

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

CAMILA DE SOUSA PEDROSO CASTELO BRANCO

**IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE SEPSE NA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA ADULTO DO HOSPITAL BELO HORIZONTE**

BELO HORIZONTE

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

CAMILA DE SOUSA PEDROSO CASTELO BRANCO

**IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE SEPSE NA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA ADULTO DO HOSPITAL BELO HORIZONTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Formação de Educadores de Saúde (CEFES) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Borges Oliveira

BELO HORIZONTE

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFMG

BRANCO, CAMILA DE SOUSA PEDROSO CASTELO
IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE SEPSE NA
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DO
HOSPITAL BELO HORIZONTE. [manuscrito] /CAMILA DE
SOUSA PEDROSO CASTELO BRANCO - 2019.

21 p.

Orientador: Ana Cristina Borges Oliveira.

Monografia apresentada ao curso de Especialização em
Formação de Educadores em Saúde - Universidade Federal de
Minas Gerais, Escola de Enfermagem, para obtenção do título de
Especialista em Formação de Educadores em Saúde.

1.Sepse. 2.Choque séptico. 3.Equipe de enfermagem.
4.Protocolo clínico. 5.Unidade de Terapia Intensiva. 6.UTI.
I.Oliveira, Ana Cristina Borges. II.Universidade Federal de Minas
Gerais. Escola de Enfermagem. III.Título.

Camila de Sousa Pedroso Castelo Branco

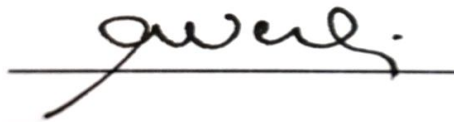
**IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE SEPSE NA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA ADULTO DO HOSPITAL BELO HORIZONTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Formação de Educadores em Saúde - CEFES, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

BANCA EXAMINADORA:



Prof^ª. Dr^ª. Ana Cristina Borges de Oliveira (Orientadora)



Prof^ª. Dr^ª. Andreza Werli Alvarenga

Data de aprovação: **14/12/2019**

RESUMO

A sepse é um problema de saúde mundial, apresentando índices expressivos de morbidade e mortalidade. Definida como disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária a resposta desregulada do organismo à infecção causada por bactérias, fungos, vírus, parasitas ou por protozoários. O desenvolvimento desse projeto de intervenção torna-se relevante ao considerar a capacitação dos enfermeiros no reconhecimento do paciente em risco de sepse, conforme última consenso internacional para sepse e choque séptico (sepse-3). O objetivo dessa intervenção é capacitar a equipe de enfermagem para executar o protocolo de atendimento ao paciente adulto com suspeita de sepse internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Belo Horizonte. Pretende-se capacitar 100% da equipe de enfermagem desse setor. Esse projeto de intervenção utilizará a pesquisa ação como metodologia científica. Espera-se que essa intervenção possibilite a troca de conhecimento necessária com discussão e reflexão desse tema tão importante, garantido melhor adesão ao protocolo para obtermos desfechos cada vez mais favoráveis.

Palavras-chave: Sepse. Choque séptico. Equipe de enfermagem. Protocolo clínico. Unidade de Terapia Intensiva. UTI.

ABSTRACT

Sepsis is a worldwide health problem, showing significant rates of morbidity and mortality. Defined as life-threatening organ dysfunction, an unregulated secondary response of the organism to infection by bacteria, fungi, virus, parasites or protozoa. The aim of this intervention is to enable a nursing team to execute the protocol for care of adult patients with suspected sepsis, according to the latest international consensus for sepsis and septic shock (sepsis-3). It is intended to enable 100% of the nursing staff of the Intensive Care Unit (ICU) of Belo Horizonte Hospital, Brazil. This intervention project uses an action-research as a scientific methodology. This intervention is expected to enable knowledge exchange through discussion and reflection on this important topic, as well as better access to the protocol to obtain increasingly favorable outcomes.

