



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE – FACES**

**PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**MATHEUS DA SILVA RIBEIRO  
HENRIQUE FERNANDES DE MOURA PIRES**

**SEPSE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM UM HOSPITAL  
PÚBLICO: ESTUDO DA PREVALÊNCIA, CRITÉRIOS  
DIAGNÓSTICOS, FATORES DE RISCO E MORTALIDADE**

**BRASÍLIA  
2018**



**MATHEUS DA SILVA RIBEIRO  
HENRIQUE FERNANDES DE MOURA PIRES**

**SEPSE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM UM HOSPITAL PÚBLICO:  
ESTUDO DA PREVALÊNCIA, CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS, FATORES DE  
RISCO E MORTALIDADE**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa pela Faculdade de Ciências da Educação e da Saúde – FACES

Orientação: Joana D'arc Gonçalves da Silva

**BRASÍLIA  
2018**

## RESUMO

A sepse é uma condição clínica resultante de uma desregulada resposta inflamatória a uma infecção, sendo a principal causa de morte em UTIs, com mortalidade alcançando 67,4% no Brasil. Os patógenos mais envolvidos são: bacilos gram-negativos (*Klebsiella spp.* e *Pseudomonas aeruginosa*) e cocos gram-positivos (principalmente *Staphylococci*), sendo que, a depender da bactéria, o prognóstico dos pacientes é alterado. Os principais fatores de risco para a doença são a presença de comorbidades, como diabetes mellitus, população idosa e o longo tempo de internação. Em relação aos critérios e definições para sepse, estes sofreram consideráveis revisões, sendo que a última foi em 2016 com a publicação do “Sepsis 3”. Segundo o Instituto Latino Americano da Sepse (ILAS), os novos conceitos não se aplicam à realidade brasileira, que possui baixa sensibilidade diagnóstica. A partir disso, o trabalho teve como objetivo investigar as características clínicas e diagnósticas, microbiológicas e epidemiológicas de pacientes com o diagnóstico de sepse internados na UTI do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN). Os critérios de inclusão foram: pacientes admitidos na UTI do HRAN, internados por 24 horas ou mais com diagnóstico de sepse em 2017. Foram excluídos: pacientes sem diagnóstico de sepse. Os dados foram tabulados no programa Excel e analisados no Statistical Package of Social Science (SPSS) versão 20.0. Os resultados foram apresentados de forma descritiva adotando-se números absolutos e porcentagens. No estudo, 81 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Na amostra, 49 pacientes eram do sexo masculino (60,49%) e 32 do sexo feminino (39,50%). A média de idade foi de 56 anos. A mortalidade foi de 58,02% (47 óbitos), sendo que, dentre os óbitos, 65,95% eram do sexo masculino e 34,04% do sexo feminino. Em relação ao foco infeccioso, os 3 sítios mais incidentes foram: respiratório (45,67%), abdominal (24,69%) e urinário (8,64%). Em relação à identificação do patógeno, 75,30% tiveram diagnóstico etiológico indeterminado, e, dentre as bactérias identificadas, *Pseudomonas spp.* (6,17%), *Klebsiella spp.* (3,70%) e *Staphylococcus aureus* (2,47%) foram as mais incidentes. Em relação a comorbidades, as mais prevalentes foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (43,20%), Diabetes Mellitus (33,33%) e Doença Renal Crônica (6,172%). Em relação à análise estatística do impacto da idade na mortalidade, foi evidenciado em nosso estudo que os idosos morrem significativamente mais por sepse que os não idosos. Quando se avalia a chance de sobreviver é 3,08 vezes maior nos mais jovens ou a razão de prevalência é de 0,63, ou seja, ser mais jovem atua como um fator de proteção, sendo o valor de  $p = 0,016$ . Com o estudo, pôde-se observar que a sepse ainda apresenta alta mortalidade em UTI, o que corrobora com outros estudos acerca do tema, além da identificação de fatores de risco (como idade e comorbidades), que estão associados a mau prognóstico. Os focos infecciosos mais incidente foram congruentes com a literatura: pulmonar, abdominal e urinário.

**Palavras-Chave: Sepse. UTI. Critérios diagnóstico. Mortalidade.**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	4
3. METODOLOGIA.....	10
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
6. REFERÊNCIAS.....	16
ANEXO I – Ficha de coleta de dados.....	19
ANEXO II – APACHE II.....	21
ANEXO III – SOFA.....	22
ANEXO IV – qSOFA.....	22
ANEXO V - SIRS.....	23

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho discorre sobre a sepse, uma condição clínica resultante de uma desregulada resposta inflamatória a uma infecção, levando a disfunções orgânicas (TAEB; HOOPER; MARIK, 2017). O desequilíbrio entre os mecanismos endógenos pró e anti-inflamatórios é o responsável pela geração de fenômenos que culminam em disfunções orgânicas (SOGAYAR, 2008). Um estudo epidemiológico da sepse em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) brasileiras demonstrou que as duas principais fontes de infecção foram o trato respiratório e o abdômen (SALES JUNIOR et al., 2006).

A sepse é considerada globalmente uma importante causa de hospitalização e é a principal causa de morte em UTIs (SANTOS et al., 2015), além de ser um desafio para os médicos (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2016). Como a doença é uma das maiores causas de mortalidade no mundo, com incidência estimada de até 19 milhões de pessoas por ano (GUIDO et al., 2016), conseqüentemente, é um dos principais problemas de saúde pública (TORIO; ANDREWS, 2013). De modo geral, possui alta mortalidade no Brasil, alcançando quase 60% dos casos, enquanto a média mundial está em torno de 30% (SITNIK et al., 2014; SIQUEIRA-BATISTA et al., 2011).

Um estudo retrospectivo realizado em pacientes internados em uma UTI mostrou que a maioria dos pacientes internados com sepse desenvolveu choque séptico, causando maior número de óbitos destes pacientes. Dentre os fatores de risco associados a esta evolução, encontram-se o tempo de internação elevado, a idade, comorbidades e a realização de procedimentos invasivos. Estes dados reforçaram a ideia da necessidade de implantação de um protocolo de manejo da sepse ainda na unidade de origem do paciente, a fim de evitar o agravamento e o óbito (BARROS; MAIA; MONTEIRO, 2016). Com isso, ao analisar os possíveis fatores de gravidade da sepse na UTI, o presente projeto procurou estabelecer melhor compreensão acerca de tais fatores, podendo contribuir para a literatura científica no que tange à produção de novas evidências científicas acerca do tema,

além de incentivar o estabelecimento de meios efetivos para que tais fatores sejam evitados.

