

Avaliação da importância das intervenções do farmacêutico clínico na assistência a saúde do paciente no âmbito hospitalar

Evaluation of the importance of clinical pharmacist interventions in patient health care in the hospital scope

DOI:10.34117/bjdv7n12-228

Recebimento dos originais: 12/11/2021

Aceitação para publicação: 08/12/2021

Arnon de Melo Andrade Junior

Docente do Curso de Farmácia

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau-UNINASSAU

Endereço: R. Ernesto Dourado, 402 - Heliópolis, Garanhuns - PE, 55296-280
Garanhuns-PE

E-mail: arnon.andrade@gmail.com

Danilo Magalhães Cruz Tavares de Pádua

Discente do Curso de Farmácia

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau-UNINASSAU, Recife-PE

E-mail: danilo.magalhaes.cruz@gmail.com

Caio Laurentino Almeida de Lima

Discente do Curso de Farmácia

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau-UNINASSAU

Endereço: R. Ernesto Dourado, 402 - Heliópolis, Garanhuns - PE, 55296-280
Garanhuns-PE

E-mail: caio13lima@gmail.com

Thiago Tavares Mendes

Discente

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau-UNINASSAU

Endereço: R. Ernesto Dourado, 402 - Heliópolis, Garanhuns - PE, 55296-280
Garanhuns-PE

E-mail: thiaguspe@gmail.com

Ahmad Machado da Cunha Cavalcanti

Discente

Instituição: Centro Universitário Brasileiro-UNIBRA

Endereço: R. Padre Inglês, 257 - Boa Vista, Recife - PE, 50050-230
E-mail: ahmadmachado@gmail.com

Thyago Inacio Da Silva Souza

Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário-CESMAC

Endereço: R. da Harmônia - Farol, Maceió - AL, 57081-350

E-mail: thyagoinacio151617@gmail.com

Celiane de Farias

Fonoaudióloga

Instituição: Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família

Endereço: Av. Barreto de Menezes - Prazeres, Jaboatão dos Guararapes - PE, 54310310

E-mail: Celianefariasfono@gmail.com

Dayana Gouveia de Lemos

Discente

Instituição: Curso de Nutrição do Centro Universitário Boa Viagem-UNIFBV

Endereço: R. Jean Emile Favre, 422 - Imbiribeira, Recife - PE, 51200-060

E-mail: gouveiadayana@yahoo.com.br

RESUMO

OBJETIVOS: Verificar a importância do farmacêutico clínico no ambiente hospitalar, sua atuação e quais impactos são causados com o seu trabalho. **METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo observacional, descritivo, transversal e qualitativo baseado em uma revisão de literatura cuja as pesquisas bibliográficas foram coletadas mediante a busca eletrônica de artigos científicos indexados em bases de dados como Scielo, Bireme e PubMed. A pesquisa levou em consideração os artigos publicados entre os anos de 2014 a 2019 limitados a humanos, nos idiomas inglês e português. **RESULTADOS:** Este estudo revisou as intervenções feitas por farmacêuticos clínicos, durante o exercício de sua função dentro dos hospitais. Dando ênfase a parte terapêutica, com a taxa de aceitação pela equipe médica bastante elevada (71,5–98,2%), e econômica que se torna muito relevante com redução de custos totais podendo chegar de 62.806,67 a 434.738,84 dólares. Uma grande quantidade de estudos publicados defende a importância das intervenções farmacêuticas, sua participação ativa na visita multidisciplinar de atendimento, resultam numa melhor qualidade assistencial prestada ao paciente, por se tratar de visitas mais especificadas para a necessidade de cada um, impulsionando significativamente boas melhoras no quadro clínico.

Palavras-chave: Intervenções Farmacêuticas, Farmacêutico Clínico, Farmácia Hospitalar, Cuidados Farmacêuticos.