Key words: Sepsis. Shock, Septic. Nursing, Team. Clinical protocols. Intensive Care Units.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Diagnóstico situacional	9
1.2	Apresentação da instituição	9
2	JUSTIFICATIVA	11
3	OBJETIVOS	12
3.1	Objetivo geral	12
3.2	Objetivos específicos	12
4	PÚBLICO ALVO	13
5	METAS	14
6	REFERENCIAL TEÓRICO	15
7	METODOLOGIA	18
7.1	Recursos humanos	18
7.2	Instrumento de coleta de dados	18
7.3	Acompanhamento e avaliação do projeto	19
7.4	Cronograma de trabalho	19
7.5	Cronograma financeiro	19
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
	REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

A sepse é um problema de saúde mundial, apresentando índices expressivos de morbidade e mortalidade. Em um estudo desenvolvido no Brasil, o percentual de mortalidade dos pacientes com sepse foi de 55,0%, sendo 420.000 casos por ano e 230.000 mortes (Instituto Latino Americano de Sepse-ILAS, 2015; 2018). Esses dados devem alertar os profissionais de saúde para a necessidade de melhoria das condições de cuidado dos pacientes.

Antes denominada infecção generalizada, na atualidade a sepse é definida como disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária a resposta desregulada do organismo à infecção causada por bactérias, fungos, vírus, parasitas ou por protozoários (ILAS, 2018). As principais disfunções orgânicas na sepse são:

“Hipotensão (PAS < 90 mmHg ou PAM < 65 mmHg ou queda de PA > 40 mmHg); oligúria ($\leq 0,5$ mL/Kg/h) ou elevação da creatinina (>2mg/dL); relação PaO₂/FiO₂ < 300 ou necessidade de O₂ para manter SpO₂ > 90%; contagem de plaquetas < 100.000/mm³ 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 (>2X o valor de referência).” ILAS (2018, p. 3)

O reconhecimento tardio da sepse e o tratamento inadequado podem evoluir para o choque séptico. O mesmo corresponde a uma anormalidade circulatória e celular metabólica graves o suficiente para promover o aumento da mortalidade. O choque séptico é definido a partir da presença de hipotensão persistente, requerendo o uso de vasopressores para manter a pressão arterial média acima de 65mmHg, além da presença de lactato sérico > 2mmol/L (18mg/dl) a despeito da adequada ressuscitação volêmica (ANGUS et al., 2016; ILAS, 2018).

Visando conquistar uma melhor estratégia para classificar o paciente com risco de sepse e iniciar o tratamento precocemente, escores que possibilitam identificar um paciente séptico tem sido discutidos pelo ILAS. Medidas como essa poderão melhorar o desfecho para o paciente (ANGUS et al., 2016; ILAS, 2018; SEYMOUR et al., 2016).

Conforme disposto na Lei 7.498/86, o enfermeiro é membro integrante da equipe de saúde, sendo que também compete a esse profissional o exercício de atividades de educação visando a melhoria da saúde da população. A lei em questão regula o exercício da Enfermagem no Brasil (BRASIL, 1986). O desenvolvimento desse projeto de intervenção torna-se relevante ao considerar a capacitação da equipe de enfermagem no reconhecimento

do paciente em risco de sepse, conforme último consenso internacional para sepse e choque séptico (sepsis-3). Espera-se que o profissional enfermeiro bem capacitado inicie o protocolo de sepse, evitando que o paciente evolua para um estado mais grave que é o choque séptico.

1.1 Diagnóstico situacional

Buscando melhorar a assistência aos pacientes, o Hospital Belo Horizonte elaborou, recentemente, um Protocolo de Sepsis. Após aprovação do mesmo houve uma orientação breve para a equipe de enfermagem sobre os deflagradores e o preenchimento do formulário do acompanhamento do protocolo. Apesar disso, muitos profissionais de enfermagem que são responsáveis por identificar, comunicar e acompanhar esse processo ainda possuem dúvida sobre o protocolo de sepse.

No período de julho de 2019 a outubro de 2019 foram notificados 33 casos de suspeita de sepse, sendo 12 confirmados. Desses, nove tiveram desfecho favoráveis e os outros três evoluíram a óbito.