No paciente da UTI, o foco infeccioso proveniente de procedimentos invasivos se relaciona com bactérias multirresistentes, como o *S. aureus resistente à meticilina*, necessitando de antibioticoterapia de amplo espectro (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2016). O tipo de bactéria que causará sepse está intimamente ligado ao local do foco. O *S. epidermidis* causa infecções hospitalares relacionadas com cateteres. A flora adquirida em ambiente hospitalar tende a ter um padrão de resistência a antibióticos, que varia entre as instituições, e conhecê-lo é um meio de detecção desses padrões de resistência (VERONESI; FOCACCIA, 2015). Além da infecção por esses patógenos, comorbidades como câncer, diabetes mellitus e doença pulmonar obstrutiva crônica também se relacionaram a maior morbimortalidade da sepse (NOVOSAD, 2016). A partir disso, faz-se necessária a melhor compreensão dos fatores de risco relacionados à doença na UTI. Dessa forma, o presente projeto buscou contribuir para o melhor conhecimento dos principais patógenos comunitários e hospitalares, o que favorece a escolha de um antibioticoterapia apropriada, que se associa a maior sobrevida e menor resistência bacteriana (GATTARELLO et al., 2014).

O presente projeto buscou a melhor compreensão acerca dos principais fatores de gravidade de pacientes sépticos na UTI, assim como dados acerca da efetividade dos critérios diagnósticos utilizados, de forma que seus resultados contribuam de subsídio para a orientação de protocolos adequados para abordagem da sepse na UTI, além de incentivar a realização de novas pesquisas da área. Tendo em vista a redução significativa da mortalidade de sepse em países como Nova Zelândia e Austrália associada a melhoras no diagnóstico e tratamento precoces (CRUZ; MACEDO, 2016), é irrefutável a necessidade do estabelecimento de critérios diagnósticos adequados para sepse em UTIs brasileiras. Uma vez que a morbimortalidade da sepse se relaciona principalmente com o tratamento e diagnóstico tardios (BESEN et al., 2016), e que o Brasil apresenta altíssima letalidade de sepse (BEALE et al., 2009), é de extrema relevância a contribuição para a redução dessa taxa, estabelecendo evidências científicas embasadas que

contribuirão para diagnóstico e tratamento precoces e menor oneração para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Um estudo de prevalência realizado pelo Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) em cerca de 230 UTIs brasileiras demonstrou que 30% dos leitos estão ocupados por pacientes com sepse ou choque séptico. A precocidade na identificação e no diagnóstico da disfunção orgânica e seu tratamento estão diretamente relacionados com o prognóstico do paciente (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2016). No Brasil, um estudo prospectivo e multicêntrico verificou que a letalidade da doença no Brasil foi de 67,4%, sendo discrepante da porcentagem de outros países, como Alemanha (43,4%), Austrália (32,6%) e Índia (39%) (NORITOMI et al., 2014).

Os patógenos mais relacionados à sepse são os bacilos gram-negativos (*Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* e *Pseudomonas aeruginosa*) e cocos gram-positivos (principalmente *Staphylococci*) (VINCENT et al., 2006). Um estudo retrospectivo realizado na UTI de um hospital brasileiro obteve resultados semelhantes, além de identificar cepas multirresistentes (BARROS; MAIA; MONTEIRO, 2016). Além disso, os principais fatores de risco para o desenvolvimento de sepse na UTI são a presença de uma ou mais comorbidades, tais como câncer ou diabetes mellitus, a idade superior a 69 anos, o tempo longo de estadia no hospital, além da realização de procedimentos invasivos (NOVOSAD, 2016).

O diagnóstico da sepse ainda é um grande desafio, visto que, se não identificada precocemente, poderá culminar em choque, falência de órgãos ou até a morte. Um dos motivos pelos quais o diagnóstico de sepse é desafiador deve-se ao fato de que as primeiras manifestações clínicas podem passar despercebidas ou serem confundidas com as de outros processos não infecciosos. Ademais, indicadores laboratoriais indiretos, geralmente utilizados para confirmar o diagnóstico de sepse, isoladamente, possuem baixas sensibilidade e especificidade (CARVALHO; TROTTA, 2003). Os critérios e definições para sepse e choque séptico sofreram consideráveis revisões e alterações em três consensos, apresentados nos anos de 1992, 2001 e 2016. A última atualização, com a

publicação do “Sepsis 3” em 2016, trouxe pontos positivos e negativos. Entre os positivos, pode-se citar a extinção do termo “sepse grave”, de forma que toda sepse é grave. Os negativos, como aumento da especificidade e redução da sensibilidade dos critérios, resultaram em amplas críticas por muitos autores, que os consideraram inadequados à realidade de países de recursos limitados (MACHADO et al., 2016). Segundo o Instituto Latino Americano da Sepse (2016), os novos conceitos limitam os critérios para definir a presença de disfunção orgânica e irão selecionar casos mais graves.

É evidente, portanto, que, nos últimos anos, vários esforços têm sido feitos com o intuito de melhorar a identificação da sepse. Com isso, ao se analisar o panorama dessa doença no Brasil, torna-se de grande importância a avaliação da prevalência e dos fatores de risco da sepse, assim como da devida utilização de seus critérios diagnósticos (OLIVEIRA et al., 2007). O objetivo da pesquisa foi investigar as características clínicas, microbiológicas e epidemiológicas de pacientes com o diagnóstico de sepse internados na UTI do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN). Os objetivos específicos foram: descrever o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com sepse na UTI do HRAN; conhecer a prevalência de pacientes com sepse na UTI do HRAN; descrever a frequência de fatores de risco associados a sepse na UTI do HRAN; descrever a frequência dos microrganismos associados a sepse entre os pacientes avaliados; identificar os critérios utilizados na UTI para identificação da sepse e verificar associação entre as características epidemiológicas e clínicas investigadas e o desfecho clínico.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

No ano de 2016, foram publicadas no *Journal of the American Medical Association* (JAMA) as novas definições de sepse, iniciativa da *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) e a *European Society of Intensive Care Medicine* (ESICM). Segundo estas novas definições, contidas no “Sepsis 3” (SINGER et al., 2016), a sepse é definida pela presença de disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do organismo à infecção. A disfunção orgânica é definida pelo aumento de 2 pontos no *Sequential Organ Failure Assessment Score* (SOFA). Em resposta a tal publicação, o ILAS elaborou uma carta de resposta ao

JAMA com os motivos que levaram a não adesão a tais critérios. Apesar de julgar válido o fato de tal conceito contemplar disfunções orgânicas, o ILAS não concorda com o uso do escore SOFA para avaliar se há disfunção orgânica. Entretanto, independente do conceito abordado, a doença é considerada uma condição grave que é comumente encontrada em pacientes hospitalizados. Sepses e choque séptico estão associadas a uma alta taxa de mortalidade. Estudos têm demonstrado que a velocidade de início da terapia antibiótica adequada influencia nos resultados do tratamento (BEARDSLEY et al., 2016; RHODES et al., 2017).

