

INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

PHARMACEUTICAL INTERVENTIONS IN AN INTENSIVE CARE UNIT OF A UNIVERSITY HOSPITAL

INTERVENCIONES FARMACÊUTICAS EN UNA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

RESUMO

Introdução: A intervenção farmacêutica tem como objetivo a solução ou prevenção de resultados negativos oriundos da utilização de medicamentos. Evidências científicas têm demonstrado que os cuidados farmacêuticos melhoram desfechos clínicos e econômicos. **Objetivos:** Descrever e analisar o perfil das intervenções farmacêuticas (IF) realizadas pelo farmacêutico clínico intensivista e evidenciar sua importância em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto de um hospital universitário. **Metodologia:** Estudo descritivo transversal, realizado no período de março a dezembro de 2016. Todas as IF realizadas na prática clínica diária registradas em banco de dados eletrônico da instituição foram incluídas no estudo. As intervenções foram classificadas em intervenções relacionadas ou não relacionadas ao medicamento conforme categorias estabelecidas pelo serviço de farmácia clínica da instituição. Realizou-se análise estatística descritiva das variáveis estudadas. **Resultados:** No período do estudo foram realizadas 506 intervenções farmacêuticas (média de 51 intervenções/mês e 1,68 intervenções/dia). As intervenções relacionadas ao medicamento mais prevalentes foram: incompatibilidade medicamentosa via conexão em Y (n=171; 38,43%), necessidade de terapia (n=63; 14,16%) e falta de medicamento (n=40; 8,99%). Já as intervenções não relacionadas ao medicamento mais frequentes foram: não conformidade da prescrição (n=18; 29,51%), justificativa de medicamento de uso restrito/antimicrobianos vencida (n=14; 22,95%) e falha na identificação de medicamentos (n=7; 11,47%). A média de aceitabilidade das intervenções pelos profissionais foi de 96,24%. Caso não houvesse intervenções, o principal desfecho clínico estimado seria a falha ou inefetividade terapêutica. **Conclusões:** Os resultados evidenciam a importância do farmacêutico clínico na obtenção de respostas terapêuticas mais efetivas e seguras em pacientes críticos.

Palavras-chave: Farmácia Clínica, Intervenção Farmacêutica, Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Introduction: The pharmaceutical intervention aims to solve or prevent negative results from the use of drugs. Scientific evidence has shown that pharmaceutical care improves clinical and economic outcomes. **Goals:** To evaluate and describe the profile of the pharmaceutical interventions (FI) performed by the pharmacist clinical intensivist and evidence its importance in an Adult Intensive Care Unit of a university hospital. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional study, carried out from March to December 2016. All the FIs performed in the daily clinical practice recorded in the institution's electronic database were included in the study. The interventions were classified into interventions related or not related to the drug according to the categories standardized by the institution's clinical pharmacy service. **Results:** During the study period, there were 506 pharmaceutical interventions performed (mean of 51 interventions/month and 1.68 interventions/day). The most prevalent drug-related interventions were drug-related incompatibility via Y-connection (n = 171, 38.43%), need for therapy (n = 63, 14.16%) and lack of medication (n = 40, 9.99%). The most common interventions that were not drug-related were: non-compliance of the prescription (n = 18, 29.51%), justification of a restricted drug/antimicrobial drug expired (n = 14, 22.95%), and failure in identifying the drug (n = 7; 11.47%). The average acceptability of interventions by professionals was 96.24%. **Conclusions:** The profile of the pharmaceutical interventions observed and the high acceptability rate found highlights the importance of the clinical pharmacist in obtaining more effective and safe therapeutic results in critically ill patients.

Keywords: Clinical Pharmacy, Pharmaceutical Intervention, Intensive Care Unit

RESUMEN

Introducción: La intervención farmacéutica tiene como objetivo la solución o prevención de resultados negativos oriundos del uso de medicamentos. Evidencias científicas han demostrado que los cuidados farmacéuticos mejoran los resultados clínicos y económicos. **Objetivos:** Describir y analizar el perfil de las intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas por el farmacéutico clínico intensivista y evidenciar su importancia en una Unidad de Terapia Intensiva Adulto de un hospital universitario. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal, realizado de marzo a diciembre de 2016. Todas las IFs realizadas en la práctica clínica diaria registrada en base de datos electrónica fueron incluídas en el estudio. Las intervenciones fueron clasificadas en intervenciones relacionadas o no relacionadas al medicamento según las categorías establecidas por el servicio de farmacia clínica de la institución. **Resultados:** En el período del estudio se realizaron 506 intervenciones farmacéuticas (media de 51 intervenciones/mes y 1,68 intervenciones/día). Las intervenciones relacionadas con los medicamentos más prevalentes fueron: incompatibilidad vía conexión en Y (n=171; 38,43%), necesidad de terapia (n=63; 14,16%) y falta de medicamento (n=40; 8,99%). Las intervenciones no relacionadas con los medicamentos fueron: no conformidad de la prescripción (n=18; 29,51%), justificativa para medicamento de uso restringido/antimicrobianos expirada e identificación incorrecta de medicamentos (n=7; 11,47%). El promedio de aceptabilidad de las intervenciones por los profesionales fue del 96,24%. **Conclusiones:** El perfil de las intervenciones farmacéuticas observado y la elevada aceptabilidad verificada evidencian la importancia del farmacéutico clínico en la obtención de resultados terapéuticos más efectivos y seguros en pacientes críticos.