1.2 Apresentação da instituição

O projeto de intervenção será aplicado no Hospital Belo Horizonte, uma instituição privada localizada em Belo Horizonte, Minas Gerais. O hospital em questão tem como missão “promover a vida e oferecer soluções em saúde pautado em constante compromisso com a qualidade, o desenvolvimento profissional, a humanização e a ética nas relações, através de um modelo de gestão empresarial autossustentável” (SOLUÇÕES ..., 2019, documento eletrônico). Os valores são pautados na ética, comprometimento com a coletividade, respeito mútuo e responsabilidade socioambiental. Possui uma visão de “ser uma empresa de saúde com modelo de gestão autossustentável, com equipe comprometida e processos seguros”.

O hospital possui 180 leitos, sendo 20 deles localizados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para pacientes adultos. A UTI adulto é o setor do hospital que recebe pacientes críticos que necessitam de assistência médica, de enfermagem e de fisioterapia 24 horas por dia. O público atendido nessa unidade é composto por pacientes clínicos e cirúrgicos, por meio de atendimento via convênio ou particular.

A equipe de enfermagem da UTI é composta por uma coordenadora de enfermagem, 11 enfermeiros, 53 técnicos de enfermagem. O técnico de enfermagem é responsável pela assistência de dois pacientes e o enfermeiro por 10 pacientes. Por serem os profissionais que

estão mais próximos do paciente durante as 12 horas de plantão, é importante que eles sejam capacitados a perceber, precocemente, sinais e sintomas de sepse no paciente que acompanha na UTI.

2 JUSTIFICATIVA

O desconhecimento dos enfermeiros para identificar sinais e sintomas de sepse em um paciente de UTI pode atrasar o início do tratamento. Como consequência, pode acontecer um pior desfecho para o paciente afetado.

A relevância desse projeto de intervenção justifica-se ao considerar que uma capacitação adequada dos enfermeiros que atuam na UTI poderá contribuir para a melhoria da assistência ao paciente.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Capacitar a equipe de enfermagem para executar o protocolo de atendimento ao paciente adulto com suspeita de sepse internado na UTI do Hospital Belo Horizonte.

3.2 Objetivos específicos

- Padronizar o atendimento de pacientes adultos internados na UTI com possível quadro de sepse.
- Estabelecer os sinais de alerta para sepse em pacientes internados na UTI.
- Otimizar o tempo para coleta de exames, início da antibioticoterapia e ressuscitação volêmica de pacientes adultos com possível quadro de sepse internados na UTI.

4 PÚBLICO ALVO

A capacitação planejada deverá ser realizada com todos os profissionais de enfermagem que atuam diretamente na assistência ao paciente adulto internado na UTI do Hospital Belo Horizonte.

5 METAS

A meta é capacitar 100% da equipe de enfermagem da UTI para pacientes adultos, a fim de conseguir identificar precocemente os sinais de alerta de sepse, bem como cumprir os prazos estabelecidos no protocolo para coleta de exames, início da antibioticoterapia e ressuscitação hemodinâmica.

6 REFERENCIAL TEÓRICO

A sepse é definida como uma disfunção orgânica ameaçadora a vida, secundária a uma resposta desregulada do organismo a uma infecção causada por bactérias, vírus, fungos ou protozoários (ANGUS et al., 2016; ILAS, 2018; SEYMOUR et al., 2016).

Os critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), apesar de ajudarem a triar os pacientes potencialmente infectados, não são mais utilizados para definir sepse. O termo sepse grave também não é mais utilizado, já que se entende que toda sepse é grave. Sendo assim, um paciente com sepse pode evoluir para um choque séptico, apresentando anormalidades circulatórias, celulares e metabólicas, com presença de hipotensão persistente. Nesse caso, há necessidade do uso de vasopressores para manter a pressão arterial média acima de 65mmHg e adequada ressuscitação volêmica para lactato sérico $> 2\text{mmol/L}$ (18mg/dl) (ILAS, 2018; MACHADO et al., 2016).

