

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

AMANDA CONCEIÇÃO SOARES FERREIRA DA SILVA
BRUNA MARIA DA SILVA
FELIPE SIMÕES DE VASCONCELOS

**O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO USO
IRRACIONAL DOS ANTIBIÓTICOS**

RECIFE/2023

AMANDA CONCEIÇÃO SOARES FERREIRA DA SILVA

BRUNA MARIA DA SILVA

FELIPE SIMÕES DE VASCONCELOS

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO USO IRRACIONAL DOS ANTIBIÓTICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em Farmácia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Dr. Caio César da Silva Guedes.

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586p Silva, Amanda Conceição Soares Ferreira da.
O papel do farmacêutico no uso irracional dos antibióticos/ Amanda
Conceição Soares Ferreira da Silva; Bruna Maria da Silva; Felipe Simões
de Vasconcelos. - Recife: O Autor, 2023.

16 p.

Orientador(a): Dr. Caio César da Silva Guedes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Antimicrobianos. 2. Resistência Bacteriana. 3. Atenção do
farmacêutico. I. Silva, Bruna Maria da. II. Vasconcelos, Felipe Simões de.
III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

AMANDA CONCEIÇÃO SOARES FERREIRA DA SILVA

BRUNA MARIA DA SILVA

FELIPE SIMÕES DE VASCONCELOS

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO USO IRRACIONAL DOS ANTIBIÓTICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em Farmácia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Dr. Caio César da Silva Guedes

Dra. Deloar Duda de Oliveira

Msc. Dayvid Batista da Silva

Nota: _____

Data: ___/___/___

Dedicamos esse trabalho à Deus e aos nossos pais.

AGRADECIMENTOS

Louvamos a Deus por sua grandeza, e infinito amor que nos permitiu a conclusão de mais uma etapa de nossas vidas, a ele toda nossa gratidão. Aos nossos pais e familiares pelo amor, cuidado, incentivo e dedicação ao longo de nossas vidas.

Ao nosso orientador e professor Caio Guedes pela dedicação e disposição de estar sempre pronto a nos orientar neste momento decisivo. Aos nossos mestres que ao longo desses anos estiveram presentes diariamente em nossas vidas contribuindo para o nosso aprendizado.

“Farmacêuticos, em todos os tempos e lugares, trazem mesmo lições de amor às pessoas. Aliás, para o farmacêutico, amar não é apenas o verbo transitivo direto que se aprende a conjugar, nas escolas. Amar é ação. A ação de servir, a qualquer hora de qualquer dia e em qualquer lugar. É cuidar, é promover a saúde, é salvar vidas”.

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

O farmacêutico representa um profissional que transmite segurança para os pacientes usuários de medicamentos, referência para as equipes multiprofissionais e melhoria da economia para os hospitais. Os antibióticos são uma classe de medicamentos amplamente utilizados, necessitando de prescrição racional para a diminuição das taxas de resistências, e aumentando a eficácia no tratamento das infecções hospitalares. O objetivo desse estudo é descrever o papel do farmacêutico no uso irracional dos antibióticos. Foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), LILACS, MEDLINE, Pubmed e Scielo entre os meses de março a junho de 2023, publicados entre os anos de 2018 a 2022. O farmacêutico clínico possui a responsabilidade e importância de analisar as prescrições que envolvem antibióticos e identificar os problemas que possam prejudicar o tratamento medicamentoso. Além disso o seu conhecimento sobre o uso racional dos antibióticos é uma peça fundamental numa equipe multiprofissional. O profissional farmacêutico é o mais indicado para fornecer informações a respeito dessa classe de medicamentos. A participação do farmacêutico clínico no uso irracional dos antibióticos, envolve atividades como acompanhamento farmacoterapêutico, conciliação de medicamentos, identificação de interações medicamentosas, reações adversas, ajuste de dose, avaliação de prescrição, resolução de problemas relacionados aos medicamentos e participação do gerenciamento de antimicrobianos.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Resistencia Bacteriana; Atenção do farmacêutico.

ABSTRACT

The pharmacist represents a professional who conveys safety to patients who use medication, a reference for multidisciplinary teams and improvement of the economy for hospitals. Antibiotics are a widely used class of drugs, requiring a rational prescription to reduce resistance rates and increase effectiveness in the treatment of nosocomial infections. The aim of this study is to describe the role of the pharmacist in the irrational use of antibiotics. A literature review was carried out in the Virtual Health Library (BVS), LILACS, MEDLINE, Pubmed and Scielo databases between the months of March and June 2023, published between the years 2018 and 2022. The clinical pharmacist has the responsibility and the importance of analyzing prescriptions involving antibiotics and identifying problems that may impair drug treatment. In addition, their knowledge about the rational use of antibiotics is a fundamental part of a multidisciplinary team. The pharmacist is the best person to provide information about this class of drugs. The clinical pharmacist's participation in the irrational use of antibiotics involves activities such as pharmacotherapeutic follow-up, medication reconciliation, identification of drug interactions, adverse reactions, dose adjustment, prescription evaluation, resolution of drug-related problems and participation in antimicrobial management.

