

Avaliação das intervenções farmacêuticas em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino

Monique Emanuela BARROS¹ , Islania Giselia ARAÚJO¹ 

¹Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

Autor correspondente: Barros ME, monique.fxb@gmail.com

Submetido em: 12-01-2021 Reapresentado em: 30-06-2021 Aceito em: 01-07-2021

Revisão por pares: revisor cego e Maria Rita Novaes

Resumo

Objetivo: O farmacêutico clínico atuando em hospitais por meio de ações, como as intervenções farmacêuticas, possibilita uma farmacoterapia mais adequada, segura e racional, a redução de problemas relacionados a medicamentos, bem como a melhoria do cuidado ao paciente. Diante disso, o objetivo deste estudo foi classificar, quantificar e verificar a aceitabilidade de 6 meses de intervenções farmacêuticas realizadas em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulta de um hospital de ensino no estado da Paraíba. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, realizado no período de fevereiro de 2019 a julho de 2019, em um hospital de ensino. Os dados foram coletados a partir de consulta às fichas de intervenção farmacêutica que ficam arquivadas na unidade de Farmácia Clínica. A amostra deste estudo compreendeu 239 prescrições médicas. **Resultados:** Foram realizadas durante o período avaliado, 354 intervenções farmacêuticas, sendo estas classificadas em 17 categorias em que as mais frequentes foram: retirar medicamento (n=103; 29,1%), posologia (n=95; 26,8%), adicionar medicamento (n=44; 12,4%), incompatibilidade em Y (n=32; 9,0%) e reconstituição/diluição (n=23; 6,5%). A aceitabilidade das intervenções pela equipe médica neste período foi de (n=345; 97%) e apenas (n=9; 3%) não aceitas. **Conclusão:** Diante dos resultados expostos, observa-se que o farmacêutico clínico intensivista está cada vez mais presente junto à equipe multiprofissional, participando no cuidado ao paciente, tendo em vista o número de intervenções realizadas e a aceitabilidade pela equipe, desta forma suas condutas clínicas impactam diretamente na redução dos problemas relacionados ao medicamento, na otimização da terapia e na promoção do uso racional de medicamentos.

Palavras-chave: unidade de terapia intensiva; prescrição de medicamentos; atenção farmacêutica; uso de medicamentos.

Evaluation of pharmaceutical interventions in an intensive care unit of a teaching hospital

Abstract

Objective: The clinical pharmacist working in hospitals through actions, such as pharmaceutical interventions, enables a more adequate, safe, and rational pharmacotherapy, the reduction of problems related to medications, as well as the improvement of patient care. Therefore, the objective of this study was to classify, quantify and verify the acceptability of 6 months of pharmaceutical interventions performed in an Adult Intensive Care Unit of a teaching hospital in the state of Paraíba. **Methods:** This is an observational, descriptive, and retrospective study carried out from February 2019 to July 2019 in a teaching hospital. Data were collected from consultation with pharmaceutical intervention forms that are filed at the Clinical Pharmacy unit. The sample of this study comprised 239 medical prescriptions. **Results:** 354 pharmaceutical interventions were performed during the evaluated period, which were classified in 17 categories in which the most frequent were: withdrawing medication (n=103; 29,1%), dosage (n=95; 26,8%), adding medication (n=44; 12,4%), Y incompatibility (n=32; 9,0%) and reconstitution/dilution (n=23; 6,5%). The acceptability of interventions by the medical team in this period was (n=345; 97%) and only (n=9; 3%) were not accepted. **Conclusion:** In view of the exposed results, it is observed that the intensive care pharmacist is increasingly present with the multiprofessional team, participating in patient care, in view of the number of interventions performed and the acceptability by the team. Thus their clinical conduct directly impacts the reduction of drug-related problems, the optimization of therapy and the promotion of the rational use of drugs.

Keywords: intensive care units; prescription drugs; pharmaceutical services; drug utilization.



