

DOI: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i68p7269-7278>

O farmacêutico clínico e os custos com antimicrobianos: um estudo em uma unidade de terapia intensiva

Clinical pharmaceutical and costs with antimicrobials: a study in an intensive care unit

Farmacêutica clínica y costos con antimicrobianos: estudio en una unidad de cuidados intensivos

RESUMO

Objetivo: Avaliar a importância do farmacêutico clínico tanto na utilização dos antimicrobianos, quanto na redução de custos desses medicamentos. **Método:** O estudo caracterizado como descritivo, com abordagem quantitativa foi realizado no período de outubro a dezembro de 2016 em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público na cidade de Caruaru-PE. A coleta de dados ocorreu por meio de análise documental utilizando como ferramenta o sistema operacional padrão MV200. **Resultados:** Verificou-se uma maior utilização de piperacilina+tazobactam e meropenem, ambos antibióticos com amplo espectro de ação, evidenciando a escolha de terapias por parte dos protocolos do hospital com essa característica. Entretanto, não se observa uma redução de gastos significativos em decorrência de um alto consumo ainda prevalente de antimicrobianos por pacientes de UTI. **Conclusão:** Diante dos resultados, infere-se que a ação de um farmacêutico clínico na Unidade de Terapia Intensiva auxiliaria com um maior controle dessas prescrições, evitando interações medicamentosas e atendendo às necessidades de cada paciente.

DESCRIPTORES: Antibióticos; Custos; UTI; Farmacêutico.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the importance of the clinical pharmacist both in the use of antimicrobials and in reducing the cost of these drugs. **Method:** The study, characterized as descriptive, with a quantitative approach, was carried out from October to December 2016 in an Intensive Care Unit of a public hospital in the city of Caruaru-PE. Data collection occurred through documentary analysis using the MV200 standard operating system as a tool. **Results:** There was a greater use of piperacillin + tazobactam and meropenem, both antibiotics with a broad spectrum of action, evidencing the choice of therapies by the patients. hospital protocols with this characteristic. However, there is no significant reduction in costs due to the high prevalence of antimicrobials still prevalent among ICU patients. **Conclusion:** In view of the results, it appears that the action of a clinical pharmacist in the Intensive Care Unit would help with greater control of these prescriptions, avoiding drug interactions and meeting the needs of each patient.

DESCRIPTORS: Antibiotics; Costs; UCU; Pharmacist.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la importancia del farmacêutico clínico tanto en el uso de antimicrobianos como en la reducción del costo de estos medicamentos. **Método:** El estudio, caracterizado como descriptivo, con abordaje cuantitativo se realizó de octubre a diciembre de 2016 en un centro de cuidados intensivos. Unidad de un hospital público de la ciudad de Caruaru-PE. La recolección de datos se realizó mediante análisis documental utilizando como herramienta el sistema operativo estándar MV200. **Resultados:** Mayor uso de piperacilina + tazobactam y meropenem, ambos antibióticos de amplio espectro de acción, evidenciando la elección de terapias por parte del hospital. protocolos con esta característica. Sin embargo, no hay una reducción significativa en los costos debido a la alta prevalencia de antimicrobianos que aún prevalecen entre los pacientes de la UCI. **Conclusión:** A la vista de los resultados, parece que la actuación de un farmacêutico clínico en la Unidad de Cuidados Intensivos ayudaría a un mayor control de estas prescripciones, evitando interacciones medicamentosas y satisfaciendo las necesidades de cada paciente.

DESCRIPTORES: Antibioticos; Costos; UCI; Farmacêutico.

RECEBIDO EM: 30/03/2021 APROVADO EM: 06/04/2021

Letícia Amorim da Silva

Farmacêutica, Pós-Graduada em Farmácia Hospitalar e Clínica, pelo Centro Universitário Redentor, pelo IDE, Caruaru-PE, Brasil.
ORCID:0000-0002-8493-8391

Rianne Kercia Godoi da Silva

Farmacêutica, Pós-Graduada em Farmácia Hospitalar e Clínica, pelo Centro Universitário Redentor, pelo IDE, Caruaru-PE, Brasil.
ORCID:0000-0002-8326-5914

Thais Moraes da Silva

Farmacêutica, Pós-Graduada em Farmácia Hospitalar com Acompanhamento Oncológico, pelo Instituto de Tecnologia, Ciências e Qualidade- ICTC, Recife-PE, Brasil.
ORCID:0000-0002-6935-4558