ABSTRAT

OBJECTIVES: To verify the importance of the clinical pharmacist in the hospital environment, while exercising their function within hospitals, his performance and what impacts are caused with his work. **METHODOLOGY:** An observational, descriptive, cross-sectional and qualitative study was carried out based on a literature review whose bibliographic research was collected through the electronic search of scientific articles indexed in databases such as Scielo, Bireme and PubMed. The research took into account the articles published between the years 2014 to 2019 limited to humans, in the English and Portuguese languages. **RESULTS:** This study reviewed the interventions made by clinical pharmacists, while exercising their function within hospitals. Emphasizing the therapeutic part, with a very high acceptance rate by the medical team (71.5–98.2%), and an economic one that becomes very relevant with a reduction in total costs that can reach from 62,806.67 to 434,738.84 dollars . A large number of published studies defend the importance of pharmaceutical activities, their active participation in the multidisciplinary care visit, result in a better quality of care provided to the patient, as these are more

specific visits to the needs of each one, driving advanced good improvements in the clinical condition.

Keywords: Pharmaceutical Interventions, Clinical Pharmacist, Hospital Pharmacy, Pharmaceutical Care.

1 INTRODUÇÃO

Os hospitais no Brasil, com o passar dos anos sofreram algumas alterações, com o intuito de melhorar principalmente a garantia da qualidade assistencial, para que se tenha uma melhor prestação de seus serviços com o foco na segurança dos pacientes⁽¹⁾.

O termo “farmácia clínica” é designado para definir as ações realizadas pelo farmacêutico em prol do paciente, com base na resolução e prevenção de problemas relacionados aos medicamentos (PRM). Essa função tem uma abordagem voltada principalmente em hospitais com foco na revisão das prescrições médicas, para reduzir os riscos que estão associados, auxiliando na recuperação do paciente e consequentemente visando um menor tempo de internação, gerando benefícios econômicos com garantia da segurança e efetividade do tratamento prescrito⁽²⁾.

Campbell et al.⁽³⁾, observaram que os problemas da terapia medicamentosa podem assumir várias formas, incluindo tratamento medicamentoso desnecessário, como por exemplo, a prescrição de medicamentos com dosagens elevadas ou reduzidas, aumentando as reações adversas ao medicamento (RAM) e não-adesão do tratamento, fazendo com que haja a necessidade de uma terapia adicional e incremento de um medicamento diferente.⁽³⁾

Os medicamentos são de extrema importância para a saúde pública mundial, porém com o envelhecimento da população e o surgimento de novas doenças, o uso de medicamentos aumentou consideravelmente, e consequentemente os erros envolvendo medicamentos também aumentaram, fazendo com que seus riscos afetem a população a nível mundial⁽⁴⁾.

As RAM em pacientes internados estão associadas a danos, incluindo aumento do tempo de internação e perda potencial de vida, e resultam em custos elevados de atendimento. Algumas reações adversas medicamentosas graves podem exigir admissão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI)⁽⁵⁾. Tais internações não planejadas podem ter consequências para o sistema de saúde, pois podem sobrecarregar a UTI de forma deletéria e restringir o acesso da UTI a outros pacientes. Uma vez que as internações em UTI geram altos custos, com gastos per capita variando de US \$ 730 a US \$ 7.410^(4,6).

Por ano somente nos EUA cerca de 400.000 casos de lesões em pacientes devido a erros de medicações são evitáveis. Os erros de medicação que estão entre os mais comuns que afetam a saúde podem ser dose, medicação, frequência, via de administração ou administração em paciente errados. Contudo os estudos comprovam que mais da metade das RAM são evitáveis⁽⁷⁾. Em uma pesquisa sobre impactos econômicos da atividade farmacêutica, 200 intervenções farmacêuticas clínicas foram associadas à redução de custos de medicação de US \$ 6.760,19 e à redução de custos de US \$ 62.806,67⁽⁸⁾.

Um dos maiores problemas existentes é com o uso irracional de medicamentos por se tratar de um risco que afeta a saúde pública mundial, acarretando impactos negativos nos resultados clínicos, econômicos e sociais⁽⁹⁾. Uma das funções com mais relevância na rotina do farmacêutico, está a identificação, prevenção e resolução dos PRM. É na revisão das prescrições médicas, onde ocorre grande parte dos erros que afeta diretamente a farmacoterapia^(9,10).

A multiprofissionalidade dispõe da vantagem de trocas de conhecimento e habilidades que resultam em benefícios para uma maior atenção voltada para o paciente. A participação do farmacêutico clínico na assistência à saúde do paciente acontece de forma bastante ativa em suas visitas diárias, dando informações diretamente à equipe médica e a equipe de enfermagem; constantemente monitorando e analisando a evolução da farmacoterapia; sinalizando as reações adversas e realizando a conciliação medicamentosa, suas recomendações e intervenções são primordiais⁽¹¹⁾.

