

## **Erros em prescrições de antimicrobianos em estabelecimentos de saúde: uma revisão sistemática**

### **Errors in antimicrobial prescrip-tions in health establishments: a systematic review**

DOI:10.34117/bjdv7n12-319

Recebimento dos originais: 12/11/2021

Aceitação para publicação: 09/12/2021

#### **Ruth Ferreira Marinho Gualberto**

Graduada em Biotecnologia e Graduanda do 10º período em Farmácia.  
FAMETRO  
Rua Samambaia, 27, Redenção. Manaus AM.  
E-mail: ruthgualberto@gmail.com

#### **Marcelly da Silva Oliveira**

Ens. Médio Completo - Graduanda do 10º período em Farmácia.  
FAMETRO  
Puraquequara - Rua Frei Thomas 111 cep 69009290  
E-mail: mo7599058@gmail.com

#### **Raynan Júnior Cabral Pereira**

Ens. Médio Técnico - Graduando do 10º período em Farmácia.  
FAMETRO  
Rua Vasconcelos Chaves, 317, São Francisco  
E-mail: raynancabral49@gmail.com

#### **Anne Cristine Gomes de Almeida (Orientadora)**

Farmacêutica PhD  
FAMETRO  
Avenida Constantino Nery, 1937  
E-mail: anne.almeida@fametro.edu.br

#### **RESUMO**

**OBJETIVO:** Sintetizar através de uma revisão sistemática, as informações disponíveis na literatura sobre variáveis relacionadas aos erros de prescrições de medicamentos antimicrobianos. **MÉTODOS:** Realizou-se um estudo de revisão sistemática do tipo descritivo e comparativo, organizado de acordo com os critérios preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (Prisma). Como critério de inclusão foram considerados artigos publicados no período de 2011 à 2021, sendo aceitos trabalhos em português, inglês e espanhol, de forma a abranger literaturas atuais de acordo com a legislação farmacêutica vigente. **RESULTADOS:** Obteu-se 636 artigos, sendo 155 oriundos da Biblioteca Nacional em Saúde (BVS) e 481 do PubMed. A partir da seleção dos estudos relevantes para o desenvolvimento desta revisão, selecionou-se 20 artigos que se enquadravam dentro dos critérios de exclusão e inclusão estabelecidos no protocolo. **CONCLUSÕES:** Através deste trabalho, foi possível observar a importância do farmacêutico na dispensação e controle de medicamentos antimicrobianos, através de ações como uma análise adequada da prescrição, verificando a conformidade desta dentro

dos padrões exigidos pela legislação vigente, contribuindo assim, para o uso racional de medicamentos, evitando o aumento da resistência bacteriana, ocasionada pelo uso inadequado e descontrolado de antimicrobianos.

**Palavras-chave:** Erros de Prescrição, Antimicrobianos e Interação Medicamentosa.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To synthesize, through a systematic review, the information available in the literature on variables related to errors in the prescription of antimicrobial drugs. **METHODS:** A descriptive and comparative systematic review study was carried out, organized according to the criteria of preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (Prisma). As inclusion criteria, articles published from 2011 to 2021 were considered, with works in Portuguese, English and Spanish being accepted, in order to cover current literature in accordance with current pharmaceutical legislation. **RESULTS:** 636 articles were obtained, 155 from the National Health Library (BVS) and 481 from PubMed. From the selection of relevant studies for the development of this review, 20 articles that fit within the exclusion and inclusion criteria established in the protocol were selected. **CONCLUSIONS:** Through this work, it was possible to observe the importance of the pharmacist in the dispensing and control of antimicrobial drugs, through actions such as an adequate analysis of the prescription, verifying its compliance within the standards required by current legislation, thus contributing to the rational use of drugs, avoiding the increase of bacterial resistance, caused by the inadequate and uncontrolled use of antimicrobials.

**Keywords:** Prescription Errors, Antimicrobials and Drug Interaction.

## **1 INTRODUÇÃO**

Inicia-se a história da antibioticoterapia com o médico Alexandre Fleming que, nos campos de guerra, atuava como cirurgião e não conseguia aceitar que, o crescente número de perdas de vidas se originava mais de processos infecciosos do que das armas de seus inimigos. Estabelecer uma terapêutica antimicrobiana requer conhecer o agente infeccioso bem como seu perfil de sensibilidade aos fármacos para a escolha do antibiótico mais adequado, colocando em pauta tanto o diagnóstico quanto a adesão ao tratamento para a obtenção de um resultado promissor. A finalidade da antibioticoterapia é de curar uma doença infecciosa ou de combater um agente infeccioso situado em um determinado foco de infecção. Pode ser utilizada de forma terapêutica que implica na utilização de antimicrobianos a partir de um diagnóstico preciso, ou presuntivo da etiologia do processo infeccioso, fundamentado na anamnese, nos exames clínicos e laboratoriais (MS, 2001). No entanto, as farmacoterapias estão permeadas de riscos, devido aos diversos erros que podem ocorrer durante o curso do tratamento farmacológico (RIDLEY et al., 2004).