Palabras clave: Farmacia clínica, Intervención farmacéutica, Unidad de terapia intensiva

Elaine de Oliveira Araujo¹
Mariane Viapiana¹
Elza Aparecida Machado Domingues¹
Gabriela Salomão de Oliveira²
Camila Guimarães Polisel²

1 Hospital Universitário Maria
Aparecida Pedrossian - Empresa
Brasileira de Serviços Hospitalares
2 Universidade Federal de Mato
Grosso do Sul

Como citar este artigo:
Araujo EO, Viapiana M, Domingues
EAM, Oliveira GS e Polisel CG.
Intervenções Farmacêuticas em uma
Unidade de Terapia Intensiva de um
Hospital Universitário. Rev. Bras.
Farm. Hosp. Serv. Saúde, 8(3): 25-
30, 2017.
Doi: 10.30968/rbfhss.2017.083.005

Recebido: 02/03/17

Revisado: 30/06/17

Aceito: 05/08/17

Autor Correspondente:
Camila Guimarães Polisel
Universidade Federal de Mato Grosso
do Sul
E-mail:
milaguimaraes2@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Farmácia Clínica surgiu na década de 60 nos Estados Unidos, com o intuito de promover a saúde, prevenir e monitorar eventos adversos, intervir e contribuir na prescrição de medicamentos para a obtenção de resultados clínicos positivos, melhorar a qualidade de vida dos pacientes e diminuir custos com medicamentos. Assim, o farmacêutico passou a integrar a equipe de saúde e atuar mais efetivamente na assistência prestada ao usuário, empregando seus conhecimentos para a melhoria do cuidado¹⁻³.

A intervenção farmacêutica é uma ação planejada que faz parte do processo de acompanhamento farmacoterapêutico, requer registro e deve ser realizada em conjunto com profissionais de saúde e paciente, com o objetivo de solucionar ou prevenir resultados clínicos negativos oriundos da utilização de medicamentos^{3,4-7}.

Estudos apontam elevada morbimortalidade relacionada ao uso de medicamentos, e também uma importante causa de internações hospitalares^{8,9}. Este fato é ainda mais preocupante em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), onde os pacientes internados, devido ao seu estado crítico e complexo, necessitam de uma ampla prescrição medicamentosa, ficando ainda mais susceptíveis a erros de prescrição e administração¹⁰. Contudo, um crescente número de evidências científicas tem demonstrado que os cuidados farmacêuticos melhoram desfechos clínicos além de econômicos, visto que os gastos com medicamentos em UTIs podem chegar a 38% das despesas de uma unidade hospitalar^{7,11}.

Diante do exposto, salienta-se a importância da atuação do farmacêutico na equipe multiprofissional direcionada a cuidados intensivos, com o intuito de promover uma melhor assistência e colaborar para o incremento da segurança do paciente, além de propiciar resultados que influenciem diretamente nos indicadores em saúde^{3,5,12-15}. Entretanto, apesar da existência de uma vasta literatura internacional a respeito da atuação do farmacêutico clínico intensivista, no Brasil, estudos como este, são ainda escassos^{3-5,11,14}. Para tanto, pesquisas que evidenciem as atividades desenvolvidas por farmacêuticos em UTI brasileiras se fazem necessárias a fim de expor e registrar como esta prática vem sendo desenvolvida em nosso país, permitindo uma avaliação fidedigna do impacto que este importante profissional exerce tanto na equipe multiprofissional como, sobretudo, na segurança do usuário^{4,14}.

