



SEPSE EM UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO (UTI): ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO

SEPSIS IN INTENSIVE TREATMENT UNIT (ITU): CLINICAL PHARMACEUTICAL PERFORMANCE

Thalia Mesquita Ávila

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0055-3898>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, GO, Brasil

E-mail: thaliamesquitaavila@outlook.com

Haline Gerica de Oliveira Alvim

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1682-5512>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6733311247207705>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, GO, Brasil

E-mail: haline.alvim@gmail.com

Resumo

O objetivo do artigo abordar a sepse em pacientes na unidade de terapia intensiva (UTI), investigando as principais causas de mortalidade e atuação do farmacêutico clínico. Os Materiais e Métodos, o estudo tratou-se de uma pesquisa bibliográfica descritiva, com abordagem qualitativa. Os dados foram obtidos em base de dados disponível em site eletrônico: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), BDNF-Bireme, LILACS, publicados nos últimos 10 anos. Posteriormente, foram analisados os materiais e retirados os insumos necessários para concretizar a pesquisa. Nos Resultados e Discussão, a sepse pode acometer qualquer faixa etária, e é a causa de preocupação dos órgãos competentes da área da saúde, por acometer muitas vidas, levando à óbito, na grande maioria dos casos. Uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é um centro de acolhimento para pacientes em estado grave, que requerem monitoramento intenso e cuidados complexos. As causas de mortalidade nas UTI são o atraso no reconhecimento da reação infecciosa pela equipe multidisciplinar, atraso na administração do fármaco e predominância do choque séptico, dentre as causas que levam o paciente a óbito. Nas considerações finais, de acordo com a Resolução nº 675, de 31 de outubro de 2019, a atuação do farmacêutico clínico no cuidado ao paciente crítico em unidade de terapia intensiva, no que diz respeito à segurança do paciente, à gestão da qualidade e à eficiência, aumentou a demanda por esse profissional como parte integrante da equipe multiprofissional. Portanto, os profissionais farmacêuticos clínicos intensivistas devem estar aptos para identificar os sinais e sintomas da sepse e organizar com a equipe de multidisciplinar, como agir para propor ao paciente crítico os cuidados que ele necessita. A atenção farmacêutica e os cuidados devem estar atualizados e competentes.

Palavras-Chave: Sepse. Unidade de Terapia Intensiva. Mortalidade. Farmacêutico Clínico.



Abstract

The objective of the article is to address sepsis in patients in the intensive care unit (ICU), investigating the main causes of mortality and the role of the clinical pharmacist. The Materials and Methods, the study was a descriptive bibliographic research, with a qualitative approach. The data were obtained from a database available on the website: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), BDEF-Bireme, LILACS, published in the last 10 years. Subsequently, the materials were analyzed and the necessary inputs were removed to carry out the research. In the Results and Discussion, sepsis can affect any age group, and it is the cause of concern for the competent bodies in the health area, as it affects many lives, leading to death in the vast majority of cases. An Intensive Care Unit (ICU) is a reception center for patients in serious condition, who require intense monitoring and complex care. The causes of mortality in the ICUs are the delay in the recognition of the infectious reaction by the multidisciplinary team, delay in the administration of the drug and the predominance of septic shock, among the causes that lead the patient to death. In the final considerations, according to Resolution No. 675, of October 31, 2019, the role of the pharmacist in the care of critical patients in an intensive care unit, with regard to patient safety, quality management and efficiency, the demand for this professional increased as an integral part of the multiprofessional team. Therefore, intensive care pharmacist professionals must be able to identify the signs and symptoms of sepsis and organize with the multidisciplinary team, how to act to propose to the patient the care he needs. Pharmaceutical care and care must be updated and competent.

Keywords: Sepsis. Intensive care unit. Mortality. Clinical Pharmacist.