Jucélia Ivonete dos Santos

Farmacêutica e Mestranda em Gestão, Inovação e Consumo (PPGIC), pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, Caruaru-PE, Brasil. Pós-Graduada em Farmácia Hospitalar e Clínica, pelo Centro Universitário Redentor, pelo IDE Caruaru-PE, Brasil. Pós-Graduada em Saúde Pública, pela Universidade Norte do Paraná-UNOPAR, pelo Caruaru-PE, Brasil.
ORCID:0000-0003-2375-0456

Analúcia Guedes Silveira Cabral

Graduada em Farmácia, pela Universidade Federal da Paraíba- UFPB, Mestrado e Doutorado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, pela Universidade Federal da Paraíba- UFPB, Brasil. Professora do Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru-PE.
ORCID: 0000-0002-1617-5329

INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos em hospitais estão entre os fármacos mais prescritos em escolha de terapia medicamentosa, além de serem considerados como um dos grupos medicamentosos que mais causam eventos adversos e de apresentarem uso inapropriado em cerca de 50% dos casos⁽¹⁾. No ambiente hospitalar os antimicrobianos corresponde entre 20% a 50% dos gastos totais com medicamentos, tornando-se necessário estabelecer um mecanismo de vigilância sobre o uso desses fármacos.

Uma forma de melhorar a eficiência dos gastos com esses medicamentos é a avaliação da terapia medicamentosa e aplicação da farmacoeconomia. Areda et al⁽²⁾ diz que a farmacoeconomia pode ser considerada uma das vertentes da economia da saúde, sendo uma das estratégias mais vantajosas na qual se faz uma relação entre eficácia, segurança e qualidade de procedimentos na área da saúde.

O estudo relacionado aos custos dos tratamentos com antibacterianos pode ser considerado uma ferramenta gerencial indispensável para o controle, a avaliação e o delineamento de ações corretivas⁽³⁾. Esse

procedimento é realizado pelo farmacêutico clínico que estará não só contribuindo com a melhoria na otimização dos custos desses medicamentos, mas também conduzindo um adequado tratamento aos pacientes.

A fim de atender e melhor compreender o objeto do estudo, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a utilização de antimicrobianos pelos pacientes da unidade de terapia intensiva, assim como, analisar as variáveis como tempo, substituição e ajuste dos medicamentos que acarretam essa instituição. Além de ressaltar como o acompanhamento do farmacêutico clínico interfere nos gastos e na utilização dos antimicrobianos.

MÉTODO**Desenho, período e local do estudo**

Estudo descritivo⁽⁴⁾, abordagem quantitativa⁽⁵⁾, o estudo foi realizado no período de outubro a dezembro de 2016 em uma Unidade de Terapia Intensiva III de um hospital público situado no município de Caruaru-PE. O hospital em estudo tem um perfil de média e alta complexidade voltado aos serviços de emergência, e como um hospital de grande porte oferece serviços de urgências e emergências voltado as seguintes especialidades: clínicas médicas e cirúrgica,

cardiologia, neurologia e pediatria⁽⁶⁾.

Coleta de dados

Foram avaliados 55 fichas de antibióticos, a coleta de dados foi realizada por meio de um sistema de padronização operacional MV 2000 de antimicrobianos implantados pela equipe de Comissão de Controle e Infecção Hospitalar (CCIH). Além disso, foram utilizados como coleta de dados as fichas de controle de antimicrobianos. Para seguir essa segunda opção, seguiu como critério de exclusão, as fichas dos pacientes que não estavam em uso de antimicrobianos durante o período do estudo.

Aspectos Éticos

Os dados da pesquisa foram coletados após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA), sob o parecer de nº 1.722.899 e CAAE 59175716.9.0000.5203, respeitando a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012 qual dispõe de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos⁽⁷⁾.

Análise e tratamento dos dados

As variáveis coletadas foram sexo, antimicrobianos utilizados, dose, tempo de

tratamento e situação de uso. Os custos com antimicrobianos foram coletados e calculados conforme o sistema operacional MV 200. Quanto ao método de interpretação dos dados, para viabilizar as análises, em um primeiro momento os dados obtidos foram transcritos, e em seguida foram inseridos no programa Microsoft Excel 2010 para serem contabilizados.

RESULTADOS

Observando o gráfico abaixo, podemos verificar a situação dos paciente desde o início do tratamento, ajuste de dose até os tratamentos dos pacientes concluídos. Uns dos dados muito interessante é em relação aos tratamentos que iniciaram sem a ficha de antimicrobianos e os tratamen-

tos identificados como não concluídos. Muitas evidências sugerem a existência de uma associação entre o uso de antimicrobianos e o desenvolvimento da resistência bacteriana⁽⁸⁾. Nesse sentido, necessário estabelecer um mecanismo de vigilância sobre o uso destes fármacos, os quais restringem gastos com internações devido a uma maior efetividade do tratamento.