Introdução

No ambiente hospitalar, a unidade de terapia intensiva (UTI) é o local em que os pacientes estão mais vulneráveis aos problemas relacionados aos medicamentos (PRMs). Isto pode estar associado tanto à natureza crítica de suas doenças, como à presença da polifarmácia, o uso de medicamentos de alto risco e constantes mudanças na farmacoterapia.^{1,2,3,4}

Tendo em vista este cenário, foi criado em 2008 no Brasil o Departamento de Farmácia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, fato esse que preconizou a presença do profissional farmacêutico na equipe multiprofissional de terapia intensiva.^{4,5}

Além disso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, em 2010, publicou a Resolução da Diretoria Colegiada nº 7, que trata a respeito da atenção à saúde em UTIs e que consolidou a obrigatoriedade do farmacêutico clínico nessa unidade assistencial.⁶

Nesse contexto, o farmacêutico clínico intensivista destaca-se pelo seu papel na promoção do uso racional de medicamentos, na otimização da farmacoterapia visando desfechos positivos e na redução de custos e de danos ao paciente.⁷ Posto isso, são atribuições do acompanhamento farmacêutico: prover orientação farmacêutica, avaliar a utilização dos medicamentos e realizar o acompanhamento farmacoterapêutico.⁸

O *Pharmaceutical Care Network Europe* define PRM como qualquer evento relacionado à farmacoterapia que ocasiona, ou poderá ocasionar, desfechos clínicos negativos.^{9,10} Os PRMs são oriundos de erros no uso de medicamentos ao longo do cuidado, como na prescrição, dispensação e administração¹⁰; e podem estar associados ao usuário, ao medicamento e aos profissionais de saúde.¹¹

O Conselho Federal de Farmácia (CFF), por meio da Resolução Nº. 585 de agosto de 2013, regulamentou as atribuições clínicas do farmacêutico e reconheceu a intervenção farmacêutica (IF), como uma ação do profissional para resolver ou prevenir resultados clínicos negativos provenientes do uso de medicamentos, sendo este um ato planejado, documentado e realizado junto ao usuário e aos profissionais de saúde e que faz parte do processo de acompanhamento farmacêutico.^{12,13,14,15}

Na rotina de trabalho dos farmacêuticos clínicos está inserida a prática de diversos tipos de intervenções no tocante a terapia, fazendo-se necessária que as IF sejam classificadas e documentadas, a fim de aprimorar esta habilidade farmacêutica e a qualidade do cuidado prestado.¹⁶

De acordo com Noormandi *et al.*¹⁷, em uma revisão sistemática que avaliou o impacto das intervenções e atividades dos farmacêuticos clínicos, bem como os desfechos clínicos e econômicos no Irã, as intervenções exercem papel importante na otimização da terapia, na diminuição dos custos com medicamentos, assim como a melhoria do cuidado e o aumento da segurança do paciente.

Nos sistemas de saúde, o profissional farmacêutico se destaca por ser uma das últimas oportunidades de identificar, corrigir ou diminuir eventuais riscos relacionados à terapia medicamentosa.¹⁸ As IF que propõem o uso racional de medicamentos são necessárias e aceitas, no entanto, relatos sobre esta prática ainda são escassos.⁴

O presente trabalho tem como objetivo classificar, quantificar e verificar a aceitabilidade de intervenções farmacêuticas registradas durante seis meses de atuação de farmacêuticos clínicos intensivistas em um hospital de ensino.

Métodos

Estudo observacional, descritivo, retrospectivo e quantitativo, no qual foram analisadas as fichas de Intervenção Farmacêutica do Serviço de Farmácia Clínica do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW)/UFPB/Campus I, João Pessoa/PB, especificamente da Unidade de Terapia Intensiva Adulta, com objetivo de identificar o impacto clínico dessas intervenções para o setor. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HULW em 11 de junho de 2020 sob o número do CAAE 31190520.9.0000.5183, com autorização de dispensa de Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

O setor de Farmácia Clínica foi criado em março de 2015 através da chegada da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) e em abril de 2015 às intervenções farmacêuticas (IF) foram instituídas no cotidiano hospitalar, tendo como primeiro cenário a UTI adulto.