A farmácia hospitalar não é mais só um setor técnico e administrativo, responsável apenas pelo recebimento, controle, armazenamento, dispensação e distribuição de medicamentos e correlatos para os outros setores do hospital. Tem responsabilidade assistencial que trata exclusivamente com rotinas diretamente ligado a assistência farmacêutica, visando principalmente a eficácia do tratamento vinculado a redução de custos. Com a finalidade de identificar e quantificar o impacto causado pelas suas intervenções é possível obter um resultado satisfatório na melhora do quadro clínico do paciente. Assim o objetivo da pesquisa foi verificar a importância do farmacêutico clínico no ambiente hospitalar, sua atuação e quais impactos são causados com o seu trabalho.

2 MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, descritivo, transversal e qualitativo baseado em uma revisão de literatura cuja as pesquisas bibliográficas foram coletadas

mediante a busca eletrônica de artigos científicos indexados em bases de dados como *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), o banco de dados do *Centro Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências de Saúde* (Bireme) e no *National Library of Medicine* (PubMed). A partir da consulta feita aos Descritores de Saúde (DeCS), identificaram-se as palavras-chaves: Cuidados Farmacêuticos/Pharmaceutical Services, Terapia medicamentosa/DrugTherapy, Segurança do Paciente/PatientSafety e Erros de Medicação/MedicationErrors, que foram utilizadas para realizar a busca bibliográfica relacionada ao assunto principal e ao foco do estudo em específico. A pesquisa levou em consideração os artigos publicados entre os anos de 2015 a 2019, nos idiomas inglês e português.

Com a leitura prévia do resumo dos artigos encontrados nas bases de dados citadas acima, tendo o objetivo de reconhecer os métodos propostos, utilizados e discutidos pelos autores para identificar a importância das intervenções farmacêuticas. Quando apenas a leitura do resumo não era suficiente para o entendimento do contexto, acessava-se o artigo por completo e consultava-se o texto na íntegra para uma boa compreensão. Foram utilizadas as referências que mais se identificaram com o objetivo do estudo.

Após os artigos selecionados, deu-se início a um processo de análise dos temas escolhidos com uma leitura aprofundada para reconhecimento dos artigos que realmente eram de interesse à pesquisa de uma forma geral; uma leitura com seletividade para definir quais seriam utilizados; uma leitura analítica dos selecionados e pôr fim a leitura interpretativa com o intuito de conferir um significado mais amplo aos resultados escolhidos para uma melhor elaboração textual.

Os artigos foram analisados e organizados de forma com que os dados obtidos estabelecessem relação com o tipo de estudo, mostrando de forma eficaz os serviços prestados pelos farmacêuticos, resolvendo de forma positiva os problemas relacionados a medicamentos encontrados, trazendo assim uma melhora significativa na saúde de seus pacientes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa no geral resultou em 317 artigos encontrados, destes, foram obtidos 9 artigos analisados integralmente, usando os critérios de inclusão e exclusão para selecioná-los, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1: Número dos resultados dos artigos obtidos, seguindo o critério de inclusão e exclusão do estudo.

Base de dados	PubMed	Bireme	SciELO
Artigos encontrados	154	74	89
1º critério - Data de publicação	90	28	12
2º critério - Idioma	35	20	12
3º critério - Análise do resumo	14	3	4
4º critério - Adequação ao tema	7	4	4
Artigos removidos por duplicação	3	1	2
Total de artigos incluídos	4	3	2

A maioria dos artigos inseridos, estavam no idioma inglês (7 artigos) e somente 2 em português, alguns dos artigos foram excluídos por não se adequarem ao critério do idioma estabelecido.

4 IMPACTO TERAPÊUTICO DAS INTERVENÇÕES

Os pacientes com doenças mais graves, que são tratados por diversas especialidades de médicos diferentes, conseqüentemente terão a pratica da polifarmácia, da qual é bastante comum nesse tipo de caso. Por tanto a incidência de ocorrer algum tipo de erro em prescrição é bem maior, pela quantidade de medicamentos presentes dentro da mesma prescrição, esses erros de medicação podem acontecer tanto na transcrição, como na administração por parte da enfermagem e até mesmo a nível do prescritor, por prescrever erros que levaram a erros na aplicação de medicamentos. Deste modo é importante ter um farmacêutico responsável por revisar tais prescrições para retificar esse tipo de problema⁽⁶⁾.