Como podemos observar abaixo, o gráfico 2 demonstra que dentre as classes de antimicrobianos analisadas, as penicilinas e os carbapenêmicos foram consideradas as mais prescritas, sendo estes representados por piperacilina + tazobactam nas concentrações de 4,5 g e meropenem na concentração de 1g.

Na presente pesquisa avaliou-se, por exemplo, que a cefepima um antibiótico de 4º geração das cefalosporinas apresentava uma utilização limitada. Revelando que há uma restrição do uso de cefepima, pois a mesma apresenta um alto custo e a grande capacidade de produzir uma seleção de cepas resistentes.

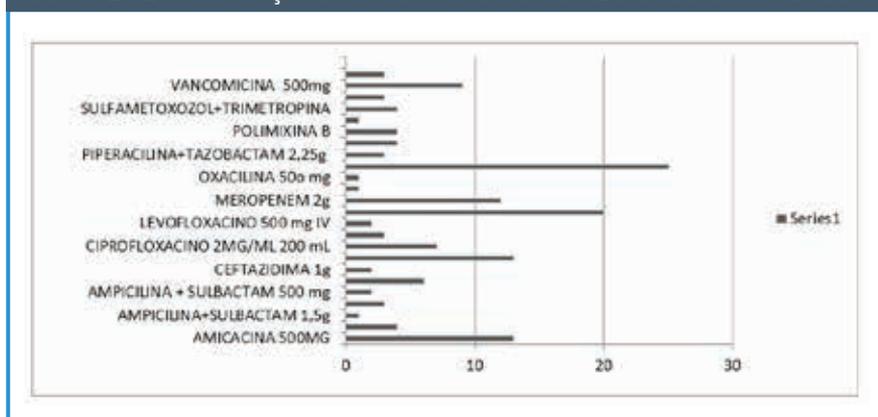
Em relação aos custos com a utilização de antimicrobianos mais dispensados, foram observados que no período de outubro a dezembro de 2016 houve uma média de R\$ 32.431,06 de custos com antimicrobianos na UTI- III adulto do hospital. Sendo uma média de R\$ 6.883,56 dos três meses em análise para a piperacilina+tazobactam e uma média de R\$ 8.301,47 para meropenem (Quadro1). Este aumento é justificado pelo fato de muitos dos pacientes terem realizado algum esquema terapêutico com outras classes de antibióticos que não foram tão eficazes, assim recorrendo ao uso de carbapenêmicos e penicilinas.

Gráfico 1- Situações dos pacientes em tratamento com os antimicrobianos.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Gráfico 2- Demonstração dos antibióticos mais utilizados durante o estudo.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Quadro 1- Custos com os antimicrobianos utilizados na Unidade de Terapia Intensiva III.

MESES ANALISADOS	CUSTOS COM MEDICAMENTOS TOTAL PELOS PACIENTES DA UTI (3)	CUSTOS COM MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS PELOS PACIENTES DA UTI (3)	PERCENTUAL DE CUSTOS PELOS MESES	CUSTO DO ANTIMICROBIANO MAIS DISPENSADO (PIPERACILINA)	CUSTO DO ANTIMICROBIANO MAIS DISPENSADO (MEROPENEM)
Outubro	72.865,15	28.471,92	39,07%	8.963,95	6.555,48
Novembro	79.233,93	37.252,82	47,01 %	5.726,64	8.561,12
Dezembro	76.602,68	31.569,32	41,21%	10.213,84	5.534,08

Fonte: Elaboração própria (2017).

Como observado no quadro abaixo, o hospital em estudo dispõe de um protocolo de utilização de antibióticos destinados aos pacientes de emergência, que no momento se aplica a todos os setores de internamento, auxiliando na escolha de tratamentos a serem iniciados a depender do foco suspeito. Este foi implantado após estudo epidemiológico desenvolvido pela CCIH na qual foram identificados os micro-organismos predominantes no local. No ato da prescrição deve ser levada em consideração a sensibilidade de cada bactéria ao antimicrobiano, devendo seguir hierarquia de ação de cada um.

Entretanto, o estudo desenvolvido pela

CCIH é não específico porque detalha apenas a microbiota presente na emergência, o qual foi realizado no período de agosto de 2016, justificando a elaboração do protocolo de antibiótico. Apesar da implantação do protocolo o qual não necessita de autorização previa para início de tratamento, a UTI-III adulto apresentou um valor significativo no custo de compras de piperacilina + tazobactam e meropenem durante o período analisado (Quadro 2).

