e a coleta de dados não são consideradas critérios de autoria e, quando apropriado, devem ser incluídas na sessão de agradecimentos.

Preparação de manuscritos

Todos os artigos devem incluir:

Página de rosto:

Título completo do artigo. Todos os nomes completos dos autores. Afiliação institucional de cada autor (apenas a afiliação principal, ou seja, afiliação à instituição onde o trabalho foi desenvolvido). Autor para correspondência completa endereço (incluindo números de telefone e fax e e-mail). A Instituição deve ser considerada como responsável pelo envio do artigo. A fonte de financiamento dos projetos. Título em execução - um título alternativo para o artigo, contendo até 60 caracteres com espaços. Este título deve ser exibido em todos os cabeçalhos da folha de artigos. Título da capa - Quando o título dos artigos tiver mais de 100 caracteres com espaços, um título alternativo deve ser fornecido, incluindo até 100 caracteres (com espaços) a serem exibidos na capa dos periódicos.

Resumos

Resumo em português: O resumo em português deve conter até 250 palavras. **Abreviaturas** devem ser evitadas tanto quanto possível. Deve ser estruturado com os mesmos capítulos que o texto principal (objetivo, métodos, resultados e conclusão) e refletir com precisão o conteúdo principal do texto. Em revisões e relatos de caso, o resumo não deve ser estruturado. **Comentários** devem ter resumos menores que 100 palavras. O resumo em português deve ser fornecido apenas para manuscritos submetidos nesta língua. **Resumo:** O resumo em inglês deve ser fornecido apenas para manuscritos submetidos neste

idioma. Os manuscritos submetidos em português terão seu resumo traduzido para o inglês pela revista.

Palavras-chave

Seis termos portugueses e ingleses devem ser fornecidos definindo o assunto dos artigos. Estes devem ser baseados na Biblioteca Nacional de Medicamentos MeSH (Medical SubjectHeadings), disponível em <http://www.nlm.nih.gov/mesh>.

Texto

Os artigos devem ser submetidos em arquivo MS Word® com fonte Times New Roman 12, espaço duplo, inclusive para tabelas, legendas e referências. Em todas as categorias de artigos, as referências devem ser numéricas, sobrescritas e sequenciais.

Artigos originais

São artigos que apresentam resultados investigacionais. O texto deve ter até 3.500 palavras, excluindo a folha de título, resumo, tabelas e referências. Artigos maiores que isso devem ser aprovados pelo Editor. O número máximo recomendado de autores é oito. Se mais autores tiverem que ser incluídos, isso deve ser justificado, explicando a participação de cada autor. Artigos originais devem ter:

Introdução - Esta seção deve ser escrita como um ponto de vista não especializado, e fornecer claramente - e, se possível, ilustrar - o racional para a pesquisa e seus objetivos. Os relatórios de ensaios clínicos devem, sempre que apropriado, incluir um resumo da pesquisa bibliográfica, indicando por que o estudo foi necessário e a contribuição do estudo. Esta seção deve terminar com uma breve declaração sobre o assunto do artigo.

Métodos - Deve incluir o desenho do estudo, o cenário, o tipo de participantes ou materiais, uma descrição clara das intervenções e comparações, tipo de análise utilizada e seu poder estatístico, se apropriado.

Resultados - Os resultados devem ser apresentados em seqüência clara e lógica. Os resultados da análise estatística devem incluir, quando apropriado, os riscos relativos e absolutos ou reduções de risco e intervalos de confiança.

Discussão - Todos os resultados devem ser discutidos e comparados com a literatura relevante.

Conclusão - Esta seção deve discutir claramente as principais conclusões da pesquisa e fornecer uma explicação clara sobre sua relevância.

Referências- As referências devem ser seqüenciais, de acordo com a ordem de citação no texto, e limitadas a 40 referências. Veja abaixo as regras de referência.

Artigos de revisão

Um artigo de revisão é uma descrição abrangente de certos aspectos de assistência médica relevantes para o escopo da revista. Não deve ter mais de 4000 palavras (excluindo a folha de rosto, resumo, tabelas e referências) e até 50 referências. Devem ser escritos por autores experientes e reconhecíveis, e o número do autor não deve exceder três, exceto a justificativa a ser submetida à revista. As revisões podem ser sistemáticas ou narrativas. Nas revisões, também é recomendado ter uma seção "Métodos", relatando as fontes de evidência e as palavras-chave usadas para a pesquisa bibliográfica. Revisões sistemáticas da literatura contendo estratégias e resultados de busca apropriados são consideradas artigos originais.

Relatos de casos

Esta seção é dedicada a publicar relatórios médicos raros, descrevendo seus aspectos, história e gerenciamento. Eles devem incluir um resumo não estruturado, uma breve introdução e revisão da literatura, a descrição do caso e uma breve discussão. Os relatos de casos devem ter até 2000 palavras, com cinco autores e 10 referências.

Comentários

Estes são artigos de opinião escritos por especialistas, para serem lidos pela comunidade médica geral. Geralmente os autores são convidados por um dos editores, no entanto, artigos não solicitados também são bem-vindos e rotineiramente avaliados para publicação. O objetivo do comentário deve estar destacando um problema, expandindo o assunto destacado e sugerindo a sequência. Qualquer declaração deve ser referenciada, no entanto, é preferível que a lista de referência seja limitada a 15. Por questões de legibilidade, as sentenças devem ser curtas e objetivas. Use legendas para dividir a seção de comentários. Isso deve ser curto, de 800 a 1000 palavras, exceto o resumo e as referências. O número de autores não deve exceder dois, a menos que justificado.

Cartas para o editor

A RBTI publica comentários em qualquer artigo publicado na revista e uma resposta de autores ou editores é geralmente pertinente. Rebatte não é permitido. Estes devem ter até 500 palavras e até 5 referências. O assunto do artigo RBTIs deve ser mencionado no texto e nas referências. Os autores também devem enviar sua identificação e endereço completos (incluindo número de telefone e e-mail). Todas as cartas são editadas e enviadas de volta aos autores antes da publicação.