Keywords: Antimicrobials; Bacterial resistance; Pharmacist attention.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA- Agencia de Vigilância Sanitária

ASHP- Sociedade Americana de Farmacêuticos do Sistema de Saúde

CCIH- Comissão de Controle e Infecção Hospitalar

CDC- Centros de Controle e Prevenção de Doenças

DECS- Descritores em Ciências da Saúde

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MEDLINE- Literatura Internacional em Ciências da Saúde

OMS- Organização Mundial de Saúde

PGA- Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos

SCIELO- Biblioteca Científica Eletrônica Online

SIDP- Sociedade de Farmacêuticos de Doenças Infecciosas

SUS- Sistema Único de Saúde

UTI- Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 BREVE HISTÓRIA DOS ANTIBIÓTICOS.....	12
3.2 CONSUMO IRRACIONAL DOS ANTIBIÓTICOS.....	14
3.3 INTERVENÇÃO DO FARMACÊUTICO NA ORIENTAÇÃO QUANTO AO USO DOS ANTIBIÓTICOS E A RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA.....	15
4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	16
5 RESULTADOS	19
6 DISCUSSÃO	21
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

Os antibióticos são produtos químicos naturais ou sintéticos que têm o objetivo de impedir que as bactérias se multipliquem, causando danos ao organismo. Se usados de maneira correta, o risco de toxicidade é mínimo. A definição de agente antimicrobiano inclui todas as substâncias químicas que estão ativas contra diferentes microrganismos, nas quais os antibióticos ou antibacterianos agem sobre as bactérias, os antivirais agem sobre os vírus, os antifúngicos agem sobre os fungos e os antiparasitários agem sobre os parasitas (NOVARETTI, 2021).

O uso inapropriado de antimicrobianos é um problema mundial. Para prevenção desse problema, são necessárias elaborar estratégias para controlar em todos os níveis de cuidado e na maioria dos países para que o seu efeito total tenha um valor significativo bom. Várias pesquisas têm analisado o uso inadequado de antimicrobianos em casos que não se aplicam, principalmente nas infecções de origem viral (OMS, 2020).

O uso indiscriminado de certos medicamentos pela população dificulta a noção dos riscos decorrentes dessa prática, que deu início da década de 1940. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Brasil ocupa a quinta posição no mundo de consumo de medicamentos, estando em primeiro lugar no consumo na América Latina e em nono lugar no mercado mundial em volume financeiro (BARBOSA, 2020).

Isso ocorre pela prática da automedicação, que é o consumo de medicamentos sem prescrição médica, em que o paciente decide por conta própria qual medicamento vai fazer uso, caracterizando o uso inadequado. É potencialmente grave à saúde, uma vez que nenhum medicamento é inofensivo ao organismo. O uso indevido de medicamentos considerados inofensivos pode trazer consequências como resistência bacteriana, reações de hipersensibilidade, dependência, sangramento digestivo, sintomas de retirada, bem como podem aumentar o risco para neoplasias, hemorragia cerebral devido à combinação de um anticoagulante com um simples analgésico, por exemplo. Além disso, o alívio momentâneo dos sintomas pode mascarar a doença de base que passa despercebida e que pode, assim, progredir (WHO, 2018; BARROSO *et al.*, 2020).

Diante disso, enfatiza-se o presente estudo pelo crescimento contínuo do consumo indevido dos antibióticos, que pode ser justificado pelo aumento da prevalência de doenças crônicas, criando uma resistência bacteriana, bem como ao modelo de saúde que tem no medicamento sua principal forma de intervenção. No entanto, as implicações desse consumo precisam ser medidas e avaliadas quanto ao seu risco/benefício (PARANÁ, 2019).

Justifica-se o presente estudo enfatizando a atenção do farmacêutico como umas das principais ações voltadas para uso consciente de medicamentos, responsável pela educação da população em relação ao uso inadequado; prática profissional do farmacêutico em que o paciente é o principal beneficiário.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever o papel do farmacêutico no uso irracional dos antibióticos.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever os riscos do consumo indiscriminado e irracional dos medicamentos;
- Citar os antibióticos mais utilizados pela população na automedicação;
- Descrever as intervenções do profissional farmacêutico para um uso consciente.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 BREVE HISTÓRIA DOS ANTIBIÓTICOS

Durante muito tempo os médicos verificaram que os medicamentos mais poderosos contra os microorganismos causadores de doenças podiam provocar graves danos nos próprios doentes. Em 1909, o alemão Paul Ehrlich experimentou com sucesso um composto de arsênio chamado Salvarsan, capaz de atacar os bacilos causadores da sífilis sem causar danos as células do organismo infectado (CAPELLA, 2019).

O segundo grande passo no progresso dos antibióticos foi dado com o desenvolvimento de um grupo de drogas chamada sulfonamidas. A primeira sulfonamida (ou simplesmente sulfa) foi lançada na Alemanha e chamava-se Prontosil ela surgiu através de um corante vermelho que fora usado na cura de infecções causadas por germes *Streptococcus spp.* (MANDELL, 2020).

O cientista alemão que descobriu essa droga, Gerhard Domagk, percebeu que havia no corante uma substância responsável pelo efeito curativo. Essa substância faz parte de um grupo de substâncias que os químicos chamam de sulfonamidas. Com essa sulfa ele preparou o Prontosil. Usado no tratamento de uma infecção que atingia grande número de mulheres após o parto (febre puerperal), o Prontosil reduziu quase a zero a porcentagem de mortes que era superior a 70% (OTERO, 2018).