Introdução

A terminologia sepse oriunda-se do grego sêpsis, significando putrefação. mencionado nos poemas de Homero (700 a.C.), Hipócrates afirmou ser perigoso, odorífero, sendo designado ainda como danos biológico ao corpo humano.¹ De acordo com a história da humanidade a sepse provocou diferentes endemias e epidemias, de grandes impactos e marco histórico. Um forte exemplo é a epidemia da peste negra, dizimando um terço da população, cerca de 75 a 200 milhões de pessoas na Europa. Sendo ela, uma patologia infecciosa causada por bactérias, vírus, fungos ou protozoários.²

Cientistas afirmam que a sepse é uma disfunção de órgãos que trazem males à saúde, eles ressaltam que ela é causada por um feedback (resposta) desregulado do hospedeiro à uma infecção. Estudos afirmam que as causas e incidência são desconhecidas e carecem de investigações profundas.³

De acordo com o Ministério da Saúde um dos agravantes da situação é a falta de conhecimento por parte dos profissionais da área da saúde. No tocante aos sinais de alerta de gravidade provenientes do paciente, sendo observados tardiamente



quando o quadro do paciente está em contato com a sepse. E quando não tratada rapidamente, como consequência a falência de múltiplos órgãos.⁴

Ainda de acordo com o Instituto Latino americano da sepse (ILAS) a expectativa de ocorrências no Brasil é de aproximadamente 670 mil casos ao ano, sendo metade deles, resultando em óbitos. Criou-se o dia de conscientização, sendo 13 de setembro. Nesse dia os profissionais e a população em geral, são alertadas acerca da sepse em sua totalidade.⁵

Analisando mundialmente, temos que nos Estados Unidos e Europa, a sepse é a causa de cerca de 7% das internações em UTI. O autor Jacobs observando admissões em uma UTI pediátrica, notou que 42,5% de pacientes com doença infecciosa, dos quais 63% com choque séptico.⁶

No Brasil, as seguintes infecções são as mais comuns, que podem ocasionar a sepse, pneumonia com 35%, infecção do trato urinário com 25%, infecção intestinal com 11% e infecção de pele com 11%.⁷

Nesse contexto, surge o farmacêutico clínico, profissional responsável pelo cuidado ao paciente, atua diretamente com cuidados para promover a saúde do paciente. A Intervenção Farmacêutica (IF) é colocada em prática, monitoramento de visitas multidisciplinares, avaliações de prescrição, inspeções de medicamentos necessários e ajustes de prescrições de acordo com o perfil do paciente.

É necessário que o farmacêutico atue em sintonia com conhecimentos práticos e científicos para oferecer ao paciente e toda a equipe multidisciplinar um ambiente propício à qualidade do atendimento. Minimizando ao máximo os erros.⁸

O presente artigo tem por objetivo abordar a sepse em pacientes na unidade de terapia intensiva (UTI), investigando as principais causas de mortalidade e atuação do farmacêutico clínico, projeto em modelo de revisão bibliográfica. A temática escolhida surgiu por se tratar de um problema de saúde pública e pouco conhecimento de sua real origem tanto pelos profissionais da saúde como da população em geral.

Materiais e Métodos

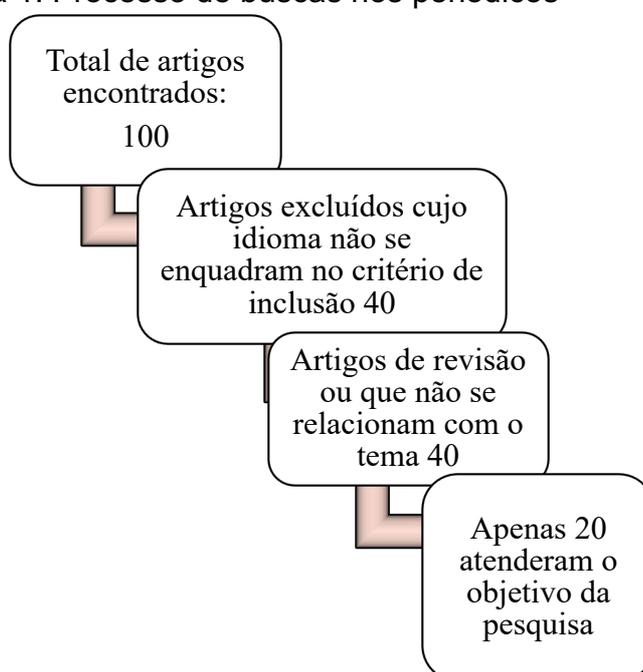
Trata-se um estudo transversal com abordagem bibliográfica, visando essencialmente abordar a sepse em pacientes na unidade de terapia intensiva (UTI), investigando as principais causas de mortalidade e atuação do farmacêutico clínico.