Diretrizes

A revista publica regularmente diretrizes e recomendações elaboradas pela Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB) e pela Sociedade Portuguesa de Terapia Intensiva (SPCI).

Agradecimentos

Os autores devem usar esta seção para reconhecer o financiamento de pesquisas e o apoio de organismos acadêmicos; agências de fomento; colegas e outros colaboradores. Os autores devem conceder permissão de todos os mencionados na seção de agradecimentos. Isso deve ser conciso, não excedendo 4 linhas.

Referências

As referências devem ser atualizadas, preferencialmente contendo os artigos mais relevantes publicados sobre o assunto nos últimos cinco anos. Eles não devem conter artigos não citados em texto ou trabalhos não publicados. As referências devem ser numeradas consecutivamente na seqüência de citações de texto e identificadas com algarismos arábicos. O display deve estar de acordo com o formato Vancouver Style, como nos modelos abaixo. Os títulos das revistas devem ser abreviados de acordo com a National Library of Medicine, disponível na List of Journal Indexed in Index Medicus, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>.

Para todas as referências, mencione até seis autores. No caso de mais de seis autores, mencione os seis primeiros autores, seguidos da expressão et al.

Artigos impressos

Dellinger RP, Vincent JL, E Silva, Townsend S, Bion J, Levy MM. Sobrevivendo a sepse em países em desenvolvimento. CritCare Med. 2008; 36 (8): 2487-8.

Levy MM, JL Vincent, Jaeschke R, Parker MM, Rios E, Beale R, et al. Sobrevivendo Sepsis Campanha: Esclarecimento Diretriz. CritCare Med. 2008; 36 (8): 2490-1.]

Artigos eletrônicos

Buerke M, Prondzinsky R. Levosimendan em choque cardiogênico: melhor que a enoximona! CritCareMed [Internet]. 2008 [cited 2008 Ago 23]; 36 (8): 2450-1. Disponível em: <http://www.ccmjournal.com/pt/re/ccm/abstract.00003246-200808000-00038.htm>

Hecksher CA, Lacerda HR, Maciel MA. "Derrevivendo à Sepse" na prática clínica. RevBras Ter Intensiva [Internet]. 2008 [citado 2008 Ago 23; 20 (2): 13543. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n2/04.pdf>

Suplementos Walker LK. Uso de oxigenação por membrana extracorpórea para estabilização pré-operatória de hérnia diafragmática congênita. Crit Care Med. 1993; 21 (Sup. L): S379-S380. Livros Doyle AC. Mistérios biológicos resolvidos. 2ª ed. Londres: Science Press; 1991.

Capítulos de livros

Lachmann B, van Daal GJ. Síndrome do desconforto respiratório do adulto: modelos animais. Em: Robertson B, van Golde LM. Surfactante pulmonar. 2ª ed. Amesterdão: Elsevier; 1992. p. 635-66.

Resumo publicado

Varvinski AM, Findlay GP. Complicações imediatas da canulação venosa central na UTI [resumo]. CritCare. 2000; 4 (Suppl 1): P6.

Artigos de imprensa

Giannini A. Políticas de visita e presença da família na UTI: uma questão de legislação? Cuidados Intensivos Med. Na Imprensa 2012.

Tabelas e figuras

Todas as figuras e tabelas devem ser numeradas de acordo com a ordem mencionada no texto. Tabelas e figuras devem ser inseridas abaixo do texto, seguindo-se referências, apenas uma em cada página, sendo a última preferencialmente preparada como MS Excel®, TIF, ou JPG com 300 DPIarquivos. Figuras que precisam de resolução aumentada devem ser submetidas em arquivos separados. Figuras contendo textos devem ser fornecidas em arquivos abertos, para tradução. Se não for possível, o autor deve fornecer a tradução. As quantidades, unidades e símbolos utilizados devem respeitar as regras nacionais. Os números devem ter legendas explicando os resultados, permitindo a compreensão sem consultar o texto. As legendas de tabelas e figuras devem ser concisas, mas auto-explicativas, permitindo a compreensão sem consultar o texto. As unidades devem estar dentro da tabela e os testes estatísticos indicados na

legenda. Cirurgias e biópsias com técnicas especiais de coloração serão consideradas para impressão a cores, sendo os custos adicionais de responsabilidade do autor. Os números já publicados devem ser acompanhados da autorização do autor / editor. Figuras reproduzidas, gráficos, gráficos ou tabelas, originalmente não pertencentes ao artigo, devem referenciar a fonte original.

Abreviaturas e iniciais

O uso de abreviaturas deve ser evitado nos cabeçalhos dos artigos título, resumo e tabelas e figuras. Seu uso deve ser minimizado em todo o texto. Eles devem ser precedidos pelo nome inteiro quando mencionado pela primeira vez no texto. As siglas, símbolos e outros significados de sinais devem ser fornecidos nas figuras e tabelas de notas de rodapé.

5. ANEXO B – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM SERES HUMANOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RELAÇÃO DO NÍVEL DE LACTATO SANGUÍNEO COM PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM SEPSE

Pesquisador: Jerônimo Gonçalves de Araújo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14284519.3.0000.5548

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.401.021

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa.1328968de 22/05/2019.pdf.

Em todo o mundo a sepse tem se mostrado um problema de saúde pública, pois além de consequências clínicas para os pacientes, também traz consigo altíssimos custos para os cofres públicos. Nos dias atuais tem sido alvo de diversos estudos, que têm por finalidade elucidar questionamentos a respeito de sua epidemiologia, tratamento e prognóstico.