Neste contexto, com o presente estudo, pretende-se descrever e analisar o perfil das intervenções farmacêuticas realizadas e evidenciar a importância do farmacêutico clínico intensivista em uma UTI-Adulto de um hospital público de ensino.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo transversal pelo Serviço de Farmácia Clínica (SFC) de uma UTI de um hospital público de ensino localizado em um município da região Centro Oeste do Brasil. O hospital em estudo é referência estadual em doenças infectocontagiosas e procedimentos de alta complexidade no tratamento de pacientes com HIV, cirurgia cardiovascular, hemodiálise, gestação de alto risco, entre outros; ligados ao Sistema Único de Saúde. Possui 271 leitos, dos quais 8 leitos são de terapia intensiva adulto geral.

OSFC foi instituído no hospital após submissão e aprovação de projeto de implantação pelo colegiado executivo, com início de suas atividades em março de 2016. Desde então, o serviço conta com a presença de três farmacêuticos, sendo que dois realizam atividades clínicas exclusivas para a unidade de terapia intensiva adulto e um realiza atividades na enfermaria de clínica médica.

As principais atividades realizadas pelos farmacêuticos clínicos na UTI foram: acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes internados, avaliação e validação das prescrições médicas, apazamento dos medicamentos prescritos, reconciliação medicamentosa, monitoramento de concentração plasmática de fármacos, participação em visita multidisciplinar, entre outras. Durante a realização destas atividades foram detectados PRMs e resultados negativos associados à medicação (RNM), além de problemas relacionados ao processo de prescrição, os quais foram objeto de intervenção por parte do farmacêutico.

As intervenções farmacêuticas (IF) foram realizadas durante a prática clínica diária, principalmente com equipe médica e de enfermagem. As intervenções realizadas foram registradas em evolução no prontuário do paciente e em planilhas eletrônicas, para levantamento de indicadores de avaliação da qualidade do serviço.

Todas as IF realizadas na UTI no período de março a dezembro de 2016 e registradas em banco de dados eletrônico da instituição foram incluídas no estudo. Foram excluídas as IF realizadas na enfermaria de clínica médica.

As intervenções farmacêuticas foram classificadas de acordo com as categorias estabelecidas pelo SFC na instituição, conforme descrito abaixo:

- Intervenção Relacionada ao Medicamento: intervenções que se relacionaram diretamente a detecção de PRM e RNM como: incompatibilidade via conexão em Y, infusão (tempo ou velocidade), interação medicamentosa, monitoramento de fármacos, medicamento não padronizado, necessidade de terapia, posologia inadequada, entre outros;
- Intervenção Não Relacionada ao Medicamento: intervenções relacionadas ao processo de prescrição, dispensação e as normativas legais institucionais, como por exemplo: necessidade de aviso de precaução de contato no leito, falta de receituário específico para medicamento psicotrópico ou entorpecente, justificativa de medicamento de uso restrito vencida, não conformidade na prescrição (letra ilegível, dados incompletos, rasuras), entre outros.
- Ainda, foram determinadas as seguintes variáveis:
 - Número de IF realizadas: total de IF realizadas no período do estudo;
 - Aceitabilidade da IF: aceitação da intervenção proposta pelo farmacêutico classificada em: sim, não ou parcialmente;
 - Resultado: resultado alcançado com a intervenção proposta classificado em: eficaz, não eficaz ou não conseguiu avaliar. As IF foram classificadas em eficaz quando após a intervenção foi possível observar melhora clínica ou adequação dos resultados de exames laboratoriais, e/ou ainda; quando a IF foi inerente ao uso racional de medicamentos ou promoveu segurança na administração;
 - Se não eficaz, por qual o motivo?: motivo de não aceitação das intervenções não aceitas classificadas em: alta, óbito, interrupção tratamento, falha terapêutica ou outro;
 - Faixa etária do paciente alvo da intervenção categorizada em: 12-18 anos, 19-59 anos ou 60 anos ou mais;
 - Profissional alvo da IF: médico, enfermeiro, paciente ou outros;
 - Contato: tipo de contato da intervenção: escrito, verbal ou escrito + verbal;
 - Detecção da IF: forma de detecção da IF categorizada em: ativa ou passiva;
 - Classe terapêutica/farmacológica envolvida: classificação quanto a classe do medicamento envolvido na intervenção relacionada ao medicamento;
 - Classificação dos RNM (Resultados Negativos Associados à Medicação): alterações não desejadas no estado de saúde do paciente atribuível ao uso (ou desuso) dos medicamentos, de acordo com o Método Dáder de Seguimento Farmacoterapêutico, considerando necessidade, efetividade e segurança¹⁶.

- Possível resultado: possível resultado clínico caso não houvesse a IF, classificado em: contaminação cruzada, descompensação hemodinâmica, falha/inefetividade terapêutica, hiperglicemia/hipoglicemia, hipertensão/ hipotensão, piora clínica, RAM, resistência bacteriana, overdose/toxicidade e outros.