A sepsis e o choque séptico são as principais causas de internação e de mortalidade em UTIs no Brasil e no mundo (ZANON et al., 2010). Atualmente a sepsis é a principal causa de morte em UTIs não cardiológicas, com elevadas taxas de letalidade, sendo que os pacientes sépticos ocupam cerca de 30% dos leitos de UTIs brasileiras (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSIS, 2016). Foi evidenciado que o desfecho desfavorável dos pacientes na UTI que apresentam sepsis foi decorrente de uma série de fatores de risco, como a idade avançada, tempo de internação, comorbidades e procedimentos invasivos (BARROS; MAIA; MONTEIRO, 2016). Em um estudo brasileiro longitudinal em pacientes na UTI, a mortalidade de pacientes com sepsis na UTI superou aquela de pacientes não sépticos, o que mostra o impacto da doença e a necessidade de diagnóstico e tratamento precoces. O estudo citado evidenciou também que a mortalidade hospitalar de pacientes com sepsis (60,0%) foi consideravelmente maior do que a mortalidade da UTI (38,5%) (JUNCAL et al., 2011).

Em relação a sua fisiopatologia, a sepsis inicia com uma fonte de infecção na pele, trato urinário, cavidade peritoneal, pulmões e outros. Com a multiplicação do patógeno, os antígenos são liberados pelo corpo causando uma resposta inflamatória desregulada e generalizada. Componentes de microrganismos interagem com correceptores chamados Toll-like receptors (TLR), importantes na resposta imune inata. A ativação de TLR induz a liberação de citocinas, que se expandem para além do ambiente local, alcançando circulação sistêmica (CARSON et al., 2011). Karnatozskaia et al. (2012) demonstrou a participação de Fator de Necrose Tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), Interleucina 6 (IL-6) e Interleucina 1 (IL-1) na patogênese da doença, subsidiando a resposta inflamatória, que pode determinar a disfunção ou falência cardiovascular, neurológica, renal, do trato gastrointestinal e

pulmonar (WOLFF, 2016). Foi demonstrada relação íntima entre síndrome da disfunção de múltiplos órgãos com a mortalidade da sepse, especialmente disfunção cardiovascular, sendo que esta foi relatada como uma das principais causas de morte em pacientes humanos com morbidades infecciosas (SINGER; COHEN, 2011). A disfunção cardiovascular é multifatorial e se relaciona com a vasodilatação maciça periférica e com a depressão miocárdica secundária aos processos inflamatórios disseminados, o que favorece a instalação de hipotensão e, posteriormente, choque séptico (CASEY, 2016).

Em relação aos agentes etiológicos, foi evidenciado que as principais bactérias gram-negativas envolvidas na sepse e no choque séptico foram *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, enquanto as principais gram-positivas foram *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae* (VINCENT et al., 2006). Em UTIs brasileiras observa-se maior prevalência de gram-negativos, como *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. Em um estudo coorte de um hospital regional em crianças e adolescentes internados na UTI, os agentes comunitários mais comuns foram *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*. Outros agentes encontrados foram: *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Serratia marcescens*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus haemolyticus* e *Enterobacter aerogenes* (SÃO PEDRO; MORCILLO; BARACAT, 2015). Além das gram-negativas, infecções por gram-positivas, como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus pyogenes*, também são de grande importância nos pacientes internados, sendo muitas vezes relacionadas a mau prognóstico. Entre as infecções hospitalares, as sepses por *Staphylococcus aureus* são responsáveis por elevada morbidade e mortalidade (OLIVEIRA et al., 2007; SANTOS et al., 2015). As bactérias mais associadas a curso fulminante são: *Neisseria meningitidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *Streptococcus pneumoniae* (PETERS; COHEN, 2013).

Os principais focos infecciosos originários da sepse são, em ordem de frequência, pulmonar, abdominal e urinário, sendo que o pulmonar corresponde a cerca de 50% dos casos (SALES JUNIOR et al., 2006; INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2016). Sabe-se que o foco tem relação com o patógeno envolvido e, conseqüentemente, com o risco de má evolução e prognóstico. O

pulmonar frequentemente envolve estafilococos, gram-negativos entéricos, pseudomonas, entre outros. O abdominal envolve gram-negativos entéricos, bactérias anaeróbicas, enterococos. O urinário envolve gram-negativos entéricos e enterococos. O foco relacionado a cateteres envolve principalmente estafilococos e estreptococos (VERONESI; FOCACCIA, 2015). Entre os queimados, os patógenos mais frequentemente envolvidos foram *S. aureus resistente à meticilina* e estafilococos coagulase-negativos (MACEDO et al., 2001). A identificação do patógeno é de extrema importância para se estabelecer a melhor antibioticoterapia, diversos estudos mostraram os benefícios da antibioticoterapia adequada. A mortalidade de pacientes com sepse que receberam antibioticoterapia apropriada foi muito menor do que naqueles em que esta foi inadequada (VALLÉS et al., 2003). Um estudo retrospectivo evidenciou que à medida que se eleva o tempo de início para o uso de antibióticos, menor é a sobrevida. Assim, pacientes que receberam antibioticoterapia na primeira hora após o diagnóstico tiveram 79,9% de sobrevida, enquanto pacientes que receberam seis horas após o diagnóstico tiveram apenas 40% sobrevida, sendo que cada hora de demora de início da antibioticoterapia se associou a um aumento em média de aproximadamente 7% na letalidade. Essa análise mostrou a necessidade do antibiótico como uma droga de urgência (KUMAR et al., 2006).