O levantamento dos dados das literaturas foi realizado por meio de pesquisas na base de dados Governamentais, SCIELO (Scientific Eletronic Library Online), BDNF- Bireme, LILACS, publicados nos últimos 10 anos. Os descritores para refinamento da pesquisa foram, “Sepse”, “Unidade de Terapia Intensiva”, “Mortalidade” e “Farmacêutico Clínico”.

Os critérios de inclusão para a pesquisa de literatura serão os artigos disponibilizados na base SCIELO (Scientific Eletronic Library Online), BDNF- Bireme, LILACS, publicados nos últimos 10 anos, no idioma português. Os critérios de exclusão, serão artigos publicados com data de publicação anteriores ao ano de 2010 e idiomas diferentes do idioma português.

A análise das publicações foi realizada embasada inicialmente sob os critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente, foram analisados os materiais e retirados os insumos necessários para concretizar a pesquisa. Como o formato da metodologia é em revisão bibliográfica na análise aplicada à pesquisa, tem-se um percentual de artigos pesquisados, dessa forma, constatou-se que, encontrou 100 artigos, destes, 80 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão.

Fluxograma 1: Processo de buscas nos periódicos



Fonte:
autoras (2020)

Acima fluxograma representativo da busca nas bases de dados SCIELO (Scientific Eletronic Library Online), BDEFN- Bireme, LILACS, que abordem a sepse em pacientes na unidade de terapia intensiva (UTI), investigando as principais causas de mortalidade e atuação do farmacêutico clínico.

Resultados e Discussão

De acordo com o Ministério da Saúde, o conceito de sepse é associado para determinar uma infecção. Anteriormente, haviam equívocos no diagnóstico do paciente, de acordo com os artigos encontrados, não eram padronizadas termos como septicemia ou "infecção sanguínea", síndrome séptica ou infecção generalizada, tornando difícil o processo de tratamento ao paciente e ao ambiente hospitalar.⁹

Uma das definições está relacionada à Sepse SRIS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica), sendo que, dois dos fatores abaixo precisam estar presentes:

- a) temperatura central > 38,3° C ou < 36° C;
- b) frequência cardíaca > 90bpm;
- c) frequência respiratória > 20 rpm ou PaCO₂ < 32 mmHg ou necessidade de ventilação mecânica;

d) leucócitos totais $> 12.000/\text{mm}^3$ ou $< 4.000/\text{mm}^3$ ou presença de $> 10\%$ de formas jovens.¹⁰

Do ponto de vista clínico, as manifestações da sepse estão relacionadas às múltiplas possibilidades de interação humano-micróbio, desta vez podemos distingui-las. Infecção, SIRS, sepse, sepse grave, choque séptico e disfunção de múltiplos órgão.¹¹

O choque séptico, ou seja, a falência circulatória aguda, é envolvida pela tenacidade de hipotensão arterial em paciente séptico. No caso da hipotensão, tem-se, pressão arterial sistólica < 90 mmHg, diminuição de > 40 mmHg da linha de base, ou pressão arterial média < 60 mmHg, a despeito de apropriada reposição volêmica, com prevalência de vasopressores, na deficiência de outras origens de hipotensão.¹²

A Organização Mundial de Saúde (OMS), acerca da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), afirma que é uma unidade hospitalar destinada a pacientes que necessitam de cuidados intensivos. Na UTI tem uma equipe multidisciplinar de profissionais devidamente capacitados e também possui equipamentos para suprir as necessidades da unidade.¹³