Hipótese: O lactato é um produto do metabolismo anaeróbico, que ocorre principalmente nos casos de sepse, servindo como importante marcador de hipoperfusão tecidual. Atua nos serviços de saúde como um sinal indireto de gravidade, pois níveis elevados do mesmo estão intimamente ligados a uma situação de hipóxia causada pela sepse. Dessa forma, sua medida precoce se torna uma ferramenta para o diagnóstico e tratamento da sepse, evitando assim, piores prognósticos

METODOLOGIA : Serão coletados dados em prontuários eletrônicos de pacientes que apresentaram quadro de sepse ou choque séptico, e que foram submetidos ao protocolo da

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7206

CEP: 49.060-110

E-mail: cephu@ufs.br



instituição para o tratamento das condições supracitadas. Os dados serão colhidos com um instrumento de coleta que apresenta como

itens indispensáveis: idade, gênero, setor de disparo do protocolo de sepse, internação em unidade de terapia intensiva, uso de antibióticos, uso de vasopressores, valor do lactato em 3hs e 6hs, hemocultura, foco infeccioso, agente etiológico e desfecho (choque séptico, óbito ou alta hospitalar). Os dados serão colhidos a partir de janeiro de 2017 a dezembro do mesmo ano.

Critério de Inclusão: Serão incluídos na amostra todos os pacientes protocolados, independente da idade, desde que tiveram o tratamento padronizado de acordo com as diretrizes da prática hospitalar vigente.

Critério de Exclusão: Serão excluídos pacientes que já haviam sido protocolados anteriormente em outro setor prévio e àqueles por algum motivo não foram protocolados

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Este estudo tem por principal objetivo fazer uma análise entre a relação da medida do lactato sanguíneo com o prognóstico dos pacientes com sepse em um hospital particular de Aracaju-Se.

Objetivo Secundário:

- Comparar a faixa etária e o gênero com o prognóstico;
- Descrever quantitativamente o número de pacientes que evoluíram com alta hospitalar, choque séptico ou óbito e relacionar com os níveis e variações do lactato em 3hs e 6hs;
- Delinear se a redução no nível do lactato em pelo menos 20% em um período de 6hs promove um melhor desencadeamento do quadro de sepse

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Lembranças desagradáveis ou alterações de estado de espírito, caso informações de algum paciente sejam expostas de maneira antiética.

Benefícios:

Poderá trazer uma melhor elucidação sobre o prognóstico dos pacientes com sepse e os níveis de lactato sanguíneo, assim como, irá direcionar os profissionais da saúde a uma melhor conduta inicial na abordagem de pacientes com quadro de sepse, tanto a nível de diagnóstico como também de tratamento adequado e precoce, dessa forma, diminuindo a morbimortalidade

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7206

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 3.401.021

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Espera-se com este estudo corroborar a importância da medida do lactato como uma ferramenta que pode estar auxiliando os profissionais a terem um diagnóstico mais precoce do quadro de sepse ou choque séptico, e consequentemente um tratamento imediato, levando a uma menor taxa de mortalidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Folha de Rosto devidamente assinada.
- Termos de Anuência hospitalar;

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observado óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Cabe ao pesquisador apresentar ao CEP/UFS os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Res. CNS 466/2012 e 510/2016).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1328968.pdf	22/05/2019 11:43:48		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_INFRAESTRUTURA.pdf	19/05/2019 15:43:39	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_BROCHURA.docx	10/04/2019 11:58:34	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	10/04/2019 11:58:19	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	10/04/2019 11:53:27	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_DE_PESQUISADORES 2.pdf	10/04/2019 11:52:00	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_DE_PESQUISADORES .pdf	10/04/2019 11:51:34	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	04/04/2019 23:49:30	Jerônimo Gonçalves de Araújo	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	04/04/2019	Jerônimo Gonçalves	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 3.401.021

Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	23:49:03	de Araújo	Aceito
----------------	--------------------	----------	-----------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 19 de Junho de 2019

Assinado por:
Anita Herminia Oliveira Souza
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79) 3334-1000