Em 1928, o cientista britânico Alexander Fleming observou que alguns bolores, especialmente aqueles que apareciam sobre alimentos estragados, impediam o desenvolvimento de certos germes. Após várias experiências, verificou que o caldo extraído do *Penicillium* destruía bactérias. Mas, além de ser nocivo aos animais, o caldo fresco extraído dos fungos só conservava por alguns dias o poder de matar os germes (CAPELLA, 2019).

Durante a segunda guerra mundial, Fleming e vários outros cientistas continuaram suas pesquisas, até conseguir isolar desse líquido a substância ativa que recebeu o nome de penicilina. Desde essa época a penicilina passou a ser usada no tratamento da pneumonia e outras infecções. Contra a tuberculose vem sendo utilizada a estreptomicina, produzida por outro tipo de fungo (ALPER, 2019).

Atualmente, no mercado existem diversos tipos de antibióticos disponíveis no mercado farmacêutico. Os de última geração são o Cefotolozana-tazobactam, comercialmente conhecido como Zerbaxa, de uso exclusivo em hospitalais, com o objetivo de tratar pacientes com infecções intra-abdominais e infecções do trato urinário, ambas de maior complexidade e o Odilorhabdins, que é um antibiótico produzido por bactérias simbióticas encontradas em vermes que vivem no solo. Para identificar o antibiótico, o grupo de pesquisa investigou 80 culturas de bactérias (FIN, 2019).

Os antimicrobianos mais prescritos são a amoxicilina e a associação de sulfametoxazol/trimetropin. As principais indicações clínicas para sua prescrição são as infecções das vias aéreas superiores não especificadas (22,5%), amigdalites (20,8%) e infecções do trato urinário (13,3%) (PARANÁ, 2019).

3.2 CONSUMO IRRACIONAL DOS ANTIBIÓTICOS

O consumo de medicamentos é influenciado por diversos fatores desde a oferta de produtos no mercado, variedade, preço, característica cultural até mesmo problemas relacionados ao consumo de medicamentos sem prescrição médica (automedicação). Esta prática refere-se a uma iniciativa de um doente em obter ou utilizar um produto que, acredita que trará benefícios no tratamento das doenças ou alívios dos sintomas. No entanto, a automedicação inadequada pode ter como consequências eventos indesejáveis, enfermidades iatrogênicas e o mascaramento de doenças evolutivas (SANTOS, 2018).

Conforme Loyola *et al.* (2019), há várias maneiras de praticar a automedicação: adquirir o medicamento sem receita, compartilhar remédios com outros membros da família ou do círculo social; utilizar sobras de medicamentos; reutilizar antigas receitas; descumprir a prescrição profissional, prolongando ou interrompendo precocemente a dosagem e o período de tempo indicado na receita.

Segundo a OMS, os antibióticos pertencem a uma classe de medicamentos que são usados de forma incorreta e, em diversos casos, não há razões que comprovem se de realmente seu uso é indicado. Nos países subdesenvolvidos, até 60% das infecções respiratórias e quase 40% dos casos de gastroenterite usam antibióticos sem necessidade, simplesmente porque esse tipo de infecção é a que mais predomina. Segundo a OMS, em até 50% dos casos, o antibiótico não é necessário, mesmo que seja oficialmente prescrito (NOVARETTI, 2021).

O uso indiscriminado de uma medicação pode facilitar o aumento da resistência dos microrganismos àquela substância. No caso dos antibióticos, por exemplo, pode prejudicar a eficácia de tratamentos em infecções futuras. A automedicação gera também outro mau hábito: o de acumular medicações em casa. Esta prática pode causar problemas graves, como: Confusão entre medicamentos, ingestão de substâncias após vencimento, ineficácia no tratamento causada pelo mau armazenamento do remédio e ingestão acidental por crianças (WANG, 2019).

3.3 INTERVENÇÃO DO FARMACÊUTICO NA ORIENTAÇÃO QUANTO AO USO DOS ANTIBIÓTICOS E A RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA

A resistência antimicrobiana é um grave problema de saúde pública no âmbito global, portanto, a implementação de um programa de administração de antimicrobianos é essencial para garantir o uso racional e apropriado dos antibióticos de forma a manter sua eficácia dos fármacos existentes, reduzir o surgimento de bactérias multirresistentes, bem como, minimizar os eventos adversos relacionados a antibiótico terapia, proporcionando um melhor resultado no tratamento dos pacientes e ainda reduzir custos com o uso de antimicrobianos (LAN, 2019).

É válido ressaltar que a implementação da gestão dos antimicrobianos é importante em todos os níveis de atendimento, mas é urgente na atenção primária, pois a maioria dos hospitais de médio a grande porte têm programas de gestão antimicrobiana, mas são necessários esforços especiais em hospitais menores e em ambientes de cuidados não intensivos, como cuidados ambulatoriais e instituições de longa permanência, onde pelo menos 80% dos antimicrobianos são prescritos (DUNAND, 2020).

O farmacêutico é um dos profissionais com presença obrigatória na equipe multidisciplinar que compõe os Programas de Administração de Antimicrobianos, de acordo com os padrões estabelecidos pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), pela Sociedade de Farmacêuticos de Doenças Infecciosas (SIDP) e pela Sociedade Americana de Farmacêuticos do Sistema de Saúde (ASHP), pois desempenha papel essencial na implementação dos programas de administração de antimicrobianos nos diferentes níveis de complexidade da assistência à saúde (VAN, 2020).