Uma grande quantidade de estudos publicados defende a importância das intervenções farmacêuticas, sua participação ativa na visita multidisciplinar de atendimento, resultam numa melhor qualidade assistencial prestada ao paciente, por se tratar de visitas mais especificadas para a necessidade de cada um, impulsionando significativamente boas melhoras no quadro clínico⁽⁶⁾.

Quando usados adequadamente, os medicamentos podem evitar sintomas que comprometam a saúde física e psicológica e ainda ajudam na prevenção de doenças crônicas que podem ocorrer ao longo da vida de um indivíduo. Mas com muita frequência os medicamentos não são apropriadamente usados, além de problemas envolvendo reação adversa ao medicamento (RAM), muitos dos doentes não recebem a melhor prescrição possível. As prescrições devem ser revistas pelos farmacêuticos antes mesmo da ministração do medicamento no paciente⁽¹⁰⁾.

A revisão da prescrição é um aspecto de intervenção clínica bastante relevante, porém nas últimas cinco décadas os farmacêuticos lutam para expandir seu espaço, para ajudar a otimizar o processo de recuperação do paciente, incluindo qualidade no uso de medicamentos, participação de processos através de interação com os próprios pacientes e outros profissionais da área de saúde, buscando impor seu trabalho e seus conhecimentos⁽¹⁰⁾.

De forma simplificada, na Tabela 1 é apresentado o quantitativo das principais intervenções realizadas e respectivamente o resultado da taxa de aceitação por parte da equipe médica.

Tabela 1: Números de intervenções realizadas.

Local do estudo	Período do estudo	Nº de análises	Nº de intervenções	Aceitação pela equipe médica (%)	Citação
Brasil	4 meses	386	212	71,5	2
Índia	12 meses	12,384	986	94,8	6
Estados Unidos	6 meses	273	200	92,5	8
China	72 meses	101.271	5.155	79,2	10
Brasil	25dias	NR	56	98,2	12
Turquia	NR	1632	329	85,41	13
Estados Unidos	9	312	119	73	14

NR = não relatou

Conforme exposto na Tabela 1, é bem notória a taxa de aceitação pela equipe médica, sobre as intervenções feitas pelos farmacêuticos, tendo em vista que os médicos concordam com a grande maioria delas. Um estudo pode afirmar que dois Institutos Médicos reconheceram os farmacêuticos clínicos como peça fundamental para o uso racional de medicamentos e que nas visitas médicas eles proporcionam de forma positiva o elo da equipe multidisciplinar⁽¹²⁾.

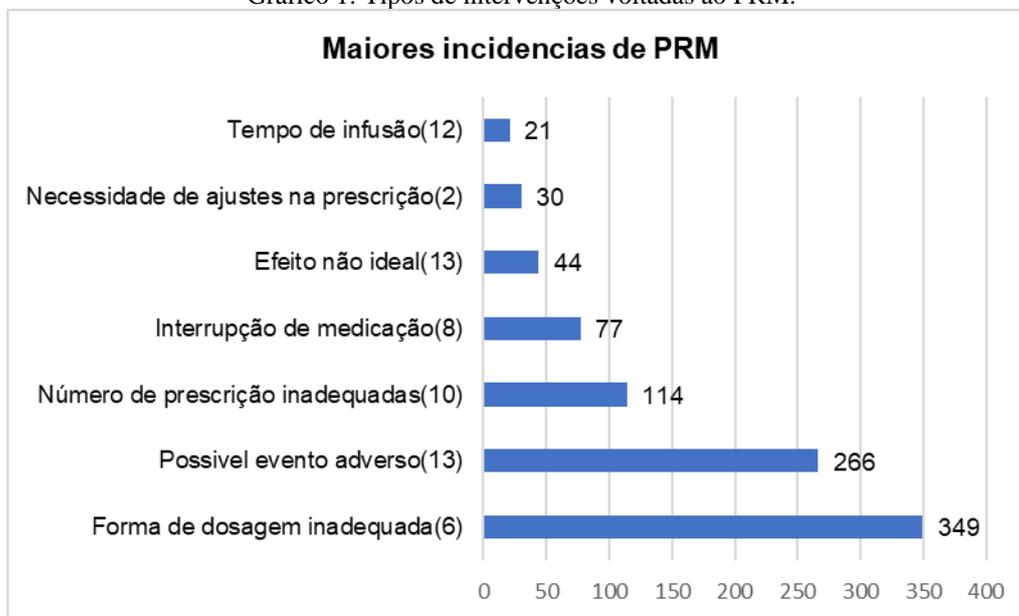
5 PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS OBSERVADOS NOS ESTUDOS