E-mail: conep@ufse.br

6. ANEXO C – PROTOCOLO SEPSE HOSPITAL SÃO LUCAS

 São Lucas CUIDAR E CURAR	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		MAN - ORG	1																					
			Prot.inst. Nº	01																					
		Página	01/11																						
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO																								
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico																								
Sector	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO																						
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR																						
Descrição dos passos																									
• Definições: - Sepse: é uma resposta sistêmica e deletéria do organismo a uma infecção, podendo haver disjunção orgânica. - Choque séptico: acontece quando a sepse é acompanhada de hipotensão não reponsiva a ressuscitação volêmica. - Quando suspeitar e primeiras ações: - Quando identificado marcadores de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), mínimo de 02 (tabela 1), associados à infecção ou suspeita dela: - Enfermeiro da triagem: classifica conforme protocolo de Manchester, sinaliza ficha com carimbo interrogando diagnóstico de sepse, encaminha paciente para cardiologista. - Enfermeiros da unidade de internação: disparam protocolo de alerta PC e sinaliza prontuário com carimbo acima no campo específico do Check list de sepse, interrogando SE PACIENTE EM SEPSE; Enfermeiros dos demais setores também sinalizam com o carimbo no Check list de sepse e questionam ao médico de plantão e/ou diarista- SE PACIENTE EM SEPSE ? - Médico: inicia condutas pertinentes conforme protocolo.																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>-Variáveis gerais</th> <th>-Variáveis inflamatórias</th> <th>-Variáveis hemodinâmicas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-Febre (maior que 38,3°)</td> <td>-Leucocitose (maior que 12000)</td> <td>-Pressão sistólica menor que 90</td> </tr> <tr> <td>-Hipotermia (menor que 36°)</td> <td>-Leucopenia (menor que 4000)</td> <td>-PAM menor que 70</td> </tr> <tr> <td>-Frequência cardíaca maior que 90</td> <td>-Leucograma normal com mais de 10% de formas imaturas</td> <td>-Diluição de 40 mmHg da pressão sistólica basal</td> </tr> <tr> <td>-Traqueúpnia</td> <td>-PCR maior que 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Estado mental alterado</td> <td></td> <td>-Variáveis de perfusão tecidual</td> </tr> <tr> <td>-Hiperglicemia (maior que 140) na ausência de diabetes.</td> <td></td> <td>-Hiperlactatemia</td> </tr> </tbody> </table>					-Variáveis gerais	-Variáveis inflamatórias	-Variáveis hemodinâmicas	-Febre (maior que 38,3°)	-Leucocitose (maior que 12000)	-Pressão sistólica menor que 90	-Hipotermia (menor que 36°)	-Leucopenia (menor que 4000)	-PAM menor que 70	-Frequência cardíaca maior que 90	-Leucograma normal com mais de 10% de formas imaturas	-Diluição de 40 mmHg da pressão sistólica basal	-Traqueúpnia	-PCR maior que 2		-Estado mental alterado		-Variáveis de perfusão tecidual	-Hiperglicemia (maior que 140) na ausência de diabetes.		-Hiperlactatemia
-Variáveis gerais	-Variáveis inflamatórias	-Variáveis hemodinâmicas																							
-Febre (maior que 38,3°)	-Leucocitose (maior que 12000)	-Pressão sistólica menor que 90																							
-Hipotermia (menor que 36°)	-Leucopenia (menor que 4000)	-PAM menor que 70																							
-Frequência cardíaca maior que 90	-Leucograma normal com mais de 10% de formas imaturas	-Diluição de 40 mmHg da pressão sistólica basal																							
-Traqueúpnia	-PCR maior que 2																								
-Estado mental alterado		-Variáveis de perfusão tecidual																							
-Hiperglicemia (maior que 140) na ausência de diabetes.		-Hiperlactatemia																							
Cuidados iniciais (primeiros 60min): Médicos: • Confirmar diagnóstico de sepse • Iniciar condutas: • Solicitar exames laboratoriais (hemograma,glicose,ureia,creatilina,lactado,bilrubinas,proteína C reativa (PCR), tempo de protombina (TP), cohe gasometria arterial e solicita radiografia de tórax																									
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enfº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enfº Camila Wynne.		Data da criação: 25/01/2013																						
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1034, COREN 163559	Data da Revisão:	18/07/13	Nº Sequencial: 12																					
Assinatura do Elaborador:																									

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		MAN - ORG	1
			Prot. Inst. Nº	01
			Página	02/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO			
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico			
Setor	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO	
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR	
Descrição dos passos				
• Infusão de 30ml/kg (no mínimo) de cristalóides; • Busca de possível foco infeccioso: colher culturas, solicitar exames de imagem (avaliar risco x benefício – da preferência para exames à beira do leito) e procurar fazer controle do foco; • Prescrever antibiótico adequado; • Providenciar punção venosa central se sepse grave ou choque séptico. Cuidados de enfermagem: • Puncionar acesso periférico e iniciar hidratação; • Encaminhar pedidos de exames; • Administrar antibióticos após coleta das culturas ou em até 40min; • Controlar sinais vitais. Medi-los a cada 10 minutos – informa ao médico as alterações; • Providenciar material para acesso venoso central caso solicitado. Cuidados nas primeiras 6 horas: • Ressuscitação hemodinâmica Monitorar metas: Pressão arterial média (PAM) maior que 65mmHg, Pressão Venosa Central (PVC) entre 8 e 12 mmHg ou 11 a 16cmH2O, Débito Urinário maior que 0,5ml/Kg/h e Saturação de Oxigênio em Veia Cava Superior (SVcO2) em 70%, diminuição lactato. • Para alcançar estes objetivos lança-se mão das seguintes medidas: infusão hídrica vigorosa (mínimo de 30ml/Kg de cristalóides) e noradrenalina; • Se as metas não forem alcançadas e o hematócrito estiver abaixo de 30%, deve-se utilizar concentrado de hemácias; • Na evidência de SVcO2 baixo com PAM e PVC normais, utiliza-se dobutamina; • Noradrenalina deve ser utilizada com primeira escolha como vasopressor; • Adrenalina poder ser adicionada ou ser um substituto da noradrenalina para manter nível pressórico; • Vasopressina (dose máx de 0,03U/min) pode ser adicionada com o intuito de manter a PAM e diminuir dosagem da noradrenalina, mas nunca como terapia inicial. Doses maiores que 0,04U/min deve ser reservadas a terapia de resgate; • Dopamina deve ser restrita a situações especiais, como os casos de bradicardia; • Utilizar monitorização invasiva de pressão arterial se choque; • 4.2 Perfusão Tissular: objetiva – se a diminuição do lactato; • A monitorização do débito cardíaco é recomendada. Caso baixo, mesmo com PAM e PVC adequados, deve ser instituída dobutamina; • Na impossibilidade de monitorização do débito cardíaco é recomendado uso associado de dobutamina e noradrenalina, após controle da PAM e da PVC.				
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enfº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enfº Camila Wyasz.		Data da criação: 25/01/2013	
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1834, COREN 163559	Data da Revisão:	19/07/18	Nº Sequencial: 12
Assinatura do Elaborador: Camila Wynne G. Guimarães COREN-SP 163559				