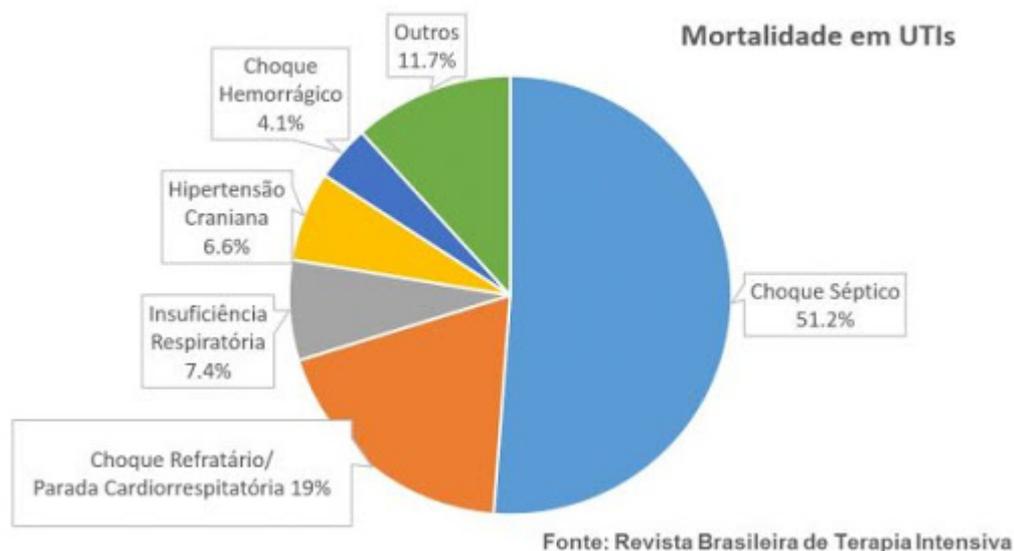
A sepse pode acometer qualquer faixa etária, e é a causa de preocupação dos órgãos competentes da área da saúde, por acometer muitas vidas, levando à óbito, na grande maioria dos casos. De acordo com a OMS, a sepse supera infarto do miocárdio e o câncer, nas UTI. E é de fato, a principal causa de mortes nas unidades de terapia intensivas.¹⁴

Uma unidade de terapia intensiva (UTI) é uma enfermaria complexa com um sistema de monitoramento contínuo que pode tratar pacientes potencialmente graves ou compensar um ou mais sistemas orgânicos, e pode receber cuidados intensivos e tratamento. Nota-se a importância da unidade para o tratamento do paciente. E casos de sepse, agravam o quadro do paciente demasiadamente, levando-o a óbito.¹⁵

Ainda de acordo com a OMS, a taxa de mortalidade no Brasil chega a 55,7 pesquisa realizada no ano de 2017.



Gráfico 1 – Mortalidade em UTIs:



A estatística das mortes é maior em regiões brasileiras com maior déficit de recursos. O estudo mostra que a nível mundial, as ocorrências são maiores em países subdesenvolvidos. Fatores agravam o caso da sepse nas UTI, a inadequação do tratamento, a demora para administração da primeira dose de antimicrobianos e a baixa disponibilidade de recursos.¹⁶



Gráfico 2: Taxa de Letalidade por Sepse



Nesse gráfico temos um panorama claro da Taxa de Letalidade por Sepse, pelo ILAS: Instituto Latino Americano da Sepse, no primeiro trimestre de ano de 2018 e 2019, teve os maiores índices de casos de sepse.

As causas de mortalidade nas UTI, de acordo com os dados da literatura, estão no atraso no reconhecimento da reação infecciosa pela equipe multidisciplinar, atraso na administração do fármaco e predominância do choque séptico, dentre as causas que levam o paciente a óbito.¹⁷

Nestes meios, os profissionais farmacêuticos clínicos intensivistas devem estar aptos para identificar os sinais e sintomas da sepse e organizar com a equipe de multidisciplinar, como agir para propor ao paciente os cuidados que ele necessita. A atenção farmacêutica e os cuidados devem estar atualizados e competentes.¹⁸

Neste viés, tem-se que em 31 de outubro de 2019 foi aprovada a regulamentação de atribuições do farmacêutico clínico em unidades de terapia intensiva, a decisão foi divulgada no Diário da União, n. 675.¹⁹