DISCUSSÃO

Resultados semelhantes ao estudo realizado em UTI adulto de um hospital da

cidade de Passo Fundo, a classe de antibiótico mais prevalente foi a das penicilinas, encontradas em 12 casos contabilizando (30,8%)⁽³⁾. Sabendo que as penicilinas são medicamentos de primeira escolha para tratamento de enfermidades em unidades de terapia intensiva. Jharn et al⁽³⁾ relata uma utilização individual ou associado à vancomicina, de meropenem, ambos por ser de amplo espectro, propiciam uma maior cobertura antimicrobiana precoce para o paciente.

Por se tratar de um ambiente onde há cuidados intensivos a predominância de agentes resistentes são maiores o que justificaria uma característica comum entre as prescrições de vancomicina e meropenem, em inibir a ação de microrganismos, utilizando fármacos que tenham espectros de ação diferentes, observa-se no estudo uma escolha por medicamentos espectro de ação maior. Como ressaltado por Klopotowsk et al⁽⁹⁾ a diferenciação de alteração do padrão de micro-organismos provocada pelos antibióticos é mais um motivo para que os prescritores tenham maior domínio desses medicamentos e consciência da responsabilidade ao prescrevê-los.

No que diz respeito aos custos dos antimicrobianos, a entrada de um paciente gravemente enfermo em unidade de terapia intensiva acarreta diversos custos para a instituição que o mantém. Esses custos podem ser considerados ainda maiores em relação a gastos com outras classes farmacológicas. Embora a utilização de antimicrobianos em unidades de terapia intensiva seja essencial, a demanda pode ser diminuída através do seu uso racional. O preço do medicamento é apenas um dos fatores que interfere no valor total gasto, outro fator importante é a frequência que tais medicamentos são prescritos⁽¹⁰⁾. Como forma de avaliação dessas prescrições e consequentemente redução de gastos está na inclusão do farmacêutico clínico em UTIs, o que proporciona ao paciente melhor assistência em relação à terapia medicamentosa utilizada não apenas de antimicrobianos, mas de outras classes medicamentosas.

Nesse sentido, é fundamental não somente uma anamnese farmacológica

Quadro 2- Antimicrobianos mais utilizados e a sensibilidade aos micro-organismos.

MEROPENEM				
	SENSÍVEL	RESISTENTE	NT	%
Acinetobacter sp	13%	53%	4%	19,7%
Escherichia coli	21%	0%	0%	100,0%
Klebsiella sp	120%	17%	7%	87,6%
Morganella morganii	1%	0%	0%	100,0%
Proteus mirabilis	17%	3%	3%	85,0%
Providencia sp	8%	1%	0%	88,9%
Pseudomonas aeruginosa	63%	45%	6%	58,3%
Pseudomas sp.	23%	9%	3%	71,9%
Piperacilina+ Tazobactam				
Escherichia coli	20%	1%	0	95,2%
Klebsiella sp	94%	34%	16%	73,4%
Morganelle morganii	1%	0%	0%	100,0%
Proteus mirabilis	20%	2%	1%	90,9%
Providencia sp.	7%	1%	1%	87,5%
Pseudomonas aeruginosa	69%	15%	30%	82,1%
Pseudomonas sp	27%	1%	7%	96,4%
Amicacina				
Acinetobacter sp	33%	33%	4%	50,0%
Escherichia coli	16%	4%	1%	80,0%
Klebsiella sp	134%	7%	3%	95,0%
Proteus mirabilis	9%	9%	5%	50,0%
Providencia sp	9%	0%	0%	100,0%
Pseudomonas aeruginosa	57%	49%	8%	53,8%
Pseudomonas sp	27%	8%	0%	77,1%

Fonte: Elaboração própria (2017)

durante a admissão do paciente, mas também o resultado da cultura para início de um novo antimicrobiano, evitando assim possíveis erros de escolha por partes dos médicos. Ainda nesse pensamento, um estudo observou que anamneses realizadas por farmacêuticos clínicos foram mais completas, com uma média de 6,2 medicamentos por histórico, enquanto os médicos conseguiram identificar apenas 4,2 medicamentos⁽¹¹⁾.

Outro estudo desenvolvido por Klopowska et al⁽⁹⁾, identificou por paciente monitorado/dia, que a intervenção em si custa € 3, mas pode resultar em uma economia de € 26 a € 40. Uma vez que o serviço de monitoramento de prescrições pelo farmacêutico esteja bem estabelecido, um retorno de nove a treze vezes sobre o investimento parece viável. Em outra análise demonstrou que o custo para a instituição em um período de 4,5 meses, sem a presença do farmacêutico clínico na UTI, teria um acréscimo de 209.000 a 280.000 dólares⁽¹²⁾. A maior parte dos custos evitados foi gerada a partir das intervenções

feitas em participação em rounds e revisão de prontuários.