A UTI adulto em que foram realizadas as IF possui quatorze leitos. O hospital em geral atende os mais variados casos clínicos, a UTI é mista e recebe pacientes a partir dos 18 anos de idade. A equipe multiprofissional é composta por médicos diaristas, médicos plantonistas, enfermeiros, odontólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, assistentes sociais, nutricionistas, terapeuta ocupacional, técnicos de enfermagem e farmacêuticos.

Além disso, são realizadas atividades teórico-práticas de formação para os programas de residência médica (área de medicina interna e de medicina intensiva) e de residência multiprofissional com área de concentração em paciente crítico. A equipe ainda recebe alunos de graduação e internato de vários cursos de universidades vinculadas ao hospital.

Os dados foram coletados pelo residente farmacêutico, a partir de consulta às fichas de Intervenção Farmacêutica que ficam arquivadas no serviço de Farmácia Clínica, instrumento utilizado pelos 15 farmacêuticos clínicos da Unidade de Farmácia Clínica do HULW/UFPB na prática profissional.

O hospital dispunha do sistema de distribuição de medicamentos do tipo individualizado para um período de 24 horas, as prescrições são manuscritas, (elaboradas em duas vias) e não possuía sistema de prescrição e de prontuário eletrônico.

Este estudo compreendeu as IF realizadas no acompanhamento de pacientes com período mínimo de internação de 24 horas na UTI adulto e que fizeram uso de medicamentos durante o período de fevereiro de 2019 a julho de 2019. Não houve critério de distinção quanto a sexo, idade e comorbidades.

A classificação das intervenções farmacêuticas analisadas no estudo levou em consideração a nomenclatura padronizada na ficha oficial de IF do setor de Farmácia Clínica do HULW, sendo estas: interação medicamentosa, ajuste de dose, posologia, adição de medicamento, retirada de medicamento, substituir medicamento, velocidade de infusão, via de administração, reconstituição, diluição, aprazamento, tempo de infusão, medicamento via sonda, forma farmacêutica, informação de culturas, descalonamento de antimicrobianos, medicamento não padronizado, considerar informações de exames ambulatoriais, ajuste de eletrólitos, reconciliação, incompatibilidade em Y, outros.

Para análise estatística, os dados foram digitados em uma planilha eletrônica do Microsoft Office Excel 2010, em que foram aplicadas técnicas de estatística descritiva. Os resultados foram apresentados em tabelas de distribuição de frequências, quadros e gráficos.



Resultados

Durante o período de fevereiro de 2019 a julho de 2019, foram avaliadas 239 prescrições médicas e ocorreram 354 intervenções farmacêuticas realizadas pelos farmacêuticos clínicos.

A classificação e a frequência observadas das 354 IF em 17 tipos estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Classificação e número de intervenções farmacêuticas realizadas na unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino (Paraíba, 2020)

Intervenções farmacêuticas	n (%)
Retirar medicamento	103 (29,1)
Posologia	95 (26,8)
Adicionar medicamento	44 (12,4)
Incompatibilidade em Y	32 (9,0)
Reconstituição/diluição	23 (6,5)
Via de administração	16 (4,5)
Substituir medicamento	13 (3,7)
Reconciliação	8 (2,3)
Interação medicamentosa	5 (1,4)
Tempo de infusão	4 (1,1)
Aprazamento	4 (1,1)
Informação de culturas	0 (0,0)
Descalonamento de antimicrobianos	1 (0,3)
Medicamento via sonda	1 (0,3)
Considerar exames laboratoriais	1 (0,3)
Medicamento não padronizado	0 (0,0)
Outros	4 (1,1)
Total	354 (100,0)

As intervenções mais frequentes: retirar medicamento (n=103; 29,1%), ajustar posologia (n=95; 26,8%), adicionar medicamento (n=44; 12,4%), incompatibilidade em Y (n=32; 9%) e reconstituição/diluição (n=23; 6,5%) foram exemplificadas na tabela 2.

Tabela 2. Descrição das intervenções farmacêuticas realizadas na unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino (Paraíba, 2020).