Em 1992, a American College of Chest Physicians (ACCP) e a Society of Critical Care Medicine (SCCM) promoveram uma conferência de consenso que teve como objetivo definir o termo sepse, com a expectativa de que essa definição auxiliasse no diagnóstico e tratamento precoces. Além disso, a conferência também discutiu duas importantes questões: a utilização de um sistema de pontuação de gravidade da doença que permita a avaliação, descrição e prognóstico de risco do paciente com sepse e uma diretriz para o uso de terapias inovadoras no tratamento da sepse grave. Resumidamente, Bone et al. (1992) trouxe a definição dos seguintes termos: Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), Sepse, Sepse Grave e Choque Séptico. A SRIS foi definida como uma resposta inflamatória sistêmica para uma variedade de injúrias clínicas graves, sendo manifestada por duas ou mais das seguintes alterações: aumento de temperatura, taquicardia, hiperventilação e contagem de células brancas. A sepse foi definida como resposta inflamatória sistêmica à infecção, ou seja, SRIS secundária a um processo

infeccioso. Sepses grave recebeu como definição: sepsis associada à disfunção orgânica, hipoperfusão ou hipotensão. Por fim, choque séptico foi definido como uma sepsis com hipotensão juntamente com a presença de anormalidades de perfusão (acidose láctica, oligúria ou alteração do estado mental), apesar de uma ressuscitação volêmica adequada. (BONE et al., 1992).

A segunda conferência realizada pelas ACCP e SCCM, em 2001, dispôs de três objetivos gerais: revisar pontos fortes e fracos das definições de sepsis e condições relacionadas, identificar formas de melhorar definições vigentes e identificar metodologias de aprimoração da acurácia, da confiabilidade e/ou da utilização clínica do diagnóstico de sepsis. Em suma, o consenso de 2001 reconheceu as limitações das definições estabelecidas em 1992 e expandiu a lista de critérios diagnósticos. Em verdade, as definições de sepsis, choque séptico e disfunção orgânica permaneceram inalteradas (LEVY et al., 2003).

Recentemente, em 2016, uma nova conferência, conhecida como “Sepsis 3”, trouxe novas definições. Primeiro, o conceito de sepsis tornou-se mais amplo, agora definida como “presença de disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do organismo à infecção” (SINGER et al. 2016, p. 804). O diagnóstico clínico de disfunção orgânica baseia-se na variação de dois ou mais pontos no escore Sequential Organ Failure Assessment (SOFA). A presença de SRIS não é mais necessária e eliminou-se o termo “sepsis grave”, indicando que sepsis é sempre uma condição grave. O choque séptico recebeu uma nova definição mais ampla, agora definido como “um subgrupo dos pacientes com sepsis que apresentam acentuadas anormalidades circulatórias, celulares e metabólicas e associadas com maior risco de morte do que a sepsis isoladamente” (SINGER, 2016, p. 806). Segundo o “Sepsis 3”, o diagnóstico de choque séptico deve ser feito de acordo com os seguintes critérios: “necessidade de vasopressor para manter uma pressão arterial média acima de 65mmHg após a infusão adequada de fluidos, associada a nível sérico de lactato acima de 2mmol/L” (SINGER, 2016, p. 806). Por último, a conferência sugeriu o uso de um escore SOFA simplificado, o “quickSOFA” (qSOFA), que se trata de uma ferramenta para identificar rapidamente pacientes adultos com maior probabilidade de prognósticos desfavoráveis (SINGER et al., 2016).

Embora as novas definições contidas no “Sepsis 3” tenham sido apoiadas por várias sociedades de terapia intensiva, também causaram muita controvérsia, principalmente relacionado ao aumento da especificidade às custas da redução da sensibilidade. Segundo Machado et al. (2016), tais controvérsias geradas pelas novas definições se devem a vários fatores. Basicamente, os novos conceitos são mais específicos e tendem a selecionar pacientes mais graves, o que não é interessante para países com recursos limitados, que carecem de maior sensibilidade. Tendo em vista que o diagnóstico tardio se relaciona com aumento da mortalidade pela doença (JACOB et al., 2012), realizar tal seleção pode dificultar ainda mais a precocidade do diagnóstico e, conseqüentemente, do tratamento. O escore SOFA não é bem conhecido pelos profissionais e possui aplicabilidade complexa, seu uso para identificar sepse em programas de melhoria de qualidade não é praticável, pois retarda o diagnóstico e o início da antibioticoterapia. Outro problema está relacionado com a nova definição de choque séptico, que agora exige hiperlactatemia obrigatoriamente, além da hipotensão. Tais critérios, além de dificultarem o diagnóstico de choque séptico em locais com baixos recursos onde não se dispõem de dosagem de lactato, assumem que pacientes com hiperlactatemia e sem hipotensão, não possuem maior probabilidade de óbito. Por último, Singer et al. (2016), propõem que o escore qSOFA seja utilizado como ferramenta de triagem para pacientes com suspeita de infecção. No entanto, tal escala não possui validação como ferramenta de triagem e possui elevada especificidade e baixa sensibilidade. Aguardar até que o paciente desenvolva critérios de qSOFA para iniciar o tratamento pode ser deletério (WILLIAMS et al., 2017; MACHADO et al., 2016).

Um estudo coorte retrospectivo realizado por Raith et al. (2017) analisou a capacidade discriminativa de mortalidade intra-hospitalar ou de longa permanência em pacientes com suspeita de infecção admitidos em UTIs dos escores SOFA e qSOFA e dos critérios de SIRS. O estudo consistiu em uma coorte retrospectiva de aproximadamente 184 mil pacientes adultos, selecionados a partir de 182 UTIs na Austrália e na Nova Zelândia, no período de 2000 a 2015. A análise verificou que um aumento no SOFA de 2 pontos ou mais nas primeiras 24h de UTI apresentou acurácia prognóstica superior para mortalidade ou permanência em UTI por 3 dias ou mais quando comparado com critérios de SIRS ou qSOFA. O estudo também

demonstrou que o uso de um aumento no SOFA de 2 pontos ou mais para definir sepse foi apropriado e que provavelmente têm ampla validade externa em pacientes de UTI de países desenvolvidos. Além disso, também confirmou que o escore qSOFA tem pouco valor preditivo adicional em relação dos critérios de SIRS entre pacientes admitidos em UTI com suspeita de infecção (RAITH et al., 2017).