A gestão de antimicrobianos é uma área carente de farmacêuticos qualificados com pós-graduação em doenças infecciosas, uma especialização necessária para os profissionais da administração do antimicrobiano envolvidos na construção, liderança e avaliação dos programas (TONELLI, 2018).

Além dos conhecimentos sobre antibióticos, microbiologia e síndromes de doenças infecciosas, também devem ter competências centradas na liderança para trabalhar em equipe e no conhecimento da construção de programas para atingir as metas do Programa de Administração de Antimicrobiano (CRUZ, 2020).

O ideal é que esse programa seja liderado por um médico e um farmacêutico qualificado para promover a promoção do uso prudente dos antimicrobianos e

combater o desenvolvimento de organismos resistentes a múltiplos fármacos em todos os ambientes de assistência à saúde (ALPER, 2019).

A atenção farmacêutica é fundamental para o uso racional de antibióticos, uma vez que, desenvolve um acompanhamento sistemático do medicamento usado pelo paciente, buscando avaliar e garantir a necessidade, a segurança e a efetividade no processo de utilização. Desta forma, satisfaz as necessidades primárias, auxiliando o indivíduo a obter melhores resultados durante a farmacoterapia (SANTOS, et al., 2018).

Uma das estratégias capazes de impedir que o uso irracional se dissemine ainda mais, se baseia na educação em saúde, que se dá por meio do compartilhamento de informações. Nesse contexto, o profissional farmacêutico pode atuar disseminando informações para contribuir com a aprendizagem do paciente sobre antibióticos. É uma ação que pode favorecer mudanças comportamentais e atitudes para melhoria da saúde e estimular a autoconfiança e o autocuidado à saúde (MANDELL, 2020).

Dessa maneira, o farmacêutico precisa conhecer bem as classes de antibióticos, como e onde agem. Assim, esse profissional terá propriedade para abordar o antibiótico e orientar a administração, bem como ter uma prévia avaliação da toxicidade, observando se as doses prescritas estão ajustadas ao perfil do paciente, verificando a correta via de administração e extensão do tratamento (NOVARETTI, 2021).

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O estudo trata-se de uma revisão integrativa onde a seleção de artigos nas bases de dados científicos constituiu-se do período 2018 a 2022, nos idiomas português e inglês. As bases de dados relevantes no campo científico nacional e internacionais escolhidas foram: Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Medline (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), PubMed e SciELO (Biblioteca Científica Eletrônica Online).

Como estratégia de busca, foi utilizado o modelo PRISMA, que é um conjunto mínimo de itens baseados em evidências para relatar estudos em revisões sistemáticas e meta-análises, focando na implementação das etapas da revisão

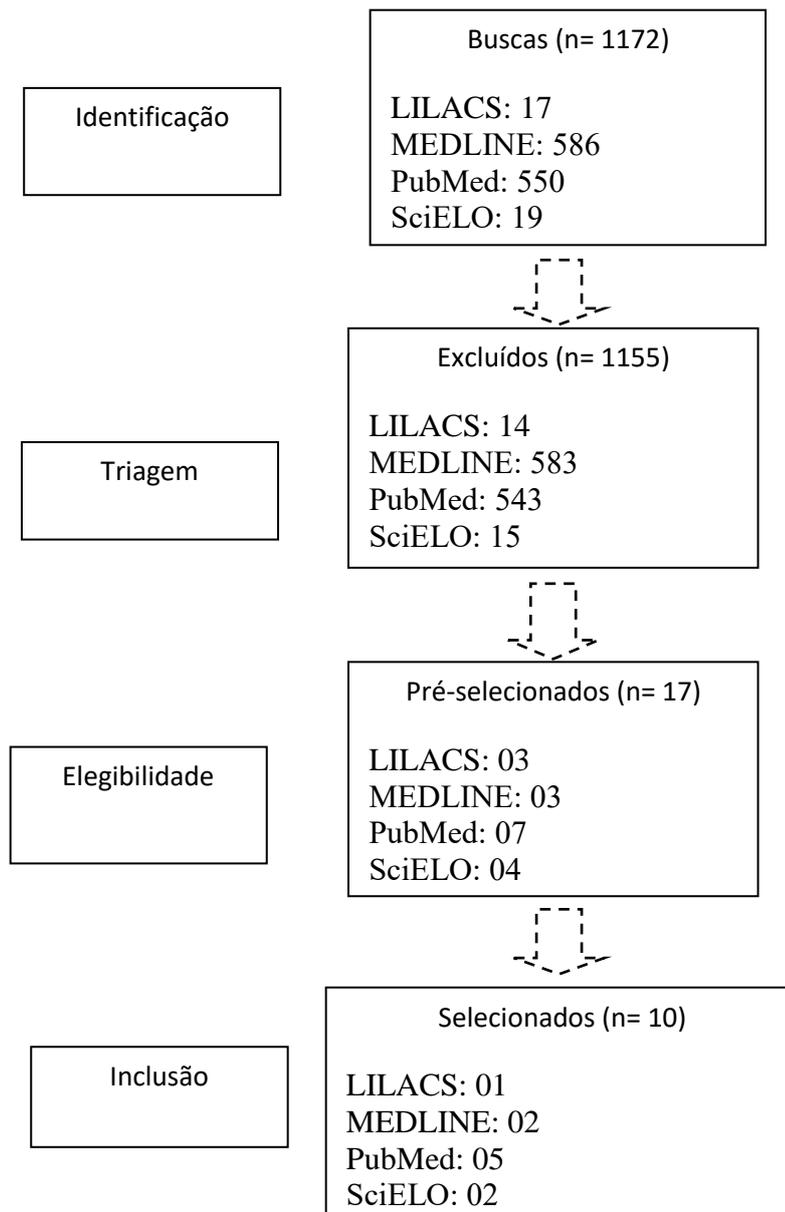
sistemática, desde o Título, Resumo e Introdução, orientando-se pelos Objetivos, com os principais pontos dos Métodos e Resultados que fazem diferença na qualidade do estudo e fechando com a Discussão e Conclusão. Usamos os critérios de Identificação, Triagem, Elegibilidade e Inclusão dos artigos.

Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção dos artigos foram: ser artigo original; responder à questão norteadora; ter disponibilidade eletrônica na forma de texto completo, ter sido publicado no período citado nos idiomas português ou inglês.

Foram excluídos: estudos repetidos em uma ou mais bases de dados, artigos que não relatavam sobre o tema em questão, artigos que foram publicados antes do ano de 2018.

Para a busca dos artigos, foram utilizadas três palavras-chave indexadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Antimicrobianos (Antimicrobials); Resistência Bacteriana (Bacterial Resistance); Atenção do farmacêutico (Attention of the pharmacist).

Figura 1: Fluxograma da estratégia de busca dos artigos incluídos na amostra final, Recife-PE, 2023.



Fonte: Autores (adaptado do modelo prisma), 2023

5 RESULTADOS

A fim de apresentar os resultados desta revisão em um formato sinóptico, elaborou-se uma tabela síntese (Tabela 1) com um total de 10 artigos que enfatiza informações relevantes dos estudos selecionados.

Quadro 1- Principais artigos utilizados na composição dos resultados e da discussão. Recife, 2023.

AUTOR/ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
BUCHER, HC., 2019.	Situação nacional atual dos farmacêuticos hospitalares	Descrever a situação atual do farmacêutico hospitalar e a sua atuação no cuidado, no ensino e na pesquisa.	Entre as múltiplas tarefas a serem realizadas por farmacêuticos na assistência a pacientes criticamente enfermos, são incluídas atividades para otimizar a terapia antibiótica como Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA).
DUNAND, VA., 2020.	O farmacêutico de cuidados intensivos ao lado do leito: um membro obrigatório da equipe essencial para o atendimento ao paciente	Resumir o impacto de um farmacêutico trabalhando em uma equipe multiprofissional nas clínicas e apontar os resultados mais relevantes para pacientes, médicos, administradores	As atividades fundamentais de um farmacêutico especialista podem ser fornecidas por farmacêuticos com experiência em terapias relacionadas a medicina de cuidados intensivos (por exemplo, terapia antibiótica, resposta de emergência).
INGLEY, AP., 2020	Impacto sobre os resultados da participação do farmacêutico em equipes multidisciplinares de cuidados aos pacientes	Avaliar os efeitos da inclusão de farmacêuticos de cuidados intensivos em equipes multidisciplinares sobre os resultados clínicos, incluindo mortalidade, tempo de permanência e eventos adversos com medicamentos	As recomendações adequadas dos farmacêuticos sobre terapias antibióticas relevantes para uma maior mortalidade entre pacientes gravemente enfermos, resultaram numa redução de pneumonia associada à ventilação mecânica.
LAN, AJ., 2019.	Avaliação do escopo das intervenções associadas à prevenção de custos que podem ser realizadas no setor e no	Identificar, agregar e descrever qualitativamente a evidência de mais alta qualidade para evitar custos gerados por farmacêuticos clínicos em intervenções	Esforços recentes para orientar o uso apropriado de terapia antibiótica inclui a formação de programas de administração de antibióticos com o farmacêutico clínico representando um membro integrante da equipa geral.

	departamento de emergência	realizadas no setor de internação do paciente	
OTERO, LMJ., 2018.	Impacto da gestão da terapia medicamentosa na segurança da farmacoterapia	Avaliar a capacidade do serviço de gestão de terapia medicamentosa em detectar problemas relacionados a medicamentos e prevenir eventos adversos a medicamentos	Numa UTI médica de hospital público terciário do Centro-Oeste brasileiro, os antibióticos foram as classes farmacológicas mais relacionadas com a ocorrência de Problema Relacionado ao Medicamento (PRM), requerendo as intervenções do farmacêutico clínico.
PICCIRILLO, JF., 2020.	Acompanhamento farmacoterapêutico: descrição e análise de resultado	Descrever e avaliar o acompanhamento farmacoterapêutico do farmacêutico clínico	A participação do farmacêutico nas atividades clínicas diárias das unidades de internamento teve um grande significado e permitiu identificar os problemas relacionados com a farmacoterapia numa UTI respiratória na qual a classe de antibióticos gerais para uso sistêmico foi a mais envolvida com problemas relacionados com a farmacoterapia.
SNOW, V., 2020.	Intervenções farmacêuticas durante rondas de paciente: impacto clínico e financeiro	Avaliar as intervenções farmacêuticas durante as mudanças de setor do paciente	A implementação do serviço de farmácia clínica em 2 ambientes diferentes de UTI resultou num elevado número de intervenções clinicamente relevantes. Os antibióticos foram o segundo grupo de medicamentos de intervenções farmacêuticas de mais frequência.
NEUMER, JM., 2021.	Recomendações farmacêuticas em UTI: 3 anos de atividades clínicas	Quantificar, categorizar e analisar as intervenções farmacêuticas aceitas no decorrer das atividades clínicas na UTI durante um período de três anos.	As intervenções farmacêuticas aceitas no decorrer das atividades clínicas dos farmacêuticos na UTI do Hospital Universitário Walter Cantídio durante um período de três anos possibilitaram a adequação do protocolo de antibióticos.
PAYNE, SC., 2018.	Impacto da introdução de um farmacêutico especialista em terapia intensiva ao nível de atenção farmacêutica	Avaliar o impacto de um serviço de farmacêutico especializado em cuidados intensivos dedicado no atendimento ao paciente numa unidade	Como resultado da análise, observou-se que as classes que o farmacêutico mais interveio foram anti-infecciosos, medicamentos cardíacos, medicamentos que afetam o sistema nervoso central e o trato gastrointestinal. O farmacêutico garantiu que a