Classificação da intervenção	Descrição do caso	Intervenção farmacêutica	Resolução
Retirar medicamento	Prescrito dipirona 1 g, IV, a cada 6 horas.	Recomendado a retirada uma vez que o paciente não apresentava mais febre.	O médico retirou o medicamento dipirona da prescrição.
Posologia	Prescrito fluconazol, 400 mg, IV, a cada 12 horas. Segundo dia de uso do antibiótico, ainda com a mesma dose.	Sugestão de ajuste da dose do fluconazol, para 400 mg a cada 24 horas. Recomendado que nas primeiras 24 horas a dose seja 400 mg 12/12h, a partir da segunda dose, deve-se ajustar para 400 mg 1 vez ao dia.	O médico ajustou a dose do fluconazol para 400 mg a cada 24 horas na prescrição.
Adicionar medicamento	Paciente interno na UTI apresentando mais de 3 dias sem evacuar. Não fazendo uso de procinético ou laxante.	Sugerido a adição na prescrição do procinético bromoprida, 10 mg, IV, a cada 12 horas.	O médico adicionou na prescrição a bromoprida.
Incompatibilidade em Y	Paciente fazendo uso de vancomicina, IV e omeprazol, IV. Os dois medicamentos sendo administrados pelo mesmo lúmen do cateter no mesmo horário.	Sugerida mudança no horário de administração dos medicamentos, uma vez que se administrados no mesmo horário ocorre incompatibilidade física com formação de um precipitado de coloração branca.	Foi realizado o aprazamento em horários diferentes de vancomicina e omeprazol pela enfermagem.
Reconstituição/diluição	Prescrito omeprazol, IV, 40 mg, a cada 24 horas diluído em água destilada.	Recomendado a diluição em diluente próprio, conforme bula do fabricante, e não em água destilada.	O médico ajustou a diluição na prescrição para diluente próprio.

Informações referentes ao banco de dados Micromedex® e UpToDate® utilizado na Farmácia Clínica no período do estudo. IV: Intravenoso.

Em relação à aceitabilidade das intervenções farmacêuticas pela equipe médica, o gráfico 1 mostra que 97% (n=345) foram aceitas, ocasionando ajustes na farmacoterapia. Já as intervenções não aceitas (n=9; 3%) apesar de pertinentes, tiveram como motivo de não aceitação o fato de se tratar de uma prescrição copiada do dia anterior por outro prescritor sem a devida correção; além do médico plantonista não ajustar a dose do medicamento, em virtude da melhora da função hepática do paciente, ainda que necessário este ajuste de dose.

Discussão

O farmacêutico clínico, atuando em conjunto com a equipe multidisciplinar, promove orientação aos profissionais no tocante ao uso seguro e racional de medicamentos possibilitando a qualidade na terapia do paciente.^{19,20} Portanto, este profissional é fundamental para identificar, reduzir e corrigir possíveis riscos inerentes à terapia medicamentosa, sendo o paciente beneficiado por suas ações.^{20,21}

Os PRMs são considerados um dos principais fatores para o aparecimento dos eventos adversos, sendo esses na maioria das vezes, devido a erros de medicação, e que ocasionam alterações na terapia medicamentosa, aumento nas taxas de mortalidade e morbidade, assim como prolongamento no tempo de internação do paciente e nos custos associados ao seu tratamento.²² Estudos mostram que a cada dez pacientes admitidos em uma unidade hospitalar, um está em risco potencial de apresentar erro de medicação.^{23,24}

Os eventos adversos relacionados a medicamentos podem ocasionar agravos à saúde dos pacientes. Os erros de prescrição são uma das principais causas de eventos adversos e possui alto potencial para ocasionar consequências prejudiciais para o usuário, de modo que as intervenções farmacêuticas visam prevenir tais erros.^{24,25}

A prática da IF e do acompanhamento farmacoterapêutico são peças-chave na diminuição dos PRMs, na potencialização da efetividade terapêutica e na mitigação dos riscos associados à terapia.^{26,27}

As intervenções farmacêuticas realizadas durante o estudo corresponderam a um total de 354, sendo mais prevalente a sugestão de retirada do medicamento (n=103; 29,1%). Confrontando os nossos resultados com os da literatura, Reis *et al.*²⁸ demonstraram a necessidade de suspensão de medicamentos em 18,97% de prescrições avaliadas em um hospital de ensino.