Os PRMs mais encontrados no estudo foram com relação a forma de dosagem inadequada com 349 casos relatados⁽⁶⁾ aparecendo no topo com o maior índice de intervenções farmacêuticas realizadas, ou seja, com o maior quantitativo de erros como podemos observar no gráfico 1.

Esses problemas com relação aos medicamentos obtidos no estudo incluem-se tais como: erros de medicação, eventos adversos e interação medicamentosa. O surgimento de PRM podem causar complicações para o paciente e retardar o resultado positivo do

tratamento. Quando acontece esse tipo de problema o farmacêutico tem que estar atento para verificar e fazer um acompanhamento terapêutico para que esse tipo de erro seja minimizado o máximo possível, garantindo assim o uso racional e seguro dos medicamentos⁽¹⁶⁾.

Gráfico 1: Tipos de intervenções voltadas ao PRM.



6 REAÇÃO ADVERSA AO MEDICAMENTO (RAM)

Em um dos estudos analisados, observaram que quanto maior o número de medicamentos, maior será o número de PRM, viram que a polifarmácia é um fator de risco que comprova o desenvolvimento de PRM, no qual intensifica o aumento das reações adversas ao medicamento RAM, onde a principal causa das RAM são as interações medicamentosas⁽¹³⁾. Ainda nesse estudos, os farmacêuticos puderam ajudar a identificar e resolver as RAM por meio de intervenções apropriadas. Exemplos de intervenções farmacêuticas encontradas incluíam aconselhar a equipe multiprofissional sobre informações e instruções acerca do uso de medicamentos, dosagem, formulação ou regime do medicamento. Além disso, se necessário, os farmacêuticos também podem fornecer aconselhamento e educação sobre medicamentos para os pacientes em relação às apresentações de RAM e interações medicamentosas.

Os farmacêuticos clínicos devem estar atentos sobre RAM e interações medicamentosas, já que é a principal questão da causa desse tipo de problema, cabe ao farmacêutico poder sugerir no momento do monitoramento da terapia medicamentosa, se

necessário a interrupção dos medicamentos, ou alteração de dosagens ou então apensar dar instruções para o uso do medicamento. Nos cuidados intensivos não é diferente o farmacêutico clínico desempenha um papel importante na identificação, comunicação, investigação e prevenção de todos os tipos de erros envolvendo medicamentos e RAM. O farmacêutico também é responsável principalmente pelos antibióticos e sua otimização com base nas características do paciente, local da infecção, farmacocinética, ajuste na dose e retirada da prescrição de acordo com o acompanhamento dos dias necessários para o uso^(6,13).

Um estudo revelou a taxa de prevalência de Reações Adversas ao Medicamento (RAM) entre pacientes hospitalizados da Inglaterra como 3,2%, a Alemanha como 4,8% e os Estados Unidos da América (EUA) como 5,6%⁽¹⁸⁾.

7 IMPACTO ECONÔMICO DAS INTERVENÇÕES

Os benefícios humanísticos impostos pelos farmacêuticos clínicos são de maneira incontestável, entretanto a uma consequência de redução de custos para unidade de saúde. Farmacêuticos clínicos trabalham diretamente com médicos, enfermeiros e outros membros da equipe clínica para garantir que os medicamentos prescritos para os pacientes contribuam para os melhores resultados de saúde possíveis, analisando a adequação, eficácia e segurança dos medicamentos. Existem relatos na literatura que indicam grandes reduções nos gastos com medicações onde o farmacêutico se faz presente, em um outro estudo também comprovaram que houve uma redução de mais de 50% dos gastos com medicamentos usados para o tratamento de infecções, após a inserção do farmacêutico na equipe multidisciplinar⁽¹²⁾.