Dentre os mais importantes, os erros de medicação constituem um dos principais desafios, sendo responsáveis por diversas mortes no mundo. Esses erros representam um grave problema para os serviços de saúde, além de serem recorrentes em quase todas as instituições, em virtude da complexidade do processo terapêutico, com ocorrências durante a prescrição, dispensação ou administração de medicamentos, sendo os mais frequentes associados à prescrição (CO-HEN, 2007). Entende-se como prescrição, o documento de cunho legal, elaborado por profissionais de saúde credenciados a estabelecer o medicamento necessário e apropriado, sujeito à legislação de controle e vigilância sanitária (BRASIL, 1998).

A prescrição é um elo de comunicação importante entre os profissionais de saúde, vista como o início de uma série de eventos dentro do processo de medicação, que resultará em uma administração segura ou não, de uma dose ao paciente. É um instrumento essencial para a indicação terapêutica, devendo conter informações de identificação do paciente e do tratamento a ser utilizado, informando a dose, a frequência e a duração do tratamento adequado ao perfil e à condição de saúde do paciente, questões essas presentes na Lei n. 5991/73 e na Resolução Anvisa, nº 10/01 (NERI, 2004).

A falta de compreensão da prescrição é considerada uma importante razão para a não adesão ao tratamento medicamentoso. Quando feita de modo irracional, leva a tratamentos ineficazes e pouco seguros, gerando reações adversas e exacerbação ou prolongamento de doenças. Além disso, causa estresse ao paciente e provoca perdas econômicas tanto para o governo quanto para o indivíduo (CRUZETA et al., 2013). É notório também que, o uso irracional de antibióticos e a relação entre resistência microbiana é de grande importância no meio da saúde, principalmente quando considerado que a Organização Mundial de Saúde – OMS descreve que mais de 50% de todas as prescrições médicas de antibióticos são inadequadas. Tal situação coloca os erros de prescrição em antibioticoterapia como um problema grave de saúde que não contribui para o tratamento de doenças, mas sim, para uma exacerbação, pois bactérias patogênicas tendem a adquirir resistência, sendo necessária a utilização de medicamentos com maior potencial de cito-toxicidade (SOUZA et al., 2017).

Para tentar minimizar demais eventos relacionados a erros de prescrições, firmou-se que o uso de protocolos profiláticos, a implantação de medidas específicas direcionadas a utilização de antimicrobianos em ambientes hospitalares e o gerenciamento de riscos constitui uma importante estratégia na esfera da terapia medicamentosa, inclusive na LEI Nº 9.431, DE 6 DE JANEIRO DE 1999, porém, tal feito inclui uma esfera hospitalar

enquanto cresce ainda o número de pessoas fazendo tratamentos orais com antimicrobianos sem conhecimento básico do medicamento, co-mo por exemplo, complicações na não adesão ao tratamento (OLIBONI, 2009). Portanto, o intuito deste artigo é sintetizar através de uma revisão sistemática, as informações disponíveis na literatura sobre variáveis relacionadas aos erros de prescrições de medicamentos antimicrobianos, sejam por diagnóstico clínico incorreto, indisponibilidade de exames microbiológicos, desconhecimento dos riscos associados, falta de clareza nos receituários, entre outros.