De acordo com a Resolução nº 675, de 31 de outubro de 2019, a atuação do farmacêutico no cuidado ao paciente crítico em unidade de terapia intensiva, no que diz respeito à segurança do paciente, à gestão da qualidade e à eficiência, aumentou a demanda por esse profissional como parte integrante da equipe multiprofissional.²⁰

Em termos de segurança do paciente, gestão da qualidade e eficiência, a atuação do farmacêutico no atendimento ao paciente crítico em unidade de terapia intensiva tem aumentado a demanda desse profissional como parte indispensável de uma equipe multidisciplinar. A fim de refletir todas essas mudanças e o aumento do desempenho clínico dos farmacêuticos, há uma necessidade crescente de se



especializar na área de atendimento ao paciente crítico para expandir a capacidade do profissional de influenciar positivamente os serviços, melhorando assim os resultados clínicos, econômicos e humanos.

Observa-se, diante do exposto, uma extrema relevância para aperfeiçoamentos nos protocolos assistenciais para identificação da sepse como também educação continuada voltada para os profissionais de saúde, principalmente da equipe de farmacêuticos clínicos intensivistas que lidam diariamente e diretamente com os pacientes críticos, contribuindo assim, para melhorar os resultados clínicos, econômicos e humanísticos.²¹

Quando um paciente é acometido com sepse, necessita de cuidados especiais pelos profissionais ali da unidade, e o farmacêutico irá monitorar as visitas de vários profissionais, avaliar as prescrições, verificar os medicamentos necessários e entrar em contato com a equipe para fazer os ajustes necessários nas prescrições. Além de atuar em toda a cadeia de medicamentos da UTI. Os profissionais devem estar devidamente capacitados para a situação. Inclusive, os farmacêuticos intensivistas atuarão em um ambiente delicado que requer atenção ao extremo.²²

O farmacêutico é um profissional de extrema importância para a população e sistema de saúde, sua formação acadêmica é abrangente e seu respaldo no âmbito profissional está além das expectativas, pelo simples motivo do profissional ser capaz de proporcionar a promoção da saúde.²³

Dos profissionais da saúde em geral, o farmacêutico mantém contato direto e constante com o paciente, gerando assim, uma responsabilidade, pois ele, orientará o paciente quanto às medicações, promoção da saúde, orientação para familiares, em fim, ele cuidará do paciente crítico nas mais diferentes situações.²⁴

Dentro das Unidades de Tratamento Intensivo o farmacêutico integra participação nas equipes multidisciplinares, fazendo assim, um elo com os demais profissionais da área da saúde para proporcionar ao paciente um atendimento de excelência.²⁵

O farmacêutico atuante nas UTI deve promover a saúde, cuidar do paciente crítico em todos os âmbitos, inclusive, promover a reabilitação em casos mais complexos. Ele é um promotor da saúde da família.²⁶

Na UTI, devido à proximidade com a equipe, o farmacêutico pode estar ciente das preocupações da equipe. Portanto, o trabalho do farmacêutico neste ambiente pode otimizar métodos de tratamento. Prescrições específicas ajudam a diluir medicamentos e otimizar custos. Para a segurança dos pacientes, farmácias e profissionais de enfermagem avaliarão e verificarão cuidadosamente as prescrições. A otimização de custos envolve a redução do custo direto dos medicamentos e a redução do tempo de internação do paciente, o que é benéfico para todos.²⁷

O farmacêutico é responsável por todo o processo do medicamento tomado no hospital e atua em todas as etapas. Além da orientação técnica e avaliação da prescrição médica, os profissionais da área farmacêutica também podem planejar, obter, armazenar, unificar, distribuir e distribuir listas de medicamentos. Na farmácia hospitalar, os farmacêuticos também atuam no trabalho logístico. Ao formular um

plano de compra de medicamentos, deve-se levar em consideração a quantidade, a entrega e o armazenamento.²⁸