		de cuidados intensivos (CCU) do Reino Unido.	dose fosse retida e discutiu potenciais de antibióticos alternativos baseado nos conhecimentos microbiológicos.
DE FERRANTI, SD., 2018.	Administração antimicrobiana orientada por farmacêutico em UTI no leste da China: um estudo de coorte prospetivo multicêntrico	Avaliar a influência da administração de antimicrobianos dirigida por farmacêuticos no uso de antimicrobianos, resistência a múltiplas drogas e resultados de pacientes em UTI's para adultos na China.	Os farmacêuticos desempenham um papel importante e significativo nos programas de gestão de antimicrobianos em hospitais na China. Como membros centrais da administração de gestão, os farmacêuticos são os principais responsáveis pela auditoria de prescrições de antibióticos e fornecimento de feedback aos médicos.

Fonte: os autores, 2023.

6 DISCUSSÃO

O consumo de antibióticos, principalmente em ambiente hospitalar, deve ser feito com base num diagnóstico concreto e uma cuidadosa avaliação racional. Otero (2018) em seu artigo, afirma que a terapia com antibióticos é comumente iniciada de forma empírica, devido a identificação do microrganismo responsável não ocorrer em grande parte dos casos, já que o resultado de uma cultura de microrganismos requer um período determinado de tempo.

Bucher et al. (2019) concorda com Otero (2018), pois ele afirma em seu artigo que a seleção da terapia é baseada em alguns fatores do Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA), que são selecionados pelos patógenos mais comuns em determinada condição clínica, fatores que aumentam o risco para determinados patógenos e efeitos adversos aos antibióticos (como alergia e causa de estado confusional em idosos).

Segundo Dunand (2020), para que o uso racional de antibióticos ocorra, deve-se utilizar o fármaco mais seguro e eficaz contra as bactérias causadoras das infecções, fazendo com que haja o mínimo possível de impactos sobre o corpo e a microbiota bacteriana normal. O farmacêutico possui atribuições clínicas que envolvem a promoção, proteção e recuperação da saúde, além da prevenção de doenças de forma a promover o uso racional de medicamentos e otimização da farmacoterapia.

Piccirillo (2020) afirma que a farmácia clínica hospitalar tem sido voltada para os diferentes passos na otimização da terapia com antibióticos já que aproximadamente 50% dos casos, a sua prescrição é inadequada ou desnecessária. O uso irracional de antibióticos proporciona um impacto global importante, uma vez que potencializa a seleção de microrganismos resistentes.

O PGA monitoriza os padrões e práticas de prescrição dessa classe de medicamentos e facilita a sua seleção de maneira específica para doenças, impondo regras e regulamentos para racionalização do seu uso. O PGA em hospitais tem como objetivo otimizar a prescrição de antibióticos para melhorar o atendimento ao paciente, desacelerar a progressão da resistência aos antibióticos e reduzir os custos hospitalares (DE FERRANTI, 2018).

Payne (2018) concorda com De Ferranti (2018), afirmando em seu artigo que o PGA assegura que os antibióticos sejam utilizados apenas quando realmente necessário, com tempo e posologia correta. Esta medida tem demonstrado redução no tempo de internação, nos custos com medicamentos, cuidados assistenciais e na mortalidade hospitalar.

Frequentemente, os médicos que prescrevem os antibacterianos justificam seu uso pela mudança de aspecto de secreções, confundindo colonização bacteriana com infecção secundária. As evidências contemporâneas não justificam o uso de antibacterianos na maioria dessas infecções, por sua origem predominantemente viral, sua evolução muitas vezes autolimitada, com baixa mortalidade e morbidade. Por outro lado, os antibacterianos mostram efeitos modestos, ao lado de maior risco de efeitos adversos e aumento da resistência microbiana, principalmente em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (CRUZ, 2020).

O artigo de Neumer (2021) afirma que a UTI é uma área considerada importante para o surgimento da resistência aos antibióticos, que pode ser explicado por diversos fatores, como uso frequente de antibióticos de amplo espectro, aglomeração de pacientes com pontuações de gravidade elevadas, presença de pacientes com internamentos prolongados que podem estar abrigando bactérias multirresistentes e espaço físico relativamente pequeno, incrementando a probabilidade de transmissão de microrganismos de pessoa a pessoa.