Na tentativa de facilitar a identificação do paciente beira leito com risco de desfecho clínico desfavorável em enfermarias e prontos-socorros, foi desenvolvido um escore simplificado denominado “*quick Sequential Organ Failure Assessment*” (qSOFA). O escore é positivo quando o paciente apresenta pelos menos duas alterações: frequência respiratória maior que 22irpm, alteração do nível de consciência baseado na Escala de Coma de Glasgow com pontuação menor que 13 e/ou pressão arterial sistólica inferior à 100mmHg. Deve ficar claro que esse escore não é utilizado para triar e nem definir sepse, mas sim para avaliar a gravidade de um paciente. Caso o qSOFA seja positivo deve-se avaliar presença de disfunção orgânica utilizando-se o escore *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), havendo a soma de dois ou mais pontos dentro dessa escala juntamente com uma infecção confirmada ou suspeita, define-se sepse (ANGUS et al., 2016; MACHADO et al., 2016).

Antes mesmo de saber identificar o paciente com sinais de sepse, é importante conhecer os fatores de risco, entender a fisiopatologia e a maneira como é feito o diagnóstico. Só então, baseado em todas essas informações, o profissional entenderá como realizar o tratamento e os cuidados de enfermagem necessários e adequados aos pacientes (ANGUS et al., 2016; ILAS, 2018; MACHADO et al., 2016; SEYMOUR et al., 2016).

Os pacientes internados em UTI estão em risco constante de desenvolverem sepse. Isso acontece pelo fato de frequentemente estarem expostos a múltiplos procedimentos e dispositivos invasivos. Outros fatores que aumentam o risco de sepse são idade avançada,

desnutrição, imunossupressão e doenças crônicas (doença renal crônica, diabetes, etc) (SMELTZER e BARE, 2012).

A presença de um agente infeccioso no organismo gera uma resposta inflamatória desencadeando ativação de citocinas, produção de óxido nítrico, radicais livres de oxigênio, ativação dos processos de coagulação e fibrinólise. Todas essas alterações acontecem em virtude de uma resposta do organismo para tentar combater o agente invasor. O desequilíbrio entre o processo inflamatório e anti-inflamatório do organismo leva ao mecanismo de disfunção orgânica (ILAS, 2015; MARTINS, et al., 2017; SEYMOUR et al., 2016; SMELTZER e BARE, 2012). Segundo os autores, nesse processo ocorre a alteração na circulação sistêmica, desencadeando vasodilatação, hipovolemia, hipotensão e depressão miocárdica. Alterações na microcirculação também estão presentes. Há aumento da permeabilidade capilar, redução da densidade capilar, edema intersticial, alteração do fluxo capilar, consumo inapropriado dos fatores de coagulação e trombose. Ocorre ainda uma hipoxemia citopática (as mitocôndrias não utilizam o oxigênio de forma adequada e acontece a apoptose). O desvio do metabolismo aeróbico para o anaeróbico desencadeia o aumento da produção de lactato.

As manifestações clínicas do paciente séptico são bastante variáveis: hipotensão, taquicardia, taquipnéia, perfusão capilar reduzida (> 4,5 segundos), icterícia, extremidades frias e úmidas, presença de livedo reticular e cianose, hipertermia ou hipotermia, oligúria, alteração do nível de consciência, comprometimento gastrointestinal (MARTINS et al., 2017; SEYMOUR et al., 2016). Sendo assim, é recomendada a realização de ultrassom beira leito para fazer diagnóstico diferencial e ajudar no manejo do tratamento. Como exemplo pode-se citar o ato de guiar infusão de fluidos e identificar possíveis coleções (MARTINS et al., 2017). De acordo com o ILAS (2018), a equipe de enfermagem, ao identificar um paciente com suspeita de sepse, deve comunicar ao médico, que deverá avaliar o paciente, registrar a hipótese diagnóstica em prontuário e iniciar o protocolo de sepse o mais rápido possível para melhor prognóstico do caso.