Além disso, as intervenções posologia, adicionar medicamento, incompatibilidade em Y e reconstituição/diluição também foram frequentes. No estudo de Silva *et al.*⁴ a intervenção ajuste de dose ou posologia, bem como diluição/reconstituição e incompatibilidade apresentou frequência elevada semelhante aos dados obtidos no presente estudo. Em um estudo realizado na unidade de terapia intensiva do Hospital Aristides Maltez, localizado na Bahia, entre as cinco intervenções mais prevalentes estava a introdução de medicamentos necessários (34%).²⁹

Quanto às intervenções mais frequentes, apresentadas na tabela 2, destaca-se a recomendação da suspensão de uso de dipirona 1 g, IV, prescrita a cada 6 horas, uma vez que o paciente não apresentava mais febre. Essa intervenção impacta diretamente na farmacoeconomia, uma vez que o medicamento estava sendo utilizado sem indicação clínica, levando a um custo desnecessário, além de impactar na segurança do paciente, racionalizando o uso do medicamento e evitando uma reação adversa a medicamento, por exemplo.

Dados da literatura mostram que o acompanhamento farmacoterapêutico diminui em 78% a incidência dos erros de medicação e assim diminuindo a incidência de eventos adversos e aprimorando a qualidade das prescrições.³⁰

Desse modo, observa-se que o farmacêutico clínico é o profissional capacitado para promover a racionalização e revisão da terapia medicamentosa, assim como realizar intervenções visando aumentar a segurança do paciente, reduzir a mortalidade, os custos com a terapia e o tempo de internação, bem como aumentar a efetividade do tratamento.^{31,32}

Das intervenções realizadas observaram-se uma alta aceitabilidade (n=345; 97%) resultando em alterações na farmacoterapia. Esse resultado é semelhante ao encontrado no estudo realizado em uma UTI de Recife em 2013, apresentando aceitação das intervenções de 98,2%³³. Santos *et al.*²⁹ também apresentou em seus resultados um percentual de aceitação de intervenção elevada de 80%. Dados da literatura internacional também mostram uma alta aceitabilidade, Semcharoen *et al.*³⁴ em seu estudo no âmbito hospitalar, obteve 84,7% de intervenções aceitas.

Em uma revisão sistemática que avaliou a efetividade de intervenções na prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, foi observado que o cuidado farmacêutico e sua atuação multidisciplinar reduziram a prescrição de medicamentos inapropriados e apresentou benefícios para os pacientes.³⁵

Sabe-se que o farmacêutico clínico promove suas intervenções junto ao médico e realiza orientações a enfermagem e aos demais profissionais da saúde, no tocante às características dos medicamentos, permitindo assim uma otimização da eficácia do tratamento e evitando um possível evento adverso.³² Assim, é fundamental que esta equipe seja aberta ao diálogo e considere as ponderações referentes aos problemas relacionados aos medicamentos detectados após avaliação da prescrição pelo farmacêutico, uma vez que o cuidado com a terapia e o paciente não envolve só as atividades médicas, mas também os outros profissionais de saúde.³⁶

Como limitações deste estudo, cabe citar a ausência de prescrição e prontuário eletrônico no referido hospital, inviabilizando o resgate de dados clínicos e sociais dos pacientes.

Os altos índices de aceitabilidade das intervenções presentes na literatura, sugerem que o serviço de farmácia clínica foi fundamental para o cuidadoso acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes, reafirmando o papel deste profissional junto a equipe multidisciplinar no cuidado ao paciente e esclarecendo dúvidas sobre medicamentos. Erros de medicação estão presentes na rotina hospitalar e as intervenções farmacêuticas proporcionam benefícios para a segurança do paciente, além de melhorarem os desfechos terapêuticos promovendo o uso racional de medicamentos e garantindo o custo-efetividade da farmacoterapia.

Conclusão

Diante dos resultados obtidos observa-se que houve uma alta quantidade de intervenções farmacêuticas realizadas em pacientes críticos. A maioria dessas foram amplamente aceitas pelos prescritores, evidenciando a importância do farmacêutico clínico em uma farmacoterapia racional e segura, assim como sua participação efetiva na equipe multiprofissional e sua contribuição na promoção, proteção e recuperação do paciente.