Neumer(2021) concorda com Lan (2019) pois afirma em seu artigo que durante o internamento, aproximadamente 20% a 40% dos pacientes recebem antibióticos para tratamento e prevenção de infecções. A precipitação, a inativação e a mudança

na estabilidade provocada por outros fármacos pode resultar numa diminuição da eficácia do fármaco, conduzindo a um baixo índice terapêutico, prejudicial ao tratamento.

Ingley (2020) afirma em seu artigo que o farmacêutico possui a responsabilidade e importância de analisar as prescrições que envolvem antibióticos e identificar os problemas que possam prejudicar o tratamento medicamentoso. Os farmacêuticos que possuem qualificações especializadas podem ajudar a reduzir problemas complexos de terapia medicamentosa, ao exemplo de recomendações dos farmacêuticos adequados sobre terapia antibiótica que resultou numa redução da pneumonia associada ao ventilador.

Os resultados encontrados no artigo de Snow (2020) concordam com Ingley (2020) revelando um uso elevado de antimicrobianos no tratamento das doenças respiratórias, mesmo naquelas em que a etiologia viral sabidamente predomina. A amoxicilina foi a droga antimicrobiana mais utilizada, certamente pela comodidade posológica, já que para a maior indicação encontrada, “dor de garganta”, as penicilinas V ou benzatina são a primeira escolha. Para tratamento das bronquites, foram mais utilizados os broncodilatadores, em detrimento dos antimicrobianos, revelando o entendimento da origem inflamatória dessa doença, não necessariamente de etiologia bacteriana. Foi observada ainda a baixa utilização de drogas de última geração (amplo espectro). A ampicilina/ clavulanato representou 5% das penicilinas mencionadas.

No artigo de Piccirillo (2020) foi encontrado que o serviço de farmácia clínica permitiu a identificação de eventos adversos a medicamentos, relacionados com o uso de insulina, furosemida e antibióticos e consistiu de complicações cardiovasculares, alterações glicêmicas e concentrações séricas de eletrólitos anormais. Esses eventos foram causados principalmente por interações medicamentosas (20%) ou maior dosagem de drogas (22%), o serviço de farmácia clínica apresentou sugestões de intervenção que incluíam a modificação da dose prescrita e suspensão do medicamento.

A participação do farmacêutico nas atividades clínicas permite identificar os problemas relacionados à farmacoterapia, que não são percebidos na unidade de farmácia, como as interações medicamentosas e sua incompatibilidades, aprazamentos, diluições e doses inadequadas (CAPELLA, 2019).

A na questão da interação medicamentosa é importante saber que ocorre a modificação do efeito ou aproveitamento de um fármaco no organismo em virtude de

outro. A ocorrência de interações medicamentosas aumenta cerca de cinco vezes em pacientes polimedicados influenciando conseqüentemente o aumento da possibilidade de ocorrência de interações medicamentosas envolvendo antibióticos aproximadamente sete vezes, quando o indivíduo hospitalizado utiliza quatro ou mais medicamentos (SNOW, 2020).

A escolha do esquema antibiótico deve levar em consideração resultados prévios de culturas coletadas e resposta a antibióticos em exacerbações anteriores. Independentemente do antibiótico escolhido, sugere-se sempre a utilização das doses máximas preconizadas, com o intuito de garantir melhor penetração do fármaco (OTERO, 2018).

Os estudos que tentam esclarecer o benefício da terapia apresentam resultados conflitantes. Ensaios clínicos randomizados e metanálises mostram modesto sucesso a curto prazo e a redução de sintomas não parece justificar o emprego daqueles fármacos. As indicações de tratamento com antibacterianos devem seguir critérios bem definidos para diminuir a difusão de resistência bacteriana e o surgimento de potenciais efeitos adversos (WONG, 2019).

Vale destacar a quantidade de tratamentos com antimicrobianos que podem ser utilizados desnecessariamente. Visto que boa parte das infecções sejam de etiologia viral, o fato de mais da metade delas ser tratada com antimicrobianos pode ser considerado excessivo. Além de aumentar o custo dos tratamentos, tem impacto sobre a microbiota dos indivíduos que os utilizam, favorecendo a emergência de cepas resistentes às drogas mais utilizadas (GONZALEZ, 2019).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso excessivo de antibióticos, especialmente quando não são eficazes, podem conduzir a efeitos secundários e desenvolvimento de resistência. Estes resultados devem encorajar os médicos a ter algum cuidado na prescrição de antibióticos para o tratamento de indivíduos de baixo risco, que não apresentem suspeita de infecção bacteriana.

A medição de biomarcadores sanguíneos específicos para as infecções bacterianas poderá ajudar a identificar os poucos indivíduos que irão beneficiar do tratamento com antibióticos. Desta forma consegue-se evitar os efeitos tóxicos, o custo dos fármacos, e o desenvolvimento de resistência para os outros pacientes.

Por fim, além da necessidade de um diagnóstico correto das infecções respiratórias, é necessário que os profissionais orientem acerca da importância do tratamento baseado em critérios clínicos, expliquem a importância de não usar antibióticos em qualquer infecção, a importância do tratamento sintomático e da observação dos sintomas e explicitação dos principais fatores de risco e complicações.

As responsabilidades do farmacêutico nas ações de controle de infecção hospitalar incluem: redução da transmissão das infecções, promoção do uso racional de antimicrobianos e educação continuada para os profissionais da saúde e pacientes, enfatizando o perigo do uso inadequado dessas medicações, através da mídia, redes sociais, aplicativos de mensagens, orientando a importância de usar corretamente os antibióticos, para que a população entenda e minimize os erros.