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS

DE QUALIDADE

ASSIGNADA DE QUALIDADE

Camila Wynne G. Guimarães

COREN-SP 163559

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS

Naine Dantas S. Fontenele

Farmácia Esp. de 1992

Guarulhos - SP

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS

DRº Jerônimo Araújo

DRº Thiago Smith

Enfº Elizabeth do Nascimento

Enfº Camila Wyasz

Enfº Jerônimo Araújo

Enfº Thiago Smith

Enfº Elizabeth do Nascimento

Enfº Camila Wyasz

SÃO LUCAS MÉDICO ASSOCIADOS LTDA

DRº Jerônimo Araújo

DRº Thiago Smith

Enfº Elizabeth do Nascimento

Enfº Camila Wyasz

Enfº Jerônimo Araújo

Enfº Thiago Smith

Enfº Elizabeth do Nascimento

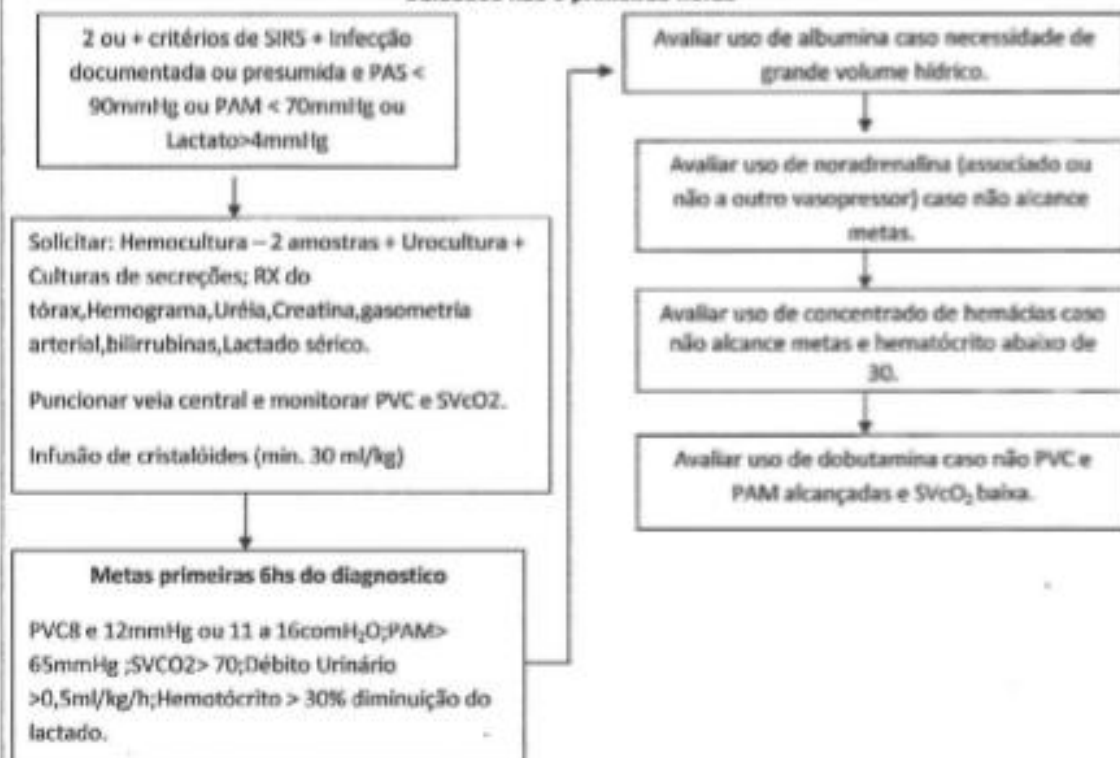
Enfº Camila Wyasz

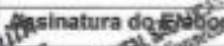
 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão	MAN - ORG	1
		ProInst. Nº	01
		Página	03/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO		
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico		
Sector	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Descrição dos passos

• Fluxograma – Sepses Grave e Choque Séptico

Cuidados nas 6 primeiras horas



Elaborado por:	DR ^o Jerônimo Araújo, DR ^o Thiago Smith, Enf ^a Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enf ^a Camila Wynae.	Data da criação: 25/01/2013	
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1034, COREN 163559	Data da revisão:	10/07/18 Nº Sequencial: 12
Validação:	Assinatura do Elaborador: 		

Dr. Thiago Smith
 Médico Internista - São Lucas
 CRM-35 3711

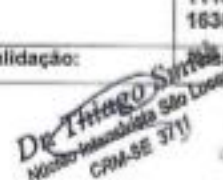
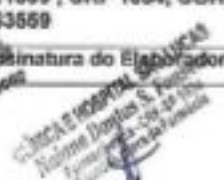
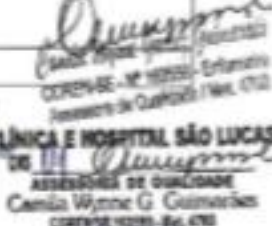
CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 Nairone Dantas S. Figueiredo
 Farmacêutica - CRF 1034
 Coordenadora de Farmácia

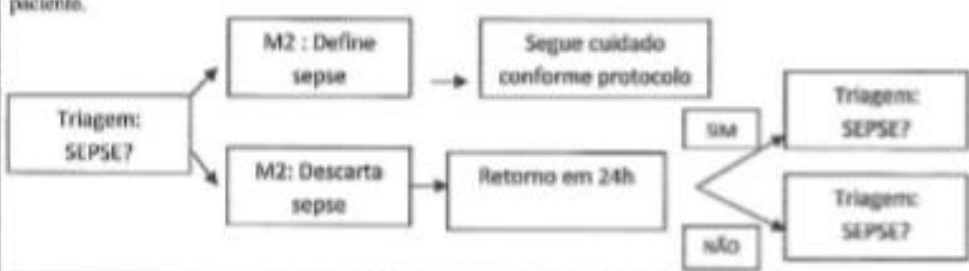
Sanderson Gonçalves de Araújo
 Gerente Técnico - COREN 26376

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
 Diretor: Dr. Jerônimo Araújo
 Diretor: Dr. Thiago Smith

Assessoria de Qualidade
 Assessor: Dr. Jerônimo Araújo
 Assessor: Dr. Thiago Smith
 Assessor: Dr. Nairone Dantas S. Figueiredo
 Assessor: Dr. Sanderson Gonçalves de Araújo

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 DR. 
 ASSESSORA DE QUALIDADE