Freund et al. (2017) publicou uma coorte prospectiva de 879 pacientes de quatro países europeus com infecção, durante os períodos entre maio e junho de 2016. O referido estudo apresentou em seus resultados a sensibilidade de predição de mortalidade de 70%, 73% e 93% para os escores qSOFA, SOFA e critérios de SIRS, respectivamente. A especificidade de predição de mortalidade de 79%, 70% e 27% para os escores qSOFA, SOFA e critérios de SIRS, respectivamente (FREUND et al., 2017). Estudos como o de Raith et al. (2017) e o de Freund et al. (2017), que analisaram a utilização escores qSOFA, SOFA e critérios de SIRS dentro da realidade de países em desenvolvimento, não existem ou são extremamente escassos.

O “Sepsis 3”, certamente, trouxe várias novidades com as novas definições e os novos critérios. Em um estudo multicêntrico prospectivo internacional, com os novos critérios, foi encontrada maior precisão prognóstica para mortalidade intra-hospitalar utilizando qSOFA e SOFA do que SIRS ou sepse grave (FREUND et al., 2017). Porém, isso evidencia uma maior seleção de pacientes graves, e não melhora da sensibilidade dos critérios. Com isso, as controvérsias geradas pelas novas definições atraíram atenção para o campo da sepse, salientando a necessidade de mais pesquisas e investimentos, como em estudos epidemiológicos em áreas com recursos escassos e limitados (MACHADO et al., 2016).

### **3 METODOLOGIA**

O presente trabalho refere-se a uma pesquisa transversal, com revisão de prontuários de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, no período de janeiro a dezembro de 2017. A Unidade é classificada como UTI geral adulta, composta por 10 leitos ocupados por pacientes clínicos e cirúrgicos.

O Hospital Regional está localizado em Brasília - Distrito Federal (DF) e conta com um total de 286 leitos de internações nas seguintes especialidades: Cirurgia Geral, Cirurgia plástica, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria, Clínica Médica, Unidade de Queimados, Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais, UTI Adulto, Unidade de Cirurgia Geral e Unidade de Cirurgia Vascolar.

O Pronto-socorro conta com 81 leitos de internação/observação e atende aos pacientes que procuram atendimento de urgência/emergência vindo das várias localidades de Brasília e entorno trazidos ou não pelo SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), Corpo de Bombeiros e/ou acompanhantes. O atendimento é 24 horas nas seguintes especialidades: Clínica Médica, Pediatria, Cirurgia Geral, Cirurgia Plástica, Ginecologia e Obstetrícia, Oftalmologia e Queimados.

A UTI do HRAN possui uma média de 155 pacientes dia/mês. O atendimento a estes pacientes é feito de forma multidisciplinar, com equipe treinada em alta complexidade, composta por: Médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem fisioterapeutas, fonoaudiólogo, farmacêutico entre outros.

Para compor a amostra foram considerados como critério de inclusão: Todos os pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva do HRAN e que permaneceram internados por um período igual ou superior a 24 horas e que tiveram diagnóstico de sepse no ano de 2017. Foram considerados excluídos os pacientes que não tiveram diagnóstico de sepse no período.

As variáveis eleitas para investigação são: idade, sexo, diagnóstico etiológico da sepse, patologias prévias, exposição a dispositivos invasivos, topografia da sepse, critério de diagnóstico de sepse, resultados de culturas de materiais biológicos, data da alta e desfecho clínico da internação.

Para diagnóstico de infecção hospitalar foram utilizados os critérios da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicados em 2017. Esta publicação apresenta as definições de critérios diagnósticos para Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC), Infecção em Cirurgias com Implantes/Próteses, Infecção da Corrente Sanguínea (ICS), Infecção do trato respiratório e Infecção do Trato Urinário (ITU), que devem ser adotados por todos os serviços de saúde brasileiros para a vigilância epidemiológica das Infecções Relacionadas à Assistência (IRAS).

Foram selecionados os pacientes que tiveram o diagnóstico de sepse no ano de 2017 no HRAN, identificando os critérios diagnósticos utilizados com base nos escores Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) e quickSOFA (qSOFA), e critérios de Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS).

A ficha de coleta de dados dos pacientes admitidos na UTI do HRAN, APACHE II, SOFA, qSOFA e SIRS encontram-se nos anexos 01, 02, 03, 04 e 05 respectivamente, para apreciação.

A pesquisa foi iniciada após aprovação do comitê de ética, segundo critérios preestabelecidos no manual de Iniciação científica.

Os dados do estudo foram tabulados no programa Excel e analisados no Statistical Package of Social Science (SPSS) versão 20.0. Os resultados serão apresentados de forma descritiva adotando-se números absolutos e proporções para as variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para as variáveis numéricas como média, mediana, valores, mínimos e máximos, além do desvio padrão e soma. Para análise do último objetivo específico serão aplicados testes estatísticos para testar hipóteses relativas às possíveis associações entre as variáveis epidemiológicas e clínicas e o desfecho clínico mensurado em termos de cura, óbito ou sequelas. Os testes estatísticos serão escolhidos após o teste da normalidade das distribuições e de outros pressupostos quando necessários. Será considerado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Para a estratificação das faixas etárias de crianças, adolescentes e adultos, foi utilizada a Lei n° 8069 de 13 de julho de 1990, que considera criança todos os indivíduos de 0 a < 12 anos, adolescente  $\geq 12$  anos e < 18 anos e adultos jovens  $\geq 18$  anos, sendo que os indivíduos com idade  $\geq 65$  anos serão classificados como idosos conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No estudo, 81 pacientes preencheram os critérios de inclusão, e 38 foram excluídos por não preencherem critérios diagnósticos para sepse. Na amostra, 49 pacientes eram do sexo masculino (60,49%) e 32 do sexo feminino (39,50%) (tabela

01). A média de idade foi de 56 anos. A mortalidade foi de 58,03% (47 óbitos), sendo que, dentre os óbitos, 65,95% eram do sexo masculino e 34,04% do sexo feminino (tabela 06). Em relação ao foco infeccioso, os 3 sítios mais incidentes foram: respiratório (45,67%), abdominal (24,69%) e urinário (8,64%). Outros focos identificados foram Sistema Nervoso Central (3,70%), pele (2,46%), osso (1,234%) e mediastino (1,234%) Vale ressaltar que cerca de 8,64% dos pacientes tiveram foco infeccioso de origem indeterminada (tabela 02). Em relação à identificação do patógeno, 75,30% tiveram diagnóstico etiológico indeterminado, e, dentre as bactérias identificadas, *Pseudomonas* sp. (6,17%), *Klebsiella* sp. (3,70%) e *Staphylococcus aureus* (2,47%) foram as mais incidentes. Outros patógenos identificados foram *Acinetobacter* sp. (4,93%), *S. aureus* (2,469%), *Enterobacter* (2,469%) (tabela 03). Em relação ao uso de antibióticos, a média de dias de uso foi de 13, 825 dias, e a média de número de antibióticos associados foi de 3,716. Em relação a comorbidades, as mais prevalentes foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (43,20%), Diabetes Mellitus (33,33%) e Doença Renal Crônica (6,172%). Outras comorbidades identificadas foram infecção por HIV (4,93%), Asma (3,70%) e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (2,46%) (tabela 05).