As variáveis coletadas no estudo foram avaliadas e interpretadas através de análises estatísticas descritivas, nas quais foram calculadas frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas e medidas de tendência central e dispersão para as variáveis quantitativas. Todos os dados foram tabulados em planilha do Microsoft® Excel 2010, o que permitiu a organização e análise posterior das variáveis de interesse.

O estudo foi aprovado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, de acordo com o parecer nº 1.707.742.

RESULTADOS

Durante o período de março a dezembro de 2016, foram validadas pelos farmacêuticos clínicos 1728 prescrições, com uma média de 173 prescrições validadas/mês na UTI em estudo. Foram realizadas 506 intervenções farmacêuticas através da participação ativa nas visitas multidisciplinares, avaliação da prescrição médica, solicitação da equipe assistencial, seguimento de protocolos farmacoterapêuticos, dentre outros. Obteve-se uma média de 51 IF/mês e 1,68 IF/dia.

Das 506 IF realizadas, 487 foram totalmente aceitas pela equipe, correspondendo a 96,24% de aceitabilidade (mínimo 89,66%; máximo 100%). Ainda, 8 IF foram consideradas parcialmente aceitas (1,59%; mínimo 1,19%; máximo 8,82%) e 11 não foram aceitas (2,17%).

Após análise, 460 das 506 intervenções foram consideradas eficazes, correspondendo a 90,91% do total. Apenas 7 IF (1,38%) foram avaliadas como não eficazes e 39 (7,71%) como não conseguiu avaliar. Dentre as consideradas como não eficaz, o motivo foi atribuído à interrupção do tratamento (42,86%; n=3), alta (14,29%; n=1), falha terapêutica (14,29%; n=1) e outros (28,57%; n=2).

Das 506 intervenções realizadas em todo período, 315 (62,26%) foram relacionadas a pacientes com 60 anos ou mais, 190 (37,55%) a pacientes na faixa etária de 19 – 59 anos e uma intervenção (0,19%) a paciente na faixa etária de 12 – 18 anos.

Foi possível verificar que 51,38% (n=260) das IF foram direcionadas à equipe de enfermagem, 48,43% (n=245) à equipe médica, e 0,19% (n=1) à nutricionista da equipe multidisciplinar.

O modo como as IF foram transmitidas à equipe foi predominantemente através de contato verbal (49,80%; n=252), escrito + verbal (37,95%; n=192) e contato escrito (12,25%; n=62). Em relação à forma de detecção das IF, 92,88% (n=470) foram consideradas ativas e 7,12% (n=36) passivas, onde a demanda da intervenção surgiu por intermédio de outro profissional da equipe multidisciplinar.

As IF relacionadas ao medicamento mais prevalentes foram: incompatibilidade medicamentosa via conexão em Y (n=171; 38,43%), necessidade de terapia (n= 63; 14,16%) e falta de medicamento (n= 40; 8,99%). A tabela 1 apresenta, de forma detalhada, a classificação das intervenções farmacêuticas relacionadas ao medicamento realizadas pelos farmacêuticos clínicos da instituição.

As IF relacionadas ao medicamento realizadas na UTI envolveram um total de 737 medicamentos, cujas principais classes terapêuticas/farmacológicas estão descritas na Tabela 2. Os antimicrobianos foram os mais envolvidos (n= 282; 38,26%), seguido pelos AINE ou corticoide (10,04%, n=74) e pelos sedativos (6,78%; n=50). Já os medicamentos furosemida, fenitoína, omeprazol, noradrenalina, diazepam, amiodarona e heparina também estiveram entre os medicamentos em que foram necessárias um maior número de intervenções (Tabela 2).

Tabela 1. Classificação das intervenções farmacêuticas realizadas no período de março a dezembro de 2016 (n=445) em uma UTI de um hospital universitário.