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		Prot. Inst. Nº	01
			Página	04/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO			
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico			
Sector	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO	
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR	
Descrição dos passos				
• Condutas Ajuvantes -Utilizar hidrocortisona (50mg endovenoso 6/6h) caso seja alcançado a estabilidade hemodinâmica -Controlar glicemia com infusão IV contínua de insulina se glicemia > 180mg. Manter glicemia <180; -Utilizar ventilação não-invasiva quando indicado -Na necessidade de Ventilação Mecânica: -a) manter cabeceira entre 30 e 45° -b) PEEP mínima (5cm de H₂O) para prevenir colapso alveolar -c) Não utilizar beta-2 agonista na ausência de indicações específicas, como bronco espasmo -d) Seguir protocolo de desmame -No caso de SARA induzida por sepse: -VC menor que 6ml/kg, pressão de platô menor que 30cm de H₂O -Utilizar estratégias ventilatórias com níveis elevados de PEEP no caso moderados a graves; -Utilizar manobras de recrutamento alveolar -Sedação – seguir protocolo apropriado (PROT N.º 03). -Profilaxia para TVP. -Enoxaparina 40mg SC/ dia; -Usar meias de compressão intermitente se contra – indicado enoxaparina. -Administração de produtos sanguíneos: -Transfusão de hemácias se Hb menor que 7 ou Hb menor que 10 se insuficiência coronariana descompensada; -Não utilizar plasma fresco na ausência de sangramento ou procedimentos invasivos -Considerar Transfusão de plaquetas se menor que 20.000 se existir significativo risco de sangramento. -Profilaxia de úlcera de stress: -Pantoprazol 40mg endovenoso ao dia. -Bicarbonato é contra – indicado. • Pacientes que serão excluídos da mortalidade -Cirrose Hepática (CHILD C); -Pós – Transplantados em até 60 dias; -Neoplasia terminal -Morte iminente (com baixa expectativa de vida em 30 dias pela doença subjacente) cuidados paliativos; -Gestantes; -Portadores de sida com CD 4<50 -Pancreatite aguda grave.				
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enº Camila Wynne.		Data da criação: 25/01/2013	
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1034, COREN 163559	Data da Revisão:	10/07/18	Nº Sequencial: 12
Validação:	Assinatura do Elaborador:      			

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		MAN - ORG	1
			Prot. Inst. N°	01
			Página	05/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO			
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico			
Sector	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO	
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR	
Descrição das pessoas				
Observações: - Os pacientes na urgência que forem triados como sepse, mas o diagnóstico não for confirmado pelo médico serão orientados a retornar para reavaliação em 24h. Caso não retornem será feito contato telefônico com intuito de saber a situação atual do paciente.				
				
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES POR PROFISSIONAL				
ENFERMEIROS	* Identifica os pacientes em risco de SEPSE e de CHOQUE SÉPTICO. * Garante na evolução interdisciplinar: Paciente indicado ao protocolo de sepse? Infecção documentada ou suspeita, e dois ou mais critérios da SIRS: - febre >38°C ou hipotermia <36°C; - Taquicardia - FC >90bpm; - Taquipneia FR >20 lpm ou PaCO2 <32mmHg; - leucocitose > 12000 ou leucopenia < 4000 ou 10% de bastões; - PAM < 65; PAM = PAB + 2 X PAD : 3. * Comunica de imediato ao médico assistente/supervisão; * Executa e acompanha a equipe quanto ao cumprimento das ações: • Elabora a prescrição de enfermagem (SAE) direcionada aos cuidados e controle da SEPSE; • Orienta e acompanha a equipe na implementação dos cuidados prescritos; • Monitora metas nas primeiras seis horas para atingir os resultados; • Altera o CID no sistema e comunica a CCIH; • Checklist – preenche o impresso específico de acompanhamento do paciente com sepse/choque séptico. • Verifica vaga no CTI; • Transportar o paciente para CTI com documentação completa – incluído check list de acompanhamento do paciente com sepse + SBAR (sinalizado que o paciente está protocolado), prontuário completo e exames.			
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enº Camila Wynne.		Data da criação: 25/01/2013	
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1034, COREN 163599	Data da Revisão:	10/07/18	Nº Sequencial:
Validação:				

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		MAN - ORG	1
			Prof. Inst. N°	01
			Página	06/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO			
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico			
Sector	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO	
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR	
Descrição dos passos				
MÉDICO	- Define o diagnóstico e prescreve as ações iniciais e solicita os exames conforme protocolo, comunicado de imediato ao Enfermeiro para conhecimento e administração de ATB em até 40 minutos; - Monitora metas nas primeiras seis horas e acompanha os resultados; - Evolui em prontuário a suspeita ou confirmação, sua evolução (reversão da sepse); - Solicita vaga no CTI.			
ASSISTÊNCIA FARMACÉUTICA/ALMOXARIFADO/FARMÁCIA	- Avalia diariamente a terapia medicamentosa quanto à indicação adequada, a dose, interação medicamentosa, alergia e reações adversas; - Orienta sobre reconstituição e diluição de medicamentos utilizados em terapia intravenosa; - Realiza reconciliação medicamentosa; - Dispensa em tempo hábil o antibiótico.			
TÉC/AUX.DE ENFERMAGEM	- Monitora os sinais e sintomas típicos ou clássicos de infecção e sepse: febre, mal-estar crescente, alteração nutricional, taquicardia, agitação e confusão, irritabilidade, hipotensão, taquipnéia com respirações superficiais, diminuição do débito urinário, pele seca e quente, pulso rápido e fraco. - Comunica de imediato o quadro apresentado ao enfermeiro e médico de plantão. - Comunica ao médico de plantão quando PVC < 8. - Executa a sistematização da assistência de enfermagem (SAE) checando e registrando em impresso próprio. - Providencia com antecedência e administra antibiótico conforme prescrição e horário determinado (cumprir prazo conforme protocolo médico para sepse). - Realiza o balanço hídrico rigorosamente, comunicando alterações ao enfermeiro/médico de plantão.			
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enº Camila Wynne.		Data da criação: 25/01/2013	
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1034, COREN 163559	Data da Revisão:	10/07/18	Nº Sequencial: 12
Validação:	Assinatura do Elaborador:			