Em relação aos critérios diagnósticos para a sepse utilizados pelos médicos, foi observado, a partir da análise de prontuários, que grande parte dos profissionais não deixam explicitamente claro os critérios utilizados, sendo que, em nossa amostra, 49,38% dos pacientes tiveram critérios indeterminados, 41,97% foi pelo ILAS e 3,70% pelo Sepsis 3. No entanto, a identificação de diagnósticos feitos de acordo com os critérios do ILAS e do Sepsis 3 foram feitas de forma subjetiva, deduzindo-se o critério empregado pelo médico. Isso representa, portanto, uma falha em nossa pesquisa, visto que não há certeza se fora de fato o critério utilizado.

**Tabela 01**

<b>SEXO</b>	<b>Nº DE PACIENTES</b>
<b>MASCULINO</b>	32
<b>FEMININO</b>	49
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

**Tabela 02**

<b>FOCO DE INFECÇÃO</b>	<b>Nº DE OCORRÊNCIAS</b>
<b>RESPIRATÓRIO</b>	37
<b>ABDOMINAL</b>	20

URINÁRIO	7
INDETERMINADO	7
SISTEMA NERVOSO CENTRAL	3
CUTÂNEO	3
QUEIMADO	2
MEDIASTINO	1
ÓSSEO	1
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

Tabela 03

<b>MICROORGANISMO</b>	<b>Nº DE INFECCÕES</b>
NÃO IDENTIFICADO	61 (75,30%)
PSEUDOMONAS	4 (6,70%)
KLEBSIELLA SP	3 (3,70%)
ENTEROBACTERIACEAE	2 (2,47%)
S. AUREUS	2 (2,47%)
STAPHYLOCOCCUS COAG. NEGATIVA	1 (1,23%)
PROTEUS MIRABILIS	1 (1,23%)
MRSA	1 (1,23%)
LEVEDURAS	1 (1,23%)
CRIPCOCOCO	1 (1,23%)
PSEUDOMONAS, PROTEUS MIRABILIS, ACINETOBACTER	1 (1,23%)
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

Tabela 04

<b>CRITÉRIO DIAGNÓSTICO</b>	<b>Nº DE OCORRÊNCIAS</b>
NÃO IDENTIFICADO	41
ILAS	34
SEPSIS 3	6
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

Tabela 05

<b>COMORBIDADES</b>	<b>Nº DE OCORRÊNCIAS</b>
HAS	35 (43,20%)
DM	24 (33,33%)
DRC	5 (6,2%)
HIV	4 (4,93%)
ASMA	3 (3,70%)
DPOC	2 (1,23%)
LES	1 (1,23%)
CÂNCER	1 (1,23%)
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

Tabela 06

<b>ÓBITOS POR SEXO</b>	<b>Nº DE OCORRÊNCIAS</b>
------------------------	--------------------------

<b>MASCULINO</b>	31 (65,95%)
<b>FEMININO</b>	16 (34,04%)
<b>TOTAL</b>	<b>47 (58,03% de mortalidade)</b>

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nosso trabalho mostrou congruência com outros estudos no que tange à mortalidade da sepse, sendo que, enquanto no mundo a mortalidade gira em torno de 30% e no Brasil pode chegar a 60% (SITNIK et al., 2014; SIQUEIRA-BATISTA et al., 2011), em nossa pesquisa a mortalidade foi de 58,03%. Isso evidencia o quanto a doença ainda tem grande impacto em nosso país, necessitando de medidas que favoreçam a sua identificação precoce, assim como seu manejo adequado.

Nosso estudo apresentou resultados semelhantes àqueles descritos na literatura no que diz respeito a incidência de focos infecciosos, uma vez que se sabe que os principais focos infecciosos originários da sepse são pulmonar, abdominal e urinário, sendo que o pulmonar corresponde a cerca de 50% dos casos (SALES JUNIOR et al., 2006; INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2016). Em nosso estudo os 3 sítios mais incidentes também foram: respiratório (45,67%), abdominal (24,69%) e urinário (8,64%). Isso demonstra que a infecção em tais focos, por terem maior relação com o desenvolvimento de sepse, devem receber atenção especial no intuito de se obter diagnóstico e tratamento precoces.

Uma vez que já foi descrito que a falta de uniformidade de critérios diagnósticos contribui para a falta de conhecimento do impacto da doença (ILAS, 2016), o fato de quase metade dos pacientes em nosso trabalho não possuírem critérios explicitamente descritos se mostra como um empecilho à análise da efetividade de tais critérios. Logo, torna-se evidente a necessidade de os médicos evidenciarem explicitamente qual critério fora utilizado, visando melhorar os estudos que buscam analisar a efetividade dos critérios diagnósticos em questão.

Por último, nosso estudo apresentou grande dificuldade no que tange à análise do impacto do microorganismo no prognóstico dos pacientes, uma vez que o HRAN, no período estudado (ano de 2017), se encontrava com indisponibilidade do exame de hemocultura, sendo que grande parte dos diagnósticos etiológicos foram

realizados em laboratórios particulares. Com isso, a maioria dos pacientes obteve diagnóstico etiológico indeterminado (75,30% dos pacientes analisados), o que é um grande problema de saúde pública, uma vez que, sem a identificação do microorganismo, a adequação da antibioticoterapia fica extremamente prejudicada (ILAS, 2016). Os patógenos mais identificados em nossa pesquisa foram gram-negativos, como *Pseudomonas* sp. (6,17%) e *Klebsiella* sp. (3,70%), o que é congruente com o que já fora descrito na literatura (SÃO PEDRO; MORCILLO; BARACAT, 2015).

## 6 REFERÊNCIAS

BARROS, Lea Lima dos Santos; MAIA, Cristiane do Socorro Ferraz; MONTEIRO, Marta Chagas. Risk factors associated to sepsis severity in patients in the Intensive Care Unit. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 388-396, 2016.