Fonte de financiamento

Os autores declaram que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

Colaboradores

MEB e IGA foram responsáveis pela concepção e desenho, análise e interpretação dos dados e pela redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração da equipe de farmácia clínica do Hospital Universitário da Universidade Federal da Paraíba.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesses em relação a este artigo.

Referências

1. Klopotoska JE, Kuiper R, Van Kan HJ, *et al.* On-ward participation of a hospital pharmacist in a Dutch intensive care unit reduces prescribing errors and related patient harm: an intervention study. *Crit Care.* 2010;14 (5):R174. DOI: 10.1186/cc9278. Epub 2010 Oct 4. PMID: 20920322; PMCID: PMC3219276.
2. Silva LO, Oliveira AI, Araújo IB, *et al.* Prescribing errors in an intensive care unit and the role of the pharmacist. *Rev Bras*



- Farm Hosp Serv Saude. 2012;3(3):6-10.
- Pilau R, Hegele V, Heineck I. Role of clinical pharmacist in adult intensive care unit: a literature review. Rev Bras Farm Hosp Serv Saude. 2014;5(1):19-24.
 - Silva ACS, Sousa DSC, Perraud EBC, *et al.* Acompanhamento farmacoterapêutico em unidade de terapia intensiva respiratória: descrição e análise de resultados. Einstein. 2018;16(2):1-7. DOI: 10.1590/S1679-45082018AO4112.
 - AMIB. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Available in: www.amib.com.br. Accessed on: 20 de maio de 2020.
 - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília: ANVISA, 2010. Available in: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.htm. Accessed on: 20 agos. 2020.
 - Costa LS. Atuação do farmacêutico em unidade de terapia intensiva: impacto da farmácia clínica no acompanhamento da terapia medicamentosa. Dissertação (Mestrado em Ciência Médicas) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.
 - Resende SC, Ferreira TDR, Façanha TMP, *et al.* O uso de antidepressivos por estudantes em uma instituição de ensino superior e as possíveis intervenções farmacêuticas/The use of antidepressants by students in a higher education institution and the possible pharmaceutical interventions. Braz. J. Hea. Rev. 2019; 2(3): 1633-1649.
 - Pharmaceutical Care Network Europe. Classification of drug related problems. Available from: http://www.pcne.org/upload/files/11_PCNE_classification_V6-2.pdf. Accessed on: 20 de maio de 2021.
 - Pelentir M, Deuschle VCKN, Deuschle RAN. Importância da assistência e atenção farmacêutica no ambiente Hospitalar. Rev. Ciência e Tecnologia. 2015; 1(1):20-28.
 - Cassiani SHDB, Teixeira TCA, Opitz SP, *et al.* O sistema de medicação nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais. Rev. Esc. Enferm. 2005; 39(3):280-287.
 - Fideles GMA, Alcantara Neto JM, Peixoto Júnior AA, *et al.* Recomendações farmacêuticas em unidade de terapia intensiva: três anos de atividades clínicas. Rev Bras Ter Intensiva. 2015; 27(2):149-154. DOI: 10.5935/0103-507X.20150026.
 - Sabater D, Fernandez-Llimos F, Parras M, *et al.* Tipos de intervenciones farmacêuticas en seguimiento farmacoterapêutico. Seguim. Farmacoter. 2005;3(2):90-7.
 - Conselho Federal de Farmácia (CFF). RDC 585/2013: Resolução Nº 585 de 29 de agosto de 2013. Brasília, 2013. 11 p.
 - Isaias, MDF. Estudo das Intervenções Farmacêuticas em Uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Privado de São Luís, Maranhão, Brasil. TCC (Graduação)- Curso de Farmácia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.
 - Maes KA, Studer H, Berger J, *et al.* Documentation of pharmaceutical care: validation of a intervention oriented classification system. J Eval Clin Pract. 2017;23(6):1425-1432. DOI: 10.1007/s11096-017-0442-6.