Intervenção relacionada ao medicamento	Março a Dezembro		Março a Junho		Julho a Dezembro	
	n	%	n	%	n	%
Aprazamento dos medicamentos prescritos	33	7,42%	5	4,54%	28	8,36%
Armazenamento adequado	6	1,35%	5	4,54%	1	0,29%
Atraso ou adiantamento da administração	5	1,12%	1	0,91%	4	1,19%
Diluição medicamentos endovenosos	19	4,27%	9	8,18%	10	2,98%
Falta de medicamento	40	8,99%	16	14,54%	24	7,16%
Incompatibilidade via conexão em Y	171	38,43%	0	0%	171	51,04%
Infusão (tempo ou velocidade)	7	1,57%	4	3,64%	3	0,89%
Interação medicamentosa	7	1,57%	7	6,36%	0	0%
Monitoramento fármacos	4	0,89%	2	1,82%	2	0,59%
Não padronizado	6	1,35%	3	2,73%	3	0,89%
Necessidade de terapia	63	14,16%	34	30,91%	29	8,66%
Posologia inadequada	17	3,82%	7	6,36%	10	2,98%
Reação adversa a medicamentos	5	1,12%	2	1,82%	3	0,89%
Reconstituição	0	0%	0	0%	0	0%
Segurança	8	1,79%	5	4,54%	3	0,89%
Sobredose	14	3,15%	2	1,82%	12	3,58%
Subdose	11	2,47%	7	6,36%	4	1,19%
Vancocinemia	18	4,04%	0	0%	18	5,37%
Via de administração	7	1,57%	0	0%	7	2,09%
Outros	4	0,89%	1	0,91%	3	0,89%
Total	445	100%	110	100%	335	100%

Tabela 2. Principais classes terapêuticas/farmacológicas envolvidas nas intervenções farmacêuticas realizadas no período de março a dezembro de 2016 em uma UTI de um hospital universitário.

Classe terapêutica/farmacológica	n	%
Antimicrobianos	282	38,26%
AINE ou corticoide	74	10,04%
Sedativos	50	6,78%
Eletrólitos	45	6,11%
Diurético	43	5,83%
Anticonvulsivantes	31	4,21%
Antiácidos e antiulcerosos	28	3,80%
Drogas vasoativas	27	3,66%
Ansiolíticos, antidepressivos, antipsicóticos	20	2,71%
Antiarrítmicos	20	2,71%
Anticoagulantes, antitrombóticos	20	2,71%
Outros	97	13,16%
Total	737	100%

Em relação às IF não relacionadas ao medicamento (Tabela 3), observou-se que as intervenções do tipo não conformidade da prescrição (n=18; 29,51%), justificativa vencida de medicamentos de uso restrito e antimicrobianos (n=14; 22,95%) e falha na identificação de medicamentos (n=7; 11,47%) foram as mais prevalentes.

Tabela 3. Classificação das intervenções farmacêuticas não relacionadas ao medicamento realizadas durante o período de março a dezembro de 2016 (n=61) em uma UTI de um hospital universitário.

Intervenção não relacionada ao medicamento	Março a Dezembro		Março a Junho		Julho a Dezembro	
	n	%	n	%	n	%
Ausência de aviso de precaução de contato no leito	2	3,28%	0	0%	2	5,13%
Troca/retirada de dispositivos invasivos	4	6,56%	2	9,09%	2	5,13%
Falha na identificação de medicamentos	7	11,47%	4	18,18%	3	7,69%
Falta receituário específico para medicamentos de uso restrito	1	1,64%	0	0%	1	2,56%
Justificativa de medicamentos de uso restrito e antimicrobianos vencida	14	22,95%	4	18,18%	10	25,64%
Não conformidade da prescrição	18	29,51%	6	27,27%	12	30,77%
Solicitação de justificativa para início de tratamento com antimicrobianos de uso restrito	5	8,20%	2	9,09%	3	7,69%
Sugestão de exames laboratoriais	5	8,20%	3	13,64%	2	5,13%
Outros	5	8,20%	1	4,54%	4	10,26%
Total	61	100%	22	100%	39	100%

Mediante os PRM encontrados, que resultaram nas IF relacionadas ao medicamento, foram detectados os possíveis RNM, no qual a inefetividade não quantitativa (44,04%; n=196) e o problema de saúde não tratado (22,92%; n=102) foram os mais representativos (Tabela 4).

Tabela 4. Classificação dos possíveis RNM detectados no período de março a dezembro de 2016 (n=445) em uma UTI de um hospital universitário.

RNM	n	%
N1 (Problema de saúde não tratado)	102	22,92%
N2 (Medicamento não necessário)	16	3,60%
E3 (Inefetividade não quantitativa)	196	44,04%
E4 (Inefetividade quantitativa)	31	6,97%
S5 (Insegurança não quantitativa)	56	12,58%
S6 (Insegurança quantitativa)	44	9,89%
Total	445	100%

A tabela 5 apresenta os possíveis resultados clínicos, classificados em 9 desfechos, como tentativa de estimar o possível impacto do problema detectado pelo farmacêutico caso não houvesse a intervenção. Os impactos previstos mais prevalentes foram: falha/inefetividade terapêutica (57,91%, n=293), piora clínica (16,60%, n=84) e sobredose/toxicidade (10,47%, n=53).

Tabela 5. Possíveis resultados clínicos estimados caso não houvesse as intervenções farmacêuticas em uma UTI de um hospital universitário.