O resultado da avaliação econômica está relatado na Tabela 3. Somando os valores da tabela, podemos observar que apenas só com a descontinuação dos medicamentos inapropriados para a terapêutica dos pacientes, obteve-se uma redução de custos totais de 1.168.221,64 dólares, associados a 10.689 intervenções realizadas em um período total de 117 meses.

Tabela 3: Números de intervenções realizadas associadas a economia.

Local do estudo	Período do estudo (meses)	Nº de intervenções	Economia de custo de medicamentos (US \$)	Economia de custo total (US \$)	Citação
Estados Unidos	15	4.921	176.724	268.690 - 270.591	3
Estados Unidos	6	200	6.760,19	62.806,67	8
China	72	5.155	34.522,14	NR	10
Estados Unidos	9	119	3.270,00	111.390,00	14
Estados Unidos	12	96	24.485,34	288.695,63	17
Estados Unidos	3	198	NR	434.738,84	17
Brasil	1	274	NR	7.979.00	19

NR = não relatou

Este estudo revisou as intervenções feitas por farmacêuticos clínicos, durante o exercício de sua função dentro dos hospitais. Dando ênfase a parte terapêutica, com a taxa de aceitação pela equipe médica bastante elevada (71,5–98,2%), e econômica que se torna muito relevante com redução de custos totais podendo chegar de 62.806,67 a 434.738,84 dólares, o valor da economia e redução de custos podem ser subestimados por alguns, mas apesar das despesas que o farmacêutico clínico pode ter para com as instituições de saúde, o retorno para as mesmas pode chegar a ser de 3 a 9 vezes mais o valor desse investimento^(8,16).

É importante lembrar que as recomendações que o farmacêutico faz é de forma consistente, por isso tem uma alta taxa de aceitação que é mantida por um longo período, sendo indispensável o conhecimento sobre as formulações padronizadas do hospital, a biodisponibilidade e os diversos modos de administração dos medicamentos. Em paciente mais graves, que fazem uso de vários medicamentos, sendo eles na maioria por via intravenosa, devem ter uma maior atenção da farmácia, pois são onde ocorrem o maior número de intervenções. Nesses dados obtidos já podemos visualizar o papel clínico que é desenvolvido pelos farmacêuticos, onde cada vez mais está se focado na melhoria da terapia medicamentosa⁽¹⁶⁾.

A taxa de aceitabilidade desse estudo variou de forma positiva entre 71,5 a 98,2% isso demonstra que as intervenções dos farmacêuticos surtem efeitos bastantes significativos, porém por outro lado a porcentagem que não foram aceitas, refletem a necessidade do aperfeiçoamento clínico, realizando intervenções cada vez mais conscientes, contribuindo para uma melhor estabilidade terapêutica dos pacientes⁽⁵⁾. Segundo os autores desse estudo os farmacêuticos desempenham um papel vital no estabelecimento e na implementação de protocolos de segurança e uso de medicamentos em ambientes hospitalares e ambulatoriais. Através da revisão regular dos regimes de

medicamentos, os farmacêuticos têm a oportunidade de otimizar a seleção, a dose e a duração da farmacoterapia, acarretando em diminuição de custos e gerando economia para os serviços de saúde .

8 CONCLUSÃO

O presente estudo avaliou quantitativamente intervenções que podem ocorrer dentro de um ambiente hospitalar, visando, contudo, minimizá-los. No entanto os resultados obtidos vão além dos benefícios apenas com o paciente, embora ele seja o principal foco, as instituições de saúde saem no lucro financeiramente com bons resultados. Pode-se concluir também que a intervenção farmacêutica ajudou a identificar e resolver os PRM e erros de medicação de um modo geral. As intervenções contendo uma taxa de aceitação bastante elevada, prova-se e confirma a importância de um farmacêutico clínico junto a equipe multidisciplinar, em termos de melhoria na segurança e efetividade nos resultados clínicos do paciente.

Segundo os dados analisados até aqui, observa-se que a equipe médica e de enfermagem valorizou a contribuição profissional feita para o gerenciamento seguro de medicamentos e seguiu amplamente os conselhos dados. Ter um farmacêutico disponível no ambiente hospitalar também permitiu a detecção precoce de possíveis efeitos adversos a medicamentos. A prestação de um serviço de farmácia clínica nos diversos níveis de atenção à saúde do paciente mostrou-se ser ferramenta no arsenal para maximizar o uso eficaz dos recursos hospitalares.