 - Noormandi A, Karimzadeh I, Mirjalili M, *et al.* Clinical and economic impacts of clinical pharmacists' interventions in Iran: a systematic review. Daru. 2019;27(1):361-378. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40199-019-00245-8>.
 - Nunes PH, Pereira BM, Nominato JC, *et al.* Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. Rev Bras Cienc Farm. 2008;44(4):691-9.
 - Miranda TM, Petriccione S, Ferracini FT, *et al.* Intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico na unidade de primeiro atendimento. Einstein, 2012, 10(1):74-78.
 - Ribeiro VF, Sapucaia KCG, Aragão LAO, *et al.* Realização de Intervenções Farmacêuticas por meio de uma experiência em Farmácia Clínica. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde. 2015, 6(4):18-22.
 - Oenning D, Oliveira BV, Blatt CR. Conhecimento dos pacientes sobre os medicamentos prescritos após consulta médica e dispensação. Cien Saude Colet. 2011, 16(7):3277-3283.
 - CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Farmácia Hospitalar: coletânea de práticas e conceitos. Brasília: CFF, 2017.
 - Zangwil AB, Bolinger AM, Kamei RK. Reducing prescribing errors through a quiz program for medical residents. Arn. J. Health Syst Pharm, 2000, 30(2):1396-1397. doi: 10.1093/ajhp/57.15.1396.
 - Costa DB, Macedo LLA, Souto RADM, *et al.* Erros de prescrição de medicamentos: uma avaliação da prescrição na pediatria de um hospital escola. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, 2019, 9(2): 01-05. DOI: 10.30968/rbfhss.2018.092.002.
 - Brasil. Protocolo da Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos. Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde, Brasília, 2013.
 - Amaral MF, Amaral RG, Provin MP. The action of pharmacist in process of pharmacist-intervention: one review. Rev Eletrônica Farm. 2008;1(1):60-6.
 - Aguiar KS, Santos JM, Cambrussi MC, *et al.* Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. Einstein. 2018;16(1):eAO4122. DOI: 10.1590/S1679-45082018AO4122.
 - Reis WCT, Scopeli CT, Correr CJ, *et al.* Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. Einstein, 2013, 11(2): 190-196.
 - Santos JPD, Azevedo RMDHDS, Araújo PLD, *et al.* Pharmaceutical care in oncology UTI. Braz. J. Hea. Rev. 2020, 3(3): 5697-5704. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-137>.
 - Viana SSC, Arantes T, Ribeiro SCC. Intervenções do farmacêutico clínico em uma Unidade de Cuidados Intermediários com foco no paciente idoso. Einstein, 2017, 15(3): 283-288. DOI: 10.1590/S1679-45082017AO3894.
 - Pial R, Hegele V, Heineck I. Atuação do Farmacêutico Clínico em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: Uma Revisão da Literatura. Rev Bras Farm Hosp Serv Saude. 2014; 5(1): 19-24.
 - Maioli NA; Santos HCB. Intervenções Farmacêuticas e sua Importância na Segurança do Paciente Hospitalizado. Colloq Vitae. 2018, 10(2): 35-40. DOI:10.5747/cv.2018.v10.n2.v229.



33. Medeiros RDA, Moraes JP. Intervenções farmacêuticas em prescrições medicamentosas na unidade de terapia intensiva. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde. 2014, 5(2): 26-29.
34. Semcharoen K, Supornpun S, Nathisuwan S, *et al.* Characteristic of drug-related problems and pharmacists' interventions in a stroke unit in Thailand. Int J Clin Pharm. 2019;41(4):880-887. DOI:10.1007/s11096-019-00832-4.
35. Santos NS, Marengo LL, Moraes FS, *et al.* Intervenções para reduzir a prescrição de medicamentos inapropriados para idosos. Rev Saude Publica. 2019;53:7. DOI: 10.11606/S1518-8787.2019053000781.
36. Dias D, Wiese LPL, Pereira EM, *et al.* Evaluation of pharmaceutical clinical interventions in the icu of a public hospital of Santa Catarina. Rev Bras Farm Hosp Serv Saude. 2019, 9(3): 1-5.