Possível resultado clínico	n	%
Contaminação cruzada	2	0,39%
Descompensação hemodinâmica	22	4,35%
Falha/inefetividade terapêutica	293	57,91%
Hiperglicemia/hipoglicemia	2	0,39%
Hipertensão/hipotensão	10	1,98%
Piora clínica	84	16,60%
Reação adversa a medicamentos	23	4,55%
Resistência bacteriana	7	1,38%
Sobredose/toxicidade	53	10,47%
Outro	10	1,98%
Total	506	100%

DISCUSSÃO

Durante o período do estudo, observou-se um aumento do número e do perfil de IF relacionadas ao medicamento (Tabela 1) do primeiro para o segundo período, que pode ser justificado pela inserção de novas atividades clínicas na rotina diária, como a verificação de incompatibilidade medicamentosa via conexão em Y, realização de aprazamento das prescrições médicas, antes realizada pela equipe de enfermagem e monitoramento do uso de vancomicina após a padronização de um protocolo de vancocinemia na unidade. Além disso, a capacitação contínua dos farmacêuticos e a dedicação exclusiva deste profissional na UTI, demandando seu tempo às ações assistenciais junto à equipe multiprofissional e ao paciente, contribuíram para o aumento do número de intervenções.

O percentual médio de aceitabilidade das IF realizadas foi de 96,24%, resultado compatível com o observado em outros estudos, que variou de 47% a 100% de aceitabilidade^{14,17-19}. A faixa etária predominante no estudo foi a de pacientes com 60 anos ou mais (62,26%), o que coincide com dados apresentados num estudo de revisão em países como Holanda, Estados Unidos e Tailândia¹⁷. Dados similares também foram observados em um hospital universitário terciário no Brasil¹⁴.

Do total das IF realizadas no período do estudo, 51,38% foram dirigidas aos enfermeiros e 48,43% aos médicos. Resultado divergente foi observado num estudo realizado em um hospital universitário cearense, onde 83,8% das IF foram direcionadas aos médicos e 5,9% aos enfermeiros⁴. Essa discrepância pode ser atribuída à realização do aprazamento das prescrições médicas pelo farmacêutico no hospital em estudo.

O maior número de IF relacionadas ao medicamento observadas foram incompatibilidades medicamentosas via conexão em Y (38,43%). Estas intervenções se referem a incompatibilidades físico-químicas entre medicamentos que não devem ser misturados num mesmo compartimento ou que não podem sofrer administração concomitante por dispositivos de acesso venoso ou com diluente não compatível. Essa incompatibilidade pode resultar em instabilidade da formulação, redução da potência da droga e formação de precipitado que pode ocasionar falha mecânica do cateter ou embolia pulmonar, podendo levar o paciente a óbito¹⁸.

Em um estudo observacional, transversal e realizado em UTIs canadenses, foi verificado que a administração concomitante de fármacos incompatíveis foram comuns nas UTIs avaliadas, com prevalência de co-administração inadequada de fármacos através do sítio em Y variando de 8,5% a 18,7% dos pacientes avaliados²⁰. No presente estudo, o manejo para evitar as incompatibilidades medicamentosas via conexão em Y ocorreu através de alteração do aprazamento da prescrição médica, orientação para administração dos medicamentos em lúmen diferentes do cateter

ou até mesmo a instalação de um novo acesso venoso, quando não havia disponibilidade de lúmen ou quando em uso de medicamentos de infusão contínua que não poderiam ser interrompidos. Conduta similar foi relatada num estudo publicado por um hospital privado do município de São Paulo, Brasil, no qual o farmacêutico clínico da UTI avaliou o aprazamento das prescrições, estabelecendo os horários da administração dos medicamentos, prevenindo incompatibilidades fármaco-fármaco, fármaco-nutriente, otimizando a farmacoterapia e evitando efeitos adversos¹⁸.

As intervenções do tipo necessidade de terapia e falta de medicamentos se mantiveram entre os cinco tipos de intervenções mais prevalentes nos dois períodos avaliados. O aumento do número das intervenções relacionadas ao aprazamento da prescrição médica foi mais significativo no segundo período, pois está diretamente ligada a condutas tomadas mediante verificação das incompatibilidades medicamentosas via conexão em Y.

Um estudo realizado em um hospital privado na Bahia, Brasil, demonstrou que, no ano de 2014, as intervenções de ajuste de aprazamento (19%) e de necessidade de tratamento adicional (14%) estiveram entre as 5 principais intervenções realizadas, o que corrobora com resultados obtidos neste estudo¹⁹. Outro estudo de revisão verificou que no Reino Unido, dentre os principais problemas relacionados a medicamentos identificados, os problemas relacionados à administração de medicamentos (19,9%) e aos medicamentos sem indicação ou necessidade (8,9%) estiveram entre os mais prevalentes¹⁷.