Portanto, os farmacêuticos realizam várias atividades, tais como conciliar medicamentos e preparar lista de medicamentos anteriormente utilizados pelos pacientes nos prontuários, farmacovigilância, prevenção e investigação de incidentes relacionados com medicamentos, dentre outras atividades.²⁹

Para atuar nas UTIs, é necessário treinamento básico especial, e ter em mente que a atuação da terapia intensiva é constantemente atualizada. As residências que se concentram-se na área hospitalar, principalmente em termos de tratamento intensivo, para que o farmacêutico possa oferecer atendimentos diferenciados aos pacientes na UTI.³⁰

Considerações Finais

Conclui-se que ainda há falta de políticas públicas voltadas para divulgação da sepse nas unidades de tratamento intensivo pelos meios de comunicação em geral, tanto das causas relacionadas a mortalidade quanto dos sinais e sintomas, visto que essa carência é um fator determinante no momento da identificação dessa manifestação, tanto para população como um todo, como para os profissionais da área da saúde.

Artigos científicos e alguns sites governamentais específicos falam sobre a gravidade desse problema na atualidade brasileira e o quanto é importante identificar suas causas para que assim possa de forma eficiente alcançar um melhor entendimento e enfrentamento do problema.

Uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é um centro de acolhimento para pacientes em estado grave, que requerem monitoramento intenso e cuidados complexos. Nota-se a importância da unidade para o tratamento do paciente e promoção da saúde.

Nestes meios, alcançou-se com veemência o objetivo central que foi abordar a sepse em pacientes na unidade de terapia intensiva (UTI), investigando as principais causas de mortalidade e atuação do farmacêutico clínico. Vimos que, o papel do farmacêutico clínico é de extrema importância para o bem estar do paciente que encontram-se em muitos casos em situação delicada e de grande sofrimento na UTI. O farmacêutico atua diretamente e intensivamente nos cuidados ao paciente, de forma humanizada a fim de prestar uma assistência farmacêutica com eficiência.

Assim, o profissional farmacêutico e toda a equipe multidisciplinar tem a função de promover a saúde, cuidar do paciente crítico em todos os âmbitos, inclusive, promover a reabilitação em casos mais complexos.

Referências

1. Oliveira, A. C.; Kovter, C. T.; Silva, R. S. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. Rev. Latino-Am. Farmácia. Minas Gerais, v.18, n.2, mar-abr 2010.



2. Viana RAPP, Vargas MAO, Carmagnani MIS, Tanaka LH, Luz KR, Schmitt PH. Profile of an intensive care nurse in different regions of Brazil. *Rev Texto & Contexto - Enferm.* 2014;23(1):151-159.
3. Souza, et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. *Tex Contx Enf. Florianópolis.* v.24, n.1,p 8-220, jan-mar 2015.
4. Stamm, A. M. N. F. et al. Infecção do trato urinário relacionada à cateterização vesical: análise multivariada de fatores de risco em uma população geriátrica e não geriátrica. *Revista Brasileira de Medicina, Santa Catarina,* v.64,n .2, p 10-19, 2007.
5. Teles, J. M. et al. Sepsis: controle glicêmico. *AMB ANS.* Jan 2011.
6. Lima FDM. Patient Safety and Interventions for quality in health care. *Rev Espaço para a Saúde.* 2014;15(3):22-9.
7. Diamen et al. Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico: abordagem do agente infeccioso - controle do foco infeccioso e tratamento antimicrobiano. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva.* São Paulo. v.23,n.2, abr 2011.
8. Souza, et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. *Tex Contx Enf. Florianópolis.* v.24, n.1,p 8-220, jan-mar 2015.
9. Souza, et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. *Tex Contx Enf. Florianópolis.* v.24, n.1,p 8-220, jan-mar 2015.
10. Oliveira, A.C. et al. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Gaúcha Enferm.* Rio Grande do Sul. v.33,n.3, p 86-89, 2012.
11. Alencar, T. L. de O. de O. de ., & Passos, S. G. de . (2021). O cuidado e a importância do enfermeiro no parto humanizado. *Revista Coleta Científica,* 5(9), 01–06.
12. Dellinger, R. P. et al. Campanha de sobrevivência à sepse: Diretrizes internacionais para tratamento de sepse grave e choque séptico: 2012. *Care Med.* V.14, n.2, fev 2013.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. *Diário Oficial da União,* 2010; Secção 01, nº37.
14. Sabater D, Fernandez-Llimos F, Parras M, Faus MJ. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. *Seguimiento Farmacoterapéutico.* 2005;3(2):90-7.
15. Pinto IV, Castro MS, Reis AM. [Description of the role of the pharmacist in a multiprofessional team focused on the care of hospitalized elderly]. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2013;16(4):747-58.
16. Medeiros EF, Moraes CF, Karnikowski M, Nóbrega OT, Karnikowski MG. [An interdisciplinary intervention as a strategy for Rational Use of Drugs by the elderly]. *Cien Saude Colet.* 2011;16(7):3139-49.
17. Cardin F, Minicuci N, Droghi AT, Inelmen EM, Sergi G, Terranova O. Constipation in the acutely hospitalized older patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50(3):277-81.