Neste âmbito o farmacêutico junto com os demais profissionais de saúde tem a capacidade de desenvolver medidas preventivas às resistências microbianas, promovendo assistência farmacêutica e atuando na CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), visando prevenir a transmissão e propagação do patógeno resistente.

REFERÊNCIAS

ALPER CM, Winther B, Mandel EM, et al. **Taxa de otite média concomitante em infecções do trato respiratório superior com vírus específicos.** Arquivos de otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço, 2019.

BARBOSA FO. **Intoxicação por paracetamol: um relato de caso.** Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba; 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. **Política nacional de medicamentos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BUCHER HC, Tschudi P, Young J, et al. **Situação nacional atual dos farmacêuticos hospitalares.** Arq Intern Med 2019.

CAPELLA D, Laporte J-R. **Mecanismos de produção e diagnóstico clínico dos efeitos indesejáveis produzidos por medicamentos.** In: Laporte J-R, Tognoni G, Rozenfeld S. Epidemiologia do medicamento: princípios gerais. São Paulo: Hucitec, 2019.

CRUZ, M.P. et al. Prevalência de infecções comunitárias: revisão integrativa. **Revista interdisciplinar**, v. 8, n. 4, p. 181-190, 2020.

DE FERRANTI SD, Ioannidis JPA, Lau J, et al. **Administração antimicrobiana orientada por farmacêutico em UTI no leste da China: um estudo de coorte prospetivo multicêntrico.** BMJ, 2018.

DUNAND VA, Hammer SM, Rossi R, et al. **O farmacêutico de cuidados intensivos ao lado do leito: um membro obrigatório da equipe essencial para o atendimento ao paciente.** Clin Infect Dis, 2020.

FIN RM, Andes D, Bhattacharyya N, et al. **Diretriz de prática clínica: sinusite adulta.** Arquivos de otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço 2019; 137 (3 Suppl):S1–31.

INGLEY AP, Parikh SL, DeGaudio JM. **Impacto sobre os resultados da participação do farmacêutico em equipes multidisciplinares de cuidados aos pacientes.** Arq J Rinolaringologia, 2020.

LAN AJ, Colford JM Jr. **Avaliação do escopo das intervenções associadas à prevenção de custos que podem ser realizadas no setor e no departamento de emergência.** Pediátricas, 2019.

LOYOLA FILHO, A.I et al. Prevalência e Fatores Associados à Automedicação: Resultados do Projeto Bambuí. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 1, fev.2019. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000100009&lng=pt&nrm=iso>.

MANDELL GL, Petri Jr JA. **Fármacos antimicrobianos**. In: Goodman LS, Gilman A. As bases farmacológicas da terapêutica. 9. ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2020. p.777-89.

NEUMER JM, Hamel MB, Phillips RS, et al. **Recomendações farmacêuticas em UTI: 3 anos de atividades clínicas**. Anais Intern Med 2021.

NOVARETTI, MARCIA CRISTINA ZAGO; AQUINO, SIMONE; PISCOPO, MARCOS ROBERTO. Controle de Vendas de Antibióticos no Brasil: Análise do efeito dos atos regulatórios no uso abusivo pelos consumidores. **Revista Acadêmica São Marcos**, v. 4, n. 2, p.25-39, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Doenças do Trato Respiratório**.2020. Acesso em: 07 mai. 2023. Disponível em: http://www.who.int/topics/respiratory_tract_diseases/en/.

OTERO LMJ, Domingues-Gil A. **Impacto da gestão da terapia medicamentosa na segurança da farmacoterapia**. Farm Hosp. 2018;24(3):258-66.

PARANÁ R, Waksman JC. **Mecanismo de hepatotoxicidade medicamentosa**. Gastroenterol Endoesc, v. 30, n.1, p.10-13, 2019.

PAYNE SC, Benninger MS. **Impacto da introdução de um farmacêutico especialista em terapia intensiva ao nível de atenção farmacêutica**. Clin Infect Dis 2018.

PICCIRILLO JF, Mager DE, Frisse ME, et al. **Acompanhamento farmacoterapêutico: descrição e análise de resultado**. JAMA 2020; 286:1849.

SANTOS, A. N. M. D; NOGUEIRA, D. R. C; BORJA-OLIVEIRA, C. R. D. Automedicação entre participantes de uma universidade aberta à terceira idade e fatores associados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (RBGG)**, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, v. 21, n. 4, p. 431-439, jun./2018.

SNOW V, Mottur-Pilson C, Cooper RJ, et al. **Intervenções farmacêuticas durante rondas de paciente: impacto clínico e financeiro**. Anais Intern Med 2020.

TONELLI, E. **Doenças Infeciosas na Infância**. Editora Médica e Científica Ltda. 2018.

VAN GADELBOOK-Laafeber AB, Heijnen M-LA, Bartelds LM, et al. **Um estudo de caso-controle de infecção aguda do trato respiratório em pacientes de clínica geral na Holanda**. Clin Infect Dis 2020; 41:490.

WANG, W; Souza, TD; Mariva, LW. **O equívoco do antibiótico igual a um medicamento anti-inflamatório que promove o uso indevido de antibióticos entre estudantes universitários chineses**. Int. J. Environ. Res. Saúde Pública, 2019.