Dr. Thiago Smith
Núcleo de Assistência Médica
CRM-SE 3711

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
Naine Dantas S. Fomem
Farmacêutica - CRF 1034
Farmácia Hospitalar

SÃO LUCAS HOSPITALAR LTDA
Núcleo de Assistência Médica
Direção Clínica - CRM 2076

Enfermeiro
Enfermeiro
Enfermeiro
Enfermeiro

Camila Wynne
Enfermeiro
COREN-SE - Nº 10309-10310
Assistente de Qualidade

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
DE 14
ASSISTÊNCIA DE QUALIDADE
Camila Wynne G. Guimarães
COORDENADORA - Rm. 470
311 10146

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		MAN - ORG	1
			Prot. Inst. Nº	01
			Página	07/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO			
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico			
Setor	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO	
Link Estratégico	Processos	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR	
Descrição dos passos				
AXILIAR ADMINISTRATIVO	• Guarda a requisição dos exames no prontuário do paciente; • Encaminha o prontuário completo nas transferências internas do paciente incluindo o check de acompanhamento do paciente com sepse e o SBAR devidamente preenchido pelo enfermeiro; • Cobra ao Enfermeiro a atualização do diagnóstico no Sistema (sinalizar via sistema o paciente em protocolo de sepse)			
COORDENAÇÃO DO De cada setor /CCH	• Acompanhamento e Análise mensal dos casos ocorridos em seu setor – encaminha Planilha padrão ao Escritório de Qualidade, CCH, Assistência Farmacêutica e Bioquímica (Laboratório) via email; • Reuni mensalmente com a CCH para análise e conclusão, implementação de ações de melhorias; • Preenchimento dos resultados em Painel de Bordo – indicadores específicos junto à CCH.			
TÉCNICO DO LABORATÓRIO	• Coleta as duas amostras de hemoculturas em até 30 minutos • Sinaliza na evolução de enfermagem com carimbo específico, data, hora, e responsável pela coleta da segunda amostra; • Comunica de imediato ao enfermeiro e/ou TE de enfermagem responsável pelo paciente.			
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enfº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naiara Dantas, Enfº Camila Wyne.		Data de criação: 25/01/2013	
Matrícula:	CRM 2876, CRM 3711, COREN 111369, CRF 1034, COREN 163559	Data da Revisão:	16/07/18	Nº Sequencial: 12
Validação:	Assinatura do Elaborador:			

Dr. Thiago Smith
 Médico Internista São Lucas
 CRM-SE 3711

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 Naiara Dantas S. Fonseca
 Farmacêutica - CRF 1034
 Coordenadora Farmácia

SÃO LUCAS MÉDICO HOSPITALAR LTDA
 Escritório de Qualidade
 Direção Geral - CHS 2079

Assinatura de Enfermeiro
 Enfermeiro Responsável
 Enfermeiro Responsável

Assinatura de Enfermeiro
 Enfermeiro Responsável
 Enfermeiro Responsável

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 DR. D. *Assinatura*
 ASSessoria de Qualidade
 Camila Wyne G. Guimarães

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão	MAN - ORG	1
		Prot. Inst. N°	01
		Página	02/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO		
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico		
Setor	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO
Link Estratégico	PROCESSOS	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Descrição dos passos

REFERÊNCIAS:

- Rivers E.N Engl Med 2001;345:1368-77;
- Libraim EH. Chest 2000;118:146-155;
- Anname, D. JAMA, 2002;288 (7): 898;
- Van Den Berghe G.N Engl J Med 2001;345: 1359-1367;
- ArdsNet. N ENG J Med 2000;342: 1301-1308;
- Salomão R. Diretrizes para tratamento de sepse grave/choque séptico: abordagem do agente infeccioso. Ver. Bros. Ter. Intensiva 2011; 23(2): 146-157.
- Dellinger et al. Critical Care Medicine 2013; 41(2):580-820
- Magro, F. et al. Uso de drogas vasoativas em terapia intensiva. Medicina. Ribeirão Preto, 31, 400-411 julho/set 1998.
- Garrido, A.G; Figueiredo, L.F.P. Vasopressina, uma nova perspectiva para o manejo do choque séptico. Rev. Asso. Med. Bras. Vol. 47 nº 4 São Paulo Oct/Dec 2001.

ANEXOS

- Enclise (Vasopressina) 200/ml - Dose em UI/min - Diluição 1amp (1ml) +249ml Soro Glicosado 5% Concentração 0,08UI/ml	
Infusão (ml/h)	Dose (UI/min)
2	0,003
4	0,005
6	0,008
8	0,01
10	0,01
12	0,01
14	0,01
18	0,02
20	0,02
22	0,02
24	0,03
26	0,03
28	0,03
30	0,04

Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, EnFº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, EnFº Camila Wynne.	Data da criação:	28/01/2013
Matrícula:	CRM 2075, CRM 3711, COREN 111309, CRF 1034, COREN 163559	Data da Revisão:	10/07/18
Validação:	Assinatura do Elaborador:	Nº Sequencial:	12

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 DRº *Camila Wynne*
 ASSESSORA DE QUALIDADE
 Camila Wynne G. Guimarães
 CRF 1034 - RJ 1202

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 Naine Dantas S. Fonseca
 Farmacêutica - CRF 14.704
 São Paulo - SP

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 Elizabeth do Nascimento
 Enfermeira - COREN 111309 - São Paulo
 Coord. do COT/Int. RJ 163559

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 Thiago Smith
 Médico - CRM 3711

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
 Jerônimo Araújo
 Médico - CRM 2075