Recomenda-se que na primeira hora sejam coletados exames laboratoriais para pesquisa de disfunção orgânica: gasometria e lactato arterial, hemograma completo, creatinina, bilirrubina e coagulograma. Deve-se realizar a coleta de duas hemoculturas de sítios distintos e culturas de todos os outros sítios pertinentes (aspirado traqueal, líquido, urocultura) antes da administração do antimicrobiano. No entanto, caso não seja possível a coleta de material para esses exames antes da primeira dose, a administração do antimicrobiano não pode ser postergada. O antimicrobiano venoso de amplo espectro para a

situação clínica é prescrito pelo médico e administrado pela enfermagem. A dose utilizada é sempre a dose máxima, não sendo necessário ajustes para função renal e hepática nas primeiras 24 horas. Deve ser feita dose de ataque quando for pertinente. Essa primeira dose de antimicrobiano precisa ser administrada o mais rápido possível (ILAS, 2018).

A reposição volêmica com cristaloides 30ml/kg, na primeira hora, deverá ser feita em caso de hipotensão (PAS < 90mmHg, PAM < 65mmHg ou, eventualmente, redução da PAS em 40mmHg da pressão habitual) e hiperlactatemia, quando os níveis de lactato estiverem duas vezes acima do valor de referência. Caso o paciente mantenha hipotensão (PAS < 65mmHg), recomenda-se o início de administração de noradrenalina. Se não houver resposta a esse vasopressor, associa-se o uso da vasopressina. A dobutamina é utilizada apenas para aqueles pacientes com baixo débito cardíaco (ILAS, 2018).

Nas primeiras seis horas do início do protocolo de sepse os sinais de hipoperfusão tecidual precisam ser acompanhados, sendo o paciente mantido monitorizado. É necessária a punção de acesso venoso central e a monitorização da pressão intra-arterial nos casos de uso de aminas. Se necessária a intubação orotraqueal por hipoxemia persistente, recomenda-se uso da quetamina e quelicin. Caso a hemoglobina apresente valores inferiores a 7mg/dl, é recomendada a transfusão. O uso da sondagem vesical de demora permite o acompanhamento do fluxo urinário. O controle glicêmico deve ser mantido com glicemia capilar inferior a 180mg/dl (MARTINS et al., 2017; ILAS, 2018). Todos esses dados avaliados precisam ser bem documentados pela equipe de enfermagem. A equipe médica faz monitoramento dos exames laboratoriais e imagens. Mas, quem fica beira leito é a equipe de enfermagem, que precisa entender essas alterações para comunicar e acompanhar sua evolução, garantindo assim uma assistência de enfermagem segura.

7 METODOLOGIA

Esse projeto de intervenção utilizará a pesquisa ação como metodologia científica. Esse delineamento foi adotado por ser capaz de unir teoria e prática, produzindo conhecimento por meio da solução de problemas. A pesquisa ação permite que aconteça a interação entre profissionais, gestores e pesquisadores envolvidos (COSTA et al., 2014). Segundo os autores, ela é desenvolvida em oito etapas:

- 1- Diagnóstico situacional com identificação de um problema na instituição.
- 2- Revisão de literatura para conhecimento teórico sobre o tema e direcionamento da solução do problema.
- 3- Elaboração de um plano de ação para solução do problema.
- 4- Execução do plano de ação.
- 5- Monitoramento para verificar a eficácia da ação na resolução do problema.
- 6- Avaliação dos efeitos das ações.
- 7- Aperfeiçoamento do plano de ação e mudanças, caso necessário, quando os resultados na etapa anterior não forem satisfatórios.
- 8- Conclusão. Nesta etapa o problema deverá estar resolvido e os objetivos da pesquisa deverão ter sido atingidos.

7.1 Recursos humanos

Eu, como aluna do CEFES, serei a responsável pela realização dessa intervenção na UTI do Hospital Belo Horizonte.

7.2 Instrumentos de coleta de dados

Para obtenção das informações necessárias para a intervenção será utilizado um questionário pré-intervenção. O instrumento objetiva identificar o conhecimento já adquirido pela equipe de enfermagem sobre sepse.