18. Sitta MC, Jacob Filho W, Farfel JF. O idoso no centro de terapia intensiva. In: Freitas EV, Py L, editoras. Tratado de geriatria e gerontologia. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p.1242-6.
19. Yunes, L. P.; Coelho, T. A.; Almeida, S. M. Principais interações medicamentosas em pacientes da uti-adulto de um hospital privado de Minas Gerais. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, São Paulo, v.2, n.3, p. 23-26, 2011.
20. Scignoli, C. P.; Teixeira, V. C. M. C.; Leal, D. C. P. Interações medicamentosas entre fármacos mais prescritos em unidade de terapia intensiva adulta. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, São Paulo. v.7, n. 2, p. 26- 30 abr./jun. 2016.
21. Ribeiro, V. F.; Sapucaia, K. C. G.; Aragão, L. A. O.; Bispo, I. C. S.; Oliveira, V. F.; Alves, B. L. Realização de intervenções farmacêuticas por meio de uma experiência em farmácia clínica. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, São Paulo, v.6, n.4, p.18-22, 2015.
22. Pilau, R.; Hegele, V.; Heineck, I. Atuação do farmacêutico clínico em unidade de terapia intensiva adulto: uma revisão da literatura. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 19-24, 2014.
23. Sitta MC, Jacob Filho W, Farfel JF. O idoso no centro de terapia intensiva. In: Freitas EV, Py L, editoras. Tratado de geriatria e gerontologia. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p.1242-6.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2010; Secção 01, nº37.
25. Oliveira, A. C.; Kovter, C. T.; Silva, R. S. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. Rev. Latino-Am. Minas Gerais, v.18, n.2, mar-abr 2010.
26. Dellinger, R. P. et al. Campanha de sobrevivência à sepse: Diretrizes internacionais para tratamento de sepse grave e choque séptico: 2012. Care Med. V.14, n.2, fev 2013.
27. Yunes, L. P.; Coelho, T. A.; Almeida, S. M. Principais interações medicamentosas em pacientes da uti-adulto de um hospital privado de Minas Gerais. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, São Paulo, v.2, n.3, p. 23-26, 2011.
28. Akamine N, Mazza BF, Assunção MS, Fernandes HS, Bossa A, Monteiro MB, Caixeta, Azevedo LC, Silva E; Latin American Sepsis Institute Network. Quality improvement initiatives in sepsis in an emerging country: does the institution's main source of income influence the results? An analysis of 21,103 patients. Crit Care Med. 2017;45(10):1650-9. [Links]
29. 10 Gershengorn HB, Kocher R, Factor P. Management strategies to effect change in intensive care units: lessons from the world of business. Part II. Quality-improvement strategies. Ann Am Thorac Soc. 2014;11(3):444-53. [Links]
30. Dellinger, R. P. et al. Campanha de sobrevivência à sepse: Diretrizes internacionais para tratamento de sepse grave e choque séptico: 2012. Care Med. V.14, n.2, fev 2013.

31. 3 Tillmann B, Wunsch H. Epidemiology and outcomes. Crit Care Clin. 2018;34(1):15-27. [Links]