Os resultados obtidos neste estudo diferem, em partes, do que é relatado na literatura, onde as intervenções relacionadas aos erros de prescrição, troca de medicamentos e interações medicamentosas foram as mais recorrentes⁷. Em um estudo de revisão de literatura sobre a atuação do farmacêutico clínico em UTI adulto, observou-se que os principais tipos de intervenções foram relacionados a medicamentos alternativos, monitoramento de nível sérico e exames laboratoriais, revisão de dose, via de administração, interações medicamentosas e medicamentos-doença¹⁷.

Neste estudo, os antimicrobianos foram a principal classe de medicamentos envolvidos nas intervenções (38,26%), assim como nos estudos de Fideles et al.⁴ e Reis et al.¹⁴. Esses autores relataram, ainda, que os medicamentos meropenem, polimixina B, omeprazol e propofol foram os que necessitaram de maior número de intervenções, dados também semelhantes aos observados neste estudo.

A IF não relacionada ao medicamento (Tabela 2) do tipo não conformidade da prescrição foi a mais prevalente neste estudo e se refere à ausência de dados que conferem segurança no uso e na administração de medicamentos, tais como diluente, reconstituente e volume dos mesmos, tempo de infusão, via de administração e apresentação incorreta do medicamento, entre outros. Este tipo de intervenção, muitas vezes classificadas em outros estudos como erros de prescrição, estão entre as de maior ocorrência, de acordo com dados da literatura⁷.

O sistema de prescrição eletrônica em uso na instituição não fazia obrigatório o preenchimento pelo prescritor de vários dos parâmetros citados acima, o que justifica os percentuais encontrados no estudo. Tal fato acarreta insegurança ao profissional de saúde no momento do preparo e administração dos medicamentos. Nesse sentido, a disponibilidade de um sistema de prescrição eletrônica e do prontuário eletrônico aumentam a viabilidade da análise da prescrição pelo farmacêutico e diminuem danos aos pacientes relacionados a erros de prescrição. A falta de dados detalhados como evolução, condutas, condições clínicas e a ausência de um sistema online de comunicação de erros dificultam a validação da prescrição e a velocidade com que os erros poderiam ser reconciliados e resolvidos^{17,18}.

Ainda, a IF não relacionada ao medicamento do tipo justificativa de medicamentos de uso restrito e antimicrobianos vencida, amplamente identificada neste estudo, pode ser atribuída ao fato do sistema de justificativas não estar interligado ao sistema de prescrição eletrônica, o que muitas vezes possibilita que o profissional não se lembre de fazer a justificativa para liberação do uso do medicamento.

Não foram encontrados na literatura consultada dados relacionados

ao tipo de contato, forma de detecção e eficácia das intervenções; assim como o possível resultado clínico e classificação dos RNM. Estes dados foram apresentados neste estudo e permitem um perfil detalhado das intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico em UTI.

Entre as limitações do estudo estão: a não avaliação econômica do impacto das intervenções, a dificuldade de registro de todas as IF por sobrecarga de trabalho e a deficiência de informatização e do sistema de prescrição, além da dificuldade em efetivar horário para o *round* multidisciplinar, principalmente por escassez de recursos humanos da equipe médica. Essas limitações podem subestimar as oportunidades de IF, sendo o número destas provavelmente maiores do que as apresentadas neste estudo.

CONCLUSÕES

As possibilidades de intervenções farmacêuticas em UTI são numerosas, sendo conveniente selecionar as de maior interesse e mais adequadas para o perfil da instituição. O estudo mostrou altas taxas de aceitação das intervenções farmacêuticas, demonstrando a importância de um serviço de farmácia clínica estruturado e evidenciando a importância do profissional farmacêutico clínico intensivista na assistência direta ao paciente, assim como sua contribuição na promoção de resultados clínicos mais satisfatórios, mediante rotinas sistemáticas de avaliação farmacêutica da prescrição médica e o estímulo à prescrição segura.

No Brasil, estudos sobre as intervenções farmacêuticas em ambiente hospitalar são escassos, portanto, o presente estudo colabora para a expansão da atuação do farmacêutico clínico no país. Almeja-se que a divulgação dos resultados deste estudo possa estimular e nortear a implantação de novos serviços de farmácia clínica hospitalar no país e influenciar, de forma positiva, a qualidade do cuidado e contribuir com a segurança do paciente.