Nesse sentido, a presença do farmacêutico clínico, além de permitir a detecção de possíveis erros relacionados a medicamentos, principalmente interações medicamentosas, promove a efetividade terapêutica do mesmo e a redução de custos com terapias prolongadas. No presente estudo foi observado que dos pacientes analisados, quatro possuíam interação medicamentosa entre os antibióticos prescritos. Com base nisso, Michels et al⁽¹¹⁾ em seu estudo identificou devido que devido o envolvimento do farmacêutico e à avaliação diária dos pacientes, houve uma redução em relação a interação medicamentosa em UTI.

Os riscos de interação aumentam com a idade, com o número de medicamentos prescritos e em decorrência da gravidade do quadro clínico e instabilidades apresentadas pelos pacientes internados em UTI, além de comorbidades que podem estar associadas. Apesar das despesas com o farmacêutico, o retorno para a instituição pode chegar a ser de 9 a 13 vezes o valor do investimento⁽⁹⁾.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados citados anteriormente, observou-se uma escolha de terapias com antibióticos de amplo espectro de ação por meio dos pacientes da UTI III, no hospital em análise. Demonstrando assim que, a disponibilidade de protocolos de racionalização em determinadas situações não promove totalmente o uso racional desses medicamentos, o que consequentemente apresenta. Portanto, uma das alternativas de redução e controle maior da utilização de antimicrobianos seria a presença do farmacêutico clínico, visando um trabalho multidisciplinar, envolvendo outros profissionais da saúde e buscando um maior ônus para a instituição.gastos significativos em relação ao custo do hospital.

Ressalta-se ainda que, a constante utilização de antimicrobianos promove a existência de um ciclo que envolve o aumento da prescrição de antibióticos, aumentando a resistência bacteriana, e nesse sentido estabelecendo o uso de novos agentes antimicrobianos. ■

REFERÊNCIAS

1. Piedade DV, et al. Interações medicamentosas potenciais em prescrições, contendo antimicrobianos de uso restrito, de pacientes internados em um hospital no interior da Bahia. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*, v. 48, n. 3, p. 295-307, jun. 2015.
2. Areda CA, Bonizio RC, Freitas OD. Farmacoconomia: uma ferramenta indispensável para a racionalização dos custos em saúde. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 47 (2), 231-240, 2011.
3. Jharna MN, Srinivas AD, Buddhapriya D. Antibiotic resistance pattern among common bacterial uropathogens with a special reference to ciprofloxacin resistant *Escherichia coli*. *Indian J Med Res* 136(5): 842-849, 2012.
4. Fonseca A. Método de gerenciamento de projeto: uma análise de projeto em uma empresa do setor Farmacêutico, 2017.
5. Malhotra N.K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. São Paulo: Editora Bookman, 2012.
6. Ses.Secretaria Estadual de Saúde. <http://portal.saude.pe.gov.br/unidades-de-saude-e-servicos/secretaria-executiva-de-atencao-saude/hospital-mestre-vitalino>. Acesso em 07.03.2021.
7. Bolpato MB, Costa-Neto SB, Sousa IF. Qualidade de vida e bem-estar subjetivo de idosos no programa de academia de saúde, *Revista saúde coletiva*, (11) N.62, 2021.
8. Silva LB, Santos RA, Silva MOM, Souza TAF. Atividade antimicrobiana do *Hibiscus sabdariffa L.* em *Escherichia coli* isoladas de urocultura realizada em laboratório público de Caruaru- PE. *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management*, v. 17, n. 1, jan/mar 2021.
9. Klopowska JE, Kuiper R, Kan HJV. 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*. 14(5): 174, 2010.
10. Santos PN, Silva GA, Coelho TS, Oliveira RA, Neto MPL. Análise farmacoeconômica dos antimicrobianos na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário. *Research, Society and Development*. 9 (5):14,2020.
11. Michels MA, Dick NRM, Zimerman RA, Malinsky RR. Auditoria em Unidade de Terapia Intensiva: vigilância de procedimentos invasivos. *Rever.Epidemiol.Control.Infect*. 3(1): 12-16, 2013.
12. Millan LS, Benedette CEM, Maximo L, Almeida PCC, Gomes DS, Gemperli R, Ferreira MC. Infecções de corrente sanguínea por bactérias multirresistentes em UTI de tratamento de queimados: experiência de 4 anos. *RevBrasCirPlást*. 27 (3): 374-8, 2012.