BEALE, Richard et al. Promoting Global Research Excellence in Severe Sepsis (PROGRESS): lessons from an international sepsis registry. **Infection**, v. 37, n. 3, p. 222-232, 2009.

BEARDSLEY, James R. et al. Pharmacist involvement in a multidisciplinary initiative to reduce sepsis-related mortality. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 73, n. 3, p.143-149, 2016.

BESEN, Bruno Adler Maccagnan Pinheiro, et al. Sepsis-3 definitions predict ICU mortality in a low–middle-income country. **Annals of Intensive Care**, v.6, n.1, p.107, 2016.

BONE, Roger C. et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. **Chest**, v. 101, n. 6, p. 1644-1655, 1992.

CARSON, William F. et al. Epigenetic regulation of immune cell functions during post-septic immunosuppression. **Epigenetics**, v. 6, n. 3, p. 273-283, 2011.

CARVALHO, Paulo R.A.; TROTTA, Eliana de A.. Avanços no diagnóstico e tratamento da sepse. **J. Pediatr.**, v. 79, supl. 2, p. S195-S204, 2003 .

CRUZ, Leonardo Lopes; MACEDO, Cícero Cruz. Perfil Epidemiológico da Sepse em Hospital de Referência no Interior do Ceará. **Revista de psicologia**, v. 10, n. 29, p. 71-99, 2016.

FREUND, Yonathan et al. Prognostic accuracy of sepsis-3 criteria for in-hospital mortality among patients with suspected infection presenting to the emergency department. **Jama**, v. 317, n. 3, p. 301-308, 2017.

GATTARELLO, Simone et al. Decrease in mortality in severe community-acquired pneumococcal pneumonia: impact of improving antibiotic strategies (2000-2013). **CHEST Journal**, v. 146, n. 1, p. 22-31, 2014.

GEORGINA, Casey. '**Could this be sepsis?**' Disponível em: <https://www.thefreelibrary.com/%27Could+this+be+sepsis%3f%27.-a0461530013>. Acesso em: 03 Maio 2017.

GUIDO, Marcello et al. In vitro diagnosis of sepsis: a review. **Pathology and laboratory medicina internacional**, v. 8, p. 1-14, 2016.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE. **Sepse: um problema de saúde pública**. Disponível em: <<http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/livro-sepse-um-problema-de-saude-publica-cfm-ilas.pdf>>. Acesso em: 30 Mar. 2017.

JACOB, Shevin T. et al. The impact of early monitored management on survival in hospitalized adult Ugandan patients with severe sepsis: a prospective intervention study. **Critical care medicine**, v. 40, n. 7, p. 2050, 2012.

JUNCAL, Verena Ribeiro et al. Impacto clínico do diagnóstico de sepse à admissão em UTI de um hospital privado em Salvador, Bahia. **J bras pneumol**, v. 37, n. 1, p. 85-92, 2011.

KARNATOVSKAIA, Lioudmila V.; FESTIC, Emir. Sepsis A Review for the Neurohospitalist. **The Neurohospitalist**, v. 2, n. 4, p. 144-153, 2012.

KUMAR, Anand et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. **Critical care medicine**, v. 34, n. 6, p. 1589-1596, 2006.

LEVY, Mitchell M. et al. 2001 sccm/esicm/accp/ats/sis international sepsis definitions conference. **Intensive care medicine**, v. 29, n. 4, p. 530-538, 2003.

MACEDO, Jefferson et al. Sepse no paciente queimado: estudo microbiológico e da sensibilidade antimicrobiana. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 20, n. 4, p. 220-224, 2001.

MACHADO, Flavia Ribeiro et al. Getting a consensus: advantages and disadvantages of Sepsis 3 in the context of middle-income settings. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 4, p. 361-365, 2016.

NORITOMI, Danilo Teixeira et al. Implementation of a multifaceted sepsis education program in an emerging country setting: clinical outcomes and cost-effectiveness in a long-term follow-up study. **Intensive care medicine**, v. 40, n. 2, p. 182-191, 2014.

NOVOSAD, Shannon A. Vital Signs: Epidemiology of Sepsis: Prevalence of Health Care Factors and Opportunities for Prevention. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 65, p.864-869, 2016.

OLIVEIRA, Adriana Cristina et al. Nosocomial infections and bacterial resistance in patients from a Teaching Hospital Intensive Care Unit. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 6, n. 2, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/837>>. Acesso em: 04 Maio 2017.

PETERS, Joanna; COHEN, Jonathan. Sepsis. **Medicine**, v. 41, n. 11, p. 667-669, 2013.

RAITH, Eamon P. et al. Prognostic accuracy of the SOFA score, SIRS criteria, and qSOFA score for in-hospital mortality among adults with suspected infection admitted to the intensive care unit. **Jama**, v. 317, n. 3, p. 290-300, 2017.

RHODES, Andrew et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. **Intensive care medicine**, v. 43, n. 3, p. 304-377, 2017.

SALES JÚNIOR, J. A. L. et al. Sepse Brasil: estudo epidemiológico da sepse em unidades de terapia intensiva brasileiras. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 18, n. 1, p. 9-17, 2006.

SANTOS, Alice Veras et al. Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 19-30, 2015.

SÃO PEDRO, Taís da Costa; MORCILLO, André Moreno; BARACAT, Emílio Carlos Elias. Etiologia e fatores prognósticos da sepse em crianças e adolescentes admitidos em terapia intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 27, n. 3, p. 240-246, 2015.

SINGER, Mervyn et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). **Jama**, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.

SINGER, Pierre; COHEN, Jonathan D. The Surviving Sepsis Campaign guidelines: should we follow?. **The Israel Medical Association journal: IMAJ**, v. 13, n. 11, p. 692, 2011.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo et al. Sepsis: an update. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 23, n. 2, p. 207-216, 2011.

SITNIK, Roberta et al. SeptiFast for diagnosis of sepsis in severely ill patients from a Brazilian hospital. **Einstein**, v. 12, n. 2, p. 191-196, 2014.

SOGAYAR, Ana MC et al. A multicentre, prospective study to evaluate costs of septic patients in Brazilian intensive care units. **Pharmacoeconomics**, v. 26, n. 5, p. 425-434, 2008.