Fontes de financiamento

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

Conflito de interesses

Os autores declaram não possuir conflito de interesses.

Colaboradores

EOA, MV e CGP conceberam o projeto; EOA, MV e GSO coletaram os dados; EOA, MV e EAMD analisaram os dados; EOA, EAMD, GSO e CGP interpretaram os dados; EOA, MV e EAMD redigiram o artigo; EOA, MV, EAMD, GSO e CGP revisaram criticamente o artigo. Todos os autores são responsáveis por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Agradecimentos

Agradecemos a Superintendência do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, HUMAP-UFMS, Unidade de Farmácia Clínica e Dispensação Farmacêutica e a Unidade de Terapia Intensiva Adulto pelo apoio na implantação do Serviço de Farmácia Clínica e no desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amaral MFZJ, Amaral RG, Provin MP. Intervenção farmacêutica no processo de cuidado farmacêutico: uma revisão. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 2008, 5 (1): 60-66.
2. Finatto RB, Caon S, Bueno D. Intervenção farmacêutica como indicador de qualidade da assistência hospitalar. *Revista Brasileira de Farmácia*, 2012, 93 (3): 364-370.

3. Kucukarslan SN, Corpus K, Mehta N, et al. Evaluation of a dedicated pharmacist staffing model in the medical intensive care unit. *Hospital Pharmacy*, 2013, 48 (11):922-930.
4. Fideles GMA, Alcantara-Neto JM, Peixoto Júnior AA, et al. Recomendações farmacêuticas em unidade de terapia intensiva: três anos de atividades clínicas. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2015, 27 (2): 149-154.
5. Penm J, Li Y, Zhai S, et al. The impact of clinical pharmacy services in China on the quality use of medicines: a systematic review in context of China's current healthcare reform. *Health Policy Planning*, 2014, 29 (7): 849-872.
6. Claus BO, Robays H, Decruyenaere J, et al. Expected net benefit of clinical pharmacy in intensive care medicine: a randomized interventional comparative trial with matched before-and-after groups. *Journal of Evaluation of Clinical Practices*, 2014, 20 (6): 1172-1179.
7. Medeiros RDA, Moraes JP. Intervenções farmacêuticas em prescrições médicas na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviço de Saúde*, 2014, 5 (2): 26-29.
8. Johnson JA, Bootman JL. Drug related morbidity and mortality. A cost-of-illness model. *Archives of Internal Medicine*, 1995, 155:1949-1956.
9. Malhotra S, Jain S, Pandhi P. Drug-related visits to the medical emergency department: a prospective study from India. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 2001, 39: 12-18.
10. Patanwala AE, Warholak TL, Sanders AB, et al. A prospective observational study of medication errors in a tertiary care emergency department. *Annals of Emergency Medicine*, 2010, 55 (6): 522-526.
11. Erstad BL, Haas CE, O'keeffe T, et al. Interdisciplinary patient care in the intensive care unit: focus on the pharmacist. *Pharmacotherapy*, 2011, 31 (2): 128-137.
12. Wang T, Benedict N, Olsen KM, et al. Effect of critical care pharmacist's intervention on medication errors: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of Critical Care*, 2015, 30:1101-1106.
13. Lingenfelter E, Drapkin Z, Fritz K, et al. ED pharmacist monitoring of provider antibiotic selection aids appropriate treatment for outpatient UTI. *American Journal of Emergency Medicine*, 2016, 34: 1600-1603.
14. Reis WCT, Scopel 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.
15. Roblek T, Deticek A, Leskovar B, et al. Clinical-pharmacist intervention reduces clinically relevant drug-drug interactions in patients with heart failure: A randomized, double-blind, controlled trial. *International Journal of Cardiology*, 2016, 203:647-652.
16. Hernández DS, Castro MMS, Dáder MJF. *Método Dáder. Manual de Seguimento Farmacoterapêutico*, terceira edição (versão em português). Alfenas, Editora Universidade Federal de Alfenas, 2014: 128p.
17. Pilau R, Hegele V, Heineck I. Atuação do farmacêutico clínico em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2014, 5 (1): 19-24.
18. Cardinal L, Fernandes C. Intervenção farmacêutica no processo de validação da prescrição médica. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2014, 5 (2): 14-19.
19. Ribeiro VF, Sapucata KCG, Aragão LAO, et al. Realização de intervenções farmacêuticas por meio de uma experiência em farmácia clínica. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2015, 6 (4): 18-22.
20. Kanji S, Lam J, Goddard RD, et al. Inappropriate medication administration practices in Canadian Adult ICUs: a multicenter, cross-sectional observational study. *The Annals of Pharmacotherapy*, 2013, 47: 637-643.