Em seguida serão utilizadas várias placas de casos clínicos de pacientes sépticos e não sépticos para promoverem discussões em uma roda de conversa entre os integrantes da equipe de enfermagem.

Após a intervenção, em um outro momento, serão coletadas informações via sistema *Interact* para identificar número de notificações, andamentos e desfechos. O *Interact* é um sistema informatizado onde ficam registrados diversos documentos institucionais, incluído os protocolos gerenciados, a exemplo o protocolo de sepse.

7.3 Acompanhamento e avaliação do projeto

Após a fase de intervenção, os registros serão acompanhados por seis meses para avaliar se a intervenção foi eficaz para implementação do protocolo de sepse.

7.4 Cronograma de trabalho

Cronograma de atividades	Período										
	2019			2020							
Etapas	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abril	Mai	Jun.	Jul.	Ago.
Elaboração pré-projeto	x	x									
Preparação do material para intervenção		x	x								
Apresentação do pré-projeto na UFMG			x								
Aplicação da intervenção				x							
Acompanhamento da intervenção					x	x	x	x	x	x	
Avaliação da intervenção											x

7.5 Cronograma financeiro

Material de consumo	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Notebook	01	R\$ 1.699,00	R\$ 1.699,00
Internet	06	R\$ 89,90	R\$ 539,40
Caderno	01	R\$ 7,99	R\$ 7,99
Caneta	10	R\$ 1,50	R\$ 15,00
Impressão	150	R\$ 0,25	R\$ 37,50
Bombom	71	R\$ 1,50	R\$ 106,50
Total	-----	R\$ 1.800,14	R\$ 2.405,39

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendendo que a sepse é um problema de saúde grave e que o conhecimento dos profissionais é capaz de modificar os resultados negativos encontrados na atualidade, espera-se que essa intervenção possibilite a troca de conhecimento necessária com discussão e reflexão desse tema tão importante, garantido melhora adesão ao protocolo para obtermos desfechos cada vez mais favoráveis.

REFERÊNCIAS

1. ANGUS, D.C. et al. A framework for the development and interpretation of different sepsis definitions and clinical criteria. **Critical Care Medicine**; v.44, n.3, p.e113-e121, 2016.
2. BRASIL. **Lei no 7.498, de 25 de junho de 1986**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7498.htm>. Acesso: 12 out. 2019.
3. COSTA, E.P.; POLITANO, P.R.; PEREIRA, N.A. Exemplo de aplicação do método de Pesquisa□ação para a solução de um problema de sistema de informação em uma empresa produtora de cana-de-açúcar. **Gestão & Produção**, v.21, n.4. 2014.
4. Instituto Latino Americano de Sepsis-ILAS. **O Implementação de protocolo gerenciado de sepsis protocolo clínico: Atendimento ao paciente adulto com sepsis / choque séptico**. Disponível em <<https://ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/roteiro-de-implementacao.pdf>>. Acesso: 12 out. 2019.
5. Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepsis.-ILAS. **Sepsis: um problema de saúde pública**. Brasília: CFM, 2015. 90 p. Disponível em <<https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/livro-sepsis-um-problema-de-saude-publica-cfm-ilas.pdf>>. Acesso: 02 dez. 2019.
6. MACHADO, F.R. et al. Chegando a um consenso: vantagens e desvantagens do Sepsis 3 considerando países de recursos limitados. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. 2016;28(4):361-365.
7. MARTINS, H.S. **Medicina de Emergência: revisão rápida**. Barueri, SP: Manole. 2017. 1264 p.
8. SEYMOUR, C.W. et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). **Journal of the American Medical Association**, v.315, n.8, p.762-774, 2016.
9. SOLUÇÕES em saúde. Hospital Belo Horizonte. Belo Horizonte, 2019. portifolio. Disponível em: https://www.hospitalbelohorizonte.com.br/images/PDF/portifolio_digital_hbh.pdf. Acesso: 02 dez. 2019.
10. SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. vol. I e II.