TAEB, Abdalsamih M.; HOOPER, Michael H.; MARIK, Paul E. Sepsis: Current Definition, Pathophysiology, Diagnosis, and Management. **Nutrition in Clinical Practice**, 2017. Disponível em:





Anexo 2

THE APACHE II SEVERITY OF DISEASE CLASSIFICATION SYSTEM

PHYSIOLOGIC VARIABLE	HIGH ABNORMAL RANGE					LOW ABNORMAL RANGE				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	
TEMPERATURE — rectal (°C)	≥ 41*	39*–40.9*		38.5*–38.9*	36*–38.4*	34*–35.9*	32*–33.9*	30*–31.9*	≤ 29.9*	
MEAN ARTERIAL PRESSURE — mm Hg	≥ 160	130–159	110–129		70–109		50–69		≤ 49	
HEART RATE (ventricular response)	≥ 180	140–179	110–139		70–109		55–69	40–54	≤ 39	
RESPIRATORY RATE — (non-ventilated or ventilated)	≥ 50	35–49		25–34	12–24	10–11	6–9		≤ 5	
OXYGENATION: A-aDO <sub>2</sub> or PaO <sub>2</sub> (mm Hg)										
a. FIO <sub>2</sub> ≥ 0.5 record A-aDO <sub>2</sub>	≥ 500	350–499	200–349		< 200					
b. FIO <sub>2</sub> < 0.5 record only PaO <sub>2</sub>					PO <sub>2</sub> > 70	PO <sub>2</sub> 61–70		PO <sub>2</sub> 55–60	PO <sub>2</sub> < 55	
ARTERIAL pH	≥ 7.7	7.6–7.89		7.5–7.59	7.33–7.49		7.25–7.32	7.15–7.24	< 7.15	
SERUM SODIUM (mMol/L)	≥ 180	160–179	155–159	150–154	132–149		120–129	111–119	≤ 110	
SERUM POTASSIUM (mMol/L)	≥ 7	6.5–9		5.5–5.9	3.5–5.4	3.3–4	2.5–2.9		< 2.5	
SERUM CREATININE (mg/100 ml) (Double point score for acute renal failure)	≥ 3.5	2–3.4	1.5–1.9		0.6–1.4		< 0.6			
HEMATOCRIT (%)	≥ 50		50–59.9	45–49.9	30–45.9		20–29.9		< 20	
WHITE BLOOD COUNT (total/mm <sup>3</sup> ) (in 1,000s)	≥ 40		20–39.9	15–19.9	3–14.9		1–2.9		< 1	
GLASGOW COMA SCORE (GCS): Score = 15 minus actual GCS										
<b>A</b> Total ACUTE PHYSIOLOGY SCORE (APS): Sum of the 12 individual variable points										
Serum HCO <sub>3</sub> (venous-mMol/L) [Not preferred, use if no ABGs]	≥ 52	41–51.9		32–40.9	22–31.9		18–21.9	15–17.9	< 15	

**B) AGE POINTS:**  
Assign points to age as follows:

AGE(yrs)	Points
≤ 44	0
45–54	2
55–64	3
65–74	5
≥ 75	6

**C) CHRONIC HEALTH POINTS**  
If the patient has a history of severe organ system insufficiency or is immuno-compromised assign points as follows:

a. for nonoperative or emergency postoperative patients — 5 points  
or  
b. for elective postoperative patients — 2 points

**DEFINITIONS**  
Organ insufficiency or immuno-compromised state must have been evident prior to this hospital admission and conform to the following criteria:  
**LIVER:** Biopsy proven cirrhosis and documented portal hypertension; episodes of past upper GI bleeding attributed to portal hypertension; or prior episodes of hepatic failure/encephalopathy/coma.

**CARDIOVASCULAR:** New York Heart Association Class IV.  
**RESPIRATORY:** Chronic restrictive, obstructive, or vascular disease resulting in severe exercise restriction, i.e., unable to climb stairs or perform household duties; or documented chronic hypoxia, hypercapnia, secondary polycythemia, severe pulmonary hypertension (>40mmHg), or respirator dependency.  
**RENAL:** Receiving chronic dialysis.  
**IMMUNO-COMPROMISED:** The patient has received therapy that suppresses resistance to infection, e.g., immuno-suppression, chemotherapy, radiation, long term or recent high dose steroids, or has a disease that is sufficiently advanced to suppress resistance to infection, e.g., leukemia, lymphoma, AIDS.

**APACHE II SCORE**  
Sum of **A** + **B** + **C** :

**A** APS points \_\_\_\_\_

**B** Age points \_\_\_\_\_

**C** Chronic Health points \_\_\_\_\_

Total APACHE II \_\_\_\_\_

FIG. 1. The APACHE II severity of disease classification system.

FONTE: KNAUS, William A. et al. APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical care medicine*, v. 13, n. 10, p. 818-829, 1985.

## Anexo 3

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score<sup>a</sup>

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> , mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, ×10 <sup>3</sup> /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular					
	MAP ≥70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) <sup>b</sup>	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 <sup>b</sup>	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 <sup>b</sup>
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score <sup>c</sup>	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

Abbreviations: FIO<sub>2</sub>, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; Pao<sub>2</sub>, partial pressure of oxygen.

<sup>a</sup> Adapted from Vincent et al.<sup>27</sup>

<sup>b</sup> Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

<sup>c</sup> Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

**Fonte:** SINGER, Mervyn et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *Jama*, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.

## Anexo 4

qSOFA (Quick SOFA) Criteria	Points
Respiratory rate ≥22/min	1
Change in mental status	1
Systolic blood pressure ≤100 mmHg	1

**Fonte:** SINGER, Mervyn et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *Jama*, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.

## Anexo 5

Sepse deve ser suspeitada em todos os pacientes com quadro infeccioso. A equipe multidisciplinar deve estar atenta à presença dos critérios de resposta inflamatória sistêmica, que definem a presença de seps.

- temperatura central > 38,3° C ou < 36°C;
- frequência cardíaca > 90 bpm;
- frequência respiratória > 20 rpm, ou PaCO<sub>2</sub> < 32 mmHg
- leucócitos totais > 12.000/mm<sup>3</sup>; ou < 4.000/mm<sup>3</sup> ou presença de > 10% de formas jovens (desvio à esquerda).

**Fonte:** INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE. **Seps:** um problema de saúde pública. Disponível em: <<http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/livro-seps-um-problema-de-saude-publica-cfm-ilas.pdf>>. Acesso em: 30 Mar. 2017.