	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão		MAN - ORG	1							
			Prot. Inst. N°	01							
			Página	10/11							
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO										
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico										
Setor	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO								
Link Estratégico	PROCESSOS	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR								
Anexos											
Dobutamina – dose em µg/kg/min. Diluição: 1amp(250mg)+SF0,9% 230 ml Concentração 1mg/ml											
Infusão (ml/h)	50kg	55kg	60kg	65kg	70kg	75kg	80kg	85kg	90kg	95kg	100kg
2	0,67	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33
4	1,33	1,21	1,11	1,03	0,95	0,89	0,83	0,78	0,74	0,70	0,67
6	2,00	1,82	1,67	1,54	1,43	1,33	1,25	1,18	1,11	1,05	1,00
8	2,67	2,42	2,22	2,05	1,90	1,78	1,67	1,57	1,48	1,40	1,33
10	3,33	3,03	2,78	2,56	2,38	2,22	2,08	1,96	1,85	1,75	1,67
12	4,00	3,64	3,33	3,08	2,86	2,67	2,50	2,35	2,22	2,11	2,00
14	4,67	4,24	3,89	3,59	3,33	3,11	2,92	2,75	2,59	2,46	2,33
16	5,33	4,85	4,44	4,10	3,81	3,56	3,33	3,14	2,96	2,81	2,67
18	6,00	5,45	5,00	4,62	4,29	4,00	3,75	3,53	3,33	3,16	3,00
20	6,67	6,06	5,56	5,13	4,76	4,44	4,17	3,92	3,70	3,51	3,33
22	7,33	6,67	6,11	5,64	5,24	4,89	4,58	4,31	4,07	3,86	3,67
24	8,00	7,27	6,67	6,15	5,71	5,33	5,00	4,71	4,44	4,21	4,00
26	8,67	7,88	7,22	6,67	6,19	5,78	5,42	5,10	4,82	4,56	4,33
28	9,33	8,49	7,78	7,18	6,67	6,22	5,83	5,49	5,19	4,91	4,67
30	10,00	9,09	8,33	7,69	7,14	6,67	6,25	5,88	5,56	5,26	5,00
Adrenalina – dose em µg/kg/min. Diluição: 5 mg (5 amp) + SF 0,9% 250 ml Concentração 20 µg/ml											
Infusão (ml/h)	50kg	55kg	60kg	65kg	70kg	75kg	80kg	85kg	90kg	95kg	100kg
2	0,013	0,012	0,011	0,010	0,010	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007
4	0,027	0,024	0,022	0,021	0,019	0,018	0,017	0,016	0,015	0,014	0,013
6	0,040	0,036	0,033	0,031	0,029	0,027	0,025	0,024	0,022	0,021	0,020
8	0,053	0,048	0,044	0,041	0,038	0,036	0,033	0,031	0,030	0,028	0,027
10	0,067	0,061	0,056	0,051	0,048	0,044	0,042	0,039	0,037	0,035	0,033
12	0,080	0,073	0,067	0,062	0,057	0,053	0,050	0,047	0,044	0,042	0,040
14	0,093	0,085	0,078	0,072	0,067	0,062	0,058	0,055	0,052	0,049	0,047
16	0,107	0,097	0,089	0,082	0,076	0,071	0,067	0,063	0,059	0,056	0,053
18	0,120	0,109	0,100	0,092	0,086	0,080	0,075	0,071	0,067	0,063	0,060
20	0,133	0,121	0,111	0,103	0,095	0,089	0,083	0,078	0,074	0,070	0,067
22	0,147	0,133	0,122	0,113	0,105	0,098	0,092	0,086	0,081	0,077	0,073
24	0,160	0,145	0,133	0,123	0,114	0,107	0,100	0,094	0,089	0,084	0,080
26	0,173	0,158	0,144	0,133	0,124	0,116	0,108	0,102	0,096	0,091	0,087
28	0,187	0,170	0,156	0,144	0,133	0,124	0,117	0,110	0,104	0,098	0,093
30	0,200	0,182	0,167	0,154	0,143	0,133	0,125	0,118	0,111	0,105	0,100
Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, Enº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, Enº Camila Wynne.					Data Criação:		28/01/2003			
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111369, CRF 1034, COREN 163559				Data da Revisão:	10/07/18		Nº Sequencial: 12			
Validação:	Assinatura do Elaborador: 										

Dr. Thiago Smith
Médico Internista São Lucas
CRM-SE 3711

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
Fonozine Dantas & Fontes
Farmácia de Análise
Farmacêutica

Jerônimo Araújo da Costa
Diretor Geral CRM 2076

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
DE 01
ASSISTÊNCIA DE QUALIDADE
Camila Wynne G. Guimarães
Coordenadora de QA CRM

Camila Wynne G. Guimarães
COORDENADORA DE QUALIDADE
COREN-SE - Nº 103250 - Enfermeira
Assistente de Qualidade São Lucas

 São Lucas CLÍNICA E HOSPITAL	Manual de Organização Procedimento Operacional Padrão	MAN - ORG	1
		Prot.Inst. N°	01
		Página	11/11
Nome do POP	CONDUTA EM SEPSE SEVERA E CHOQUE SÉPTICO		
Principal Finalidade	Orientar abordagem do paciente com sepse ou choque séptico		
Sector	INSTITUCIONAL	Tipo	REVISÃO
Link Estratégico	PROCESSOS	Agentes	EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Anexos



Elaborado por:	DRº Jerônimo Araújo, DRº Thiago Smith, ENº Elizabeth do Nascimento, Farm. Naine Dantas, ENº Camila Wynne.	Data Criação: 25/01/2003	
Matrícula:	CRM 2076, CRM 3711, COREN 111389, CRF 1834, COREN 163559	Data da Revisão:	10/07/18
Validação:	Assinatura do Elaborador:	Nº Sequencial:	12

Dr. Thiago Smith
Médico Internista São Lucas
CRM-SE 3711

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
Assessoria de Qualidade
Farmácia São Lucas
Farmácia São Lucas

SÃO LUCAS HOSPITAL E CLÍNICA
Assessoria de Qualidade
Assessoria de Qualidade
Assessoria de Qualidade

CLÍNICA E HOSPITAL SÃO LUCAS
Assessoria de Qualidade
Camila Wynne G. Guimarães
CRM-SE 103595 - Enfermeira
Assessoria de Qualidade / Med. 1723