REFERÊNCIAS

Bouças E, Martins TR, Futuro DO, Castilho SRD. Acreditação no âmbito da assistência farmacêutica hospitalar: uma abordagem qualitativa de seus impactos. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. (2018) Junho; III(3): p. 2-3.

Viana SdSC, Arantes T, Ribeiro SCdC. Intervenções do farmacêutico clínico em uma Unidade de Cuidados Intermediários com foco no paciente idoso. *Einstein*. (2017) Julho; 15(3).

Campbell A, Coley K, Corbo J, DeLellis T, Joseph M, Thorpe C, et al. Pharmacist-Led DrugTherapyProblem Management in anInterprofessionalGeriatricCareContinuum: A Subsetofthe PIVOTS Group. *American Health & DrugBenefits*. (2018) Dezembro; 11(9).

Jolivot PA, Hindlet P, Pichereau C, Fernandez C, Maury E, Guidet B, et al. A systematicreviewofadultadmissionstoICUsrelatedto adverse drugevents. *CriticalCare*. (2014); 18.

Saqib A, Sarfraz M, Sarwar MR. Avaliação da causalidade e evitabilidade de reações adversas a medicamentos e eventos adversos a medicamentos de antibióticos entre pacientes hospitalizados: Um estudo multicêntrico e transversal em Lahore, Paquistão.(2018)Junho.

Hisham M, Sivakumar M, Veerasekar G. Impactofclinicalpharmacist in anIndianIntensiveCare Unit. *IndianJournalofCriticalCare Medicine*. (2016) Fevereiro; 20.

Chen Y, Wu X, Huang Z, Lin W, Li Y, Yang J, et al. Avaliação de um sistema de monitoramento de erros de medicação para reduzir a incidência de erros de medicação em um ambiente clínico. *Researchin SocialandAdministrativePharmacy*. (2019) Fevereiro.

Gunterus A, Lopchuk S, Dunn C, Floyd R, Normandin B. Quantitativeandeconomicanalysisofclinicalpharmacistinterventionsduring rounds in anacutearepsychiatric hospital. *Ment Health Clin*. (2016); 6(5).

Reis WT, Scopel CT, Correr CJ, Andrzejewski VS. Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. *Einstein*. (2014) Junho; 11(2).

Bao Z, Ji C, Hu J, Luo C, Fang W. Clinicalandeconomicimpactofpharmacistinterventionsonsampledoutpatientprescriptions in a Chineseteaching hospital. *BMC Health Services Research*. (2018).

Fideles GA, Alcântara-Neto JM, Júnior AP, Souza-Neto PJ, Tonete TL, Silva JG, et al. Recomendações farmacêuticas em unidade de terapia intensiva: três anos de atividades clínicas. *RevBras Ter Intensiva*. (2015) Abril; 27(2).

De Medeiros RDA, Juliana PM. Intervenções farmacêuticas em prescrições medicamentosas na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*. (2014).

Ertuna, Elif, et al. Evaluationofpharmacistinterventionsandcommonlyusedmedications in thegeriatricwardof a teaching hospital in Turkey: a retrospectivestudy.

Clinicalinterventions in aging 14 (2019): 58

Whitman A, et al. Pharmacist-ledmedicationassessmentanddeprescribingintervention for olderadultswithcancerandpolypharmacy: a pilotstudy. *SupportiveCare in Cancer* 26.12 (2018): 4105-4113.

Pinho MS, Paula AA, Thaisa AN. Atenção farmacêutica a pacientes oncológicos: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde* 7.1 (2016).

Pilau R, Isabela H, Vanessa H. Atuação do farmacêutico clínico em Unidade de Terapia Intensiva adulto: uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde* 5.1 (2014).

Jacob S, et al. EconomicOutcomes Associated withSafetyInterventionsby a Pharmacist-Adjudicated Prior AuthorizationConsult Service. *Journalofmanagedcare&specialtypharmacy* 25.3 (2019): 411-416.

Stausberg, Jürgen. "International prevalence of adverse drug events in hospitals: an analysis of routine data from England, Germany, and the USA." *BMC health services research* 14.1 (2014): 125.

Aguiar, K. D. S., Santos, J. M. D., Cambrussi, M. C., Picolotto, S., & Carneiro, M. B. (2018). Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. *Einstein (São Paulo)*, 16(1).