## 2 METODOLOGIA

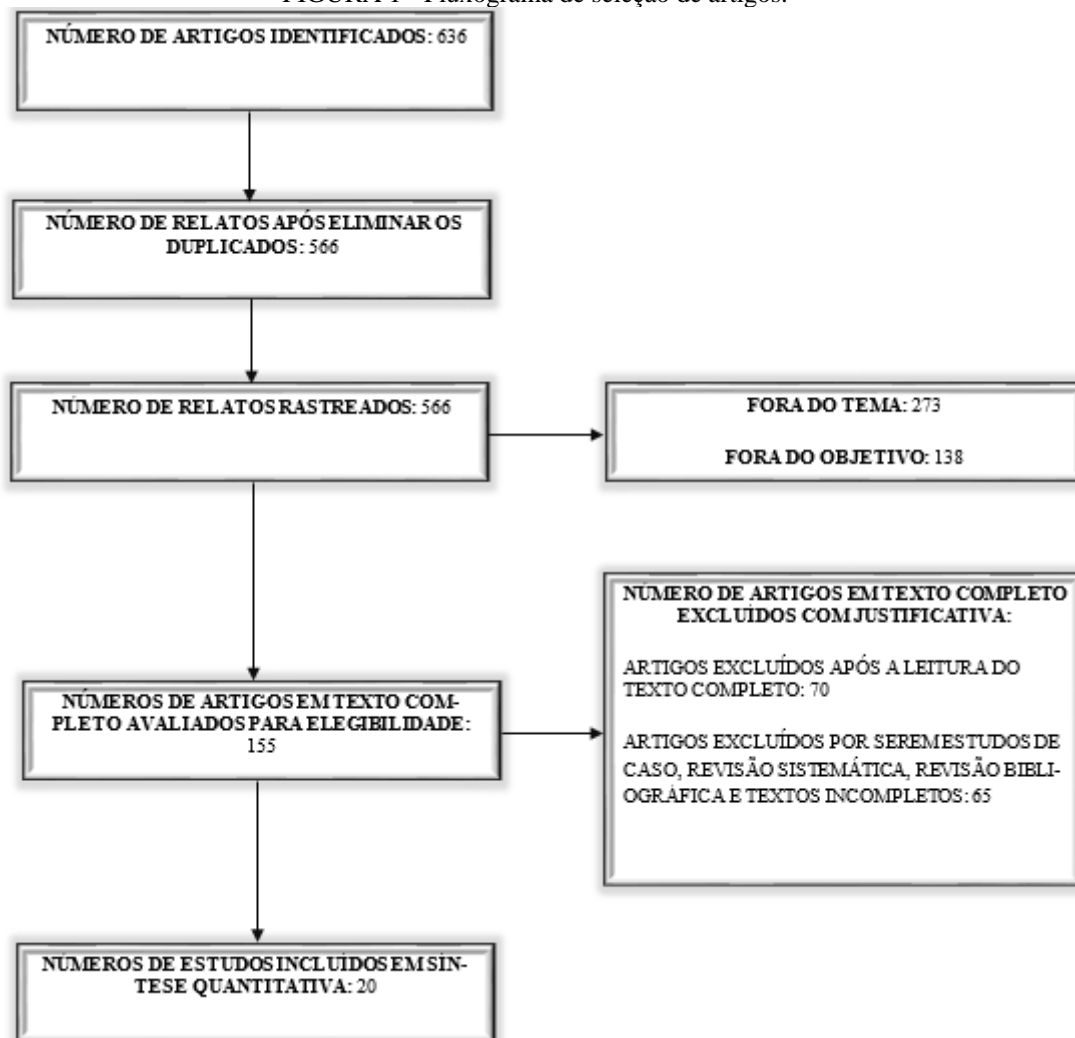
Neste trabalho realizou-se um estudo de revisão sistemática do tipo descritivo e comparativo, organizado de acordo com os critérios do preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (Prisma). As pesquisas foram realizadas utilizando as bases de dados PubMed e Biblioteca Nacional em Saúde (BVS). A coleta eletrônica foi conduzida usando os seguintes descritores tanto em português quanto inglês: Prescription Errors (Erros de Prescrição), Antimicrobials (Antimicrobianos) e Drug Interaction (Interação Medicamentosa). A partir das palavras chaves utilizou-se a seguinte estratégia de busca separadas pelo operador booleano AND: “Prescription Errors AND Antimicrobials”; “Erros de Prescrição AND Antimicrobianos”; “Antimicrobial Prescription AND Drug Interaction” e “Prescrição de Antimicrobianos AND Interação Medicamentosa”.

Como critério de inclusão foram considerados artigos publicados no período de 2011 à 2021, sendo aceitos trabalhos em português, inglês e espanhol, de forma a abranger literaturas atuais de acordo com a legislação farmacêutica vigente. Foram excluídos trabalhos que continham estudo de caso, somente resumo, artigos duplicados, de revisão ou opinião e não relacionado com o tema. Os artigos identificados pela estratégia de busca inicial foram avaliados independentemente por três pesquisadores, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento desta pesquisa realizou-se várias etapas de busca e seleção dos trabalhos publicados nas bases de dados, as quais são demonstradas na figura 1, onde é possível visualizar o fluxograma com os resultados. Obteve-se 636 artigos, sendo 155 oriundos da Biblioteca Nacional em Saúde (BVS) e 481 do PubMed.

FIGURA 1- Fluxograma de seleção de artigos.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir da seleção dos estudos relevantes para o desenvolvimento desta revisão, selecionou-se 20 artigos que se enquadravam dentro dos critérios de exclusão e inclusão estabelecidos no protocolo, e posteriormente extraiu-se os seguintes dados: Nome do autor, título da pesquisa, objetivo, tipo do estudo e resultados (Tabela 1).

Analisando a literatura, identificou-se as publicações dos últimos 10 anos, as quais abordavam diversas perspectivas sobre o uso de antibióticos nos diversos estabelecimentos de saúde, bem como evidenciando os erros ocorridos desde sua prescrição até sua administração. A partir dos dados extraídos dos artigos, foi possível compilar os principais erros encontrados em prescrição de antimicrobianos, os quais estão demonstrados na figura 2.

TABELA 1: Descrição dos artigos selecionados para síntese. Fonte: Elaborado pelos autores.

AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
PIMENTEL, 2020	PROFILE OF ERRORS IN PRESCRIPTIONS AND SCHEDULING OF ANTIBACTERIALS	Analisar perfil dos erros de prescrição e aprazamento de antimicrobianos em uma unidade de clínica médica.	Observacional	Os erros de prescrição mais frequentes foram de ausência de 76,4% de informações quanto ao tempo de duração do tratamento e de 93,1% da descrição da forma farmacêutica. Os erros do aprazamento registrados foram 18,6% de ordem de administração em prescrições com mais de um antimicrobiano e 11,1% de mudança de horários sem indicação terapêutica, ao longo do tratamento.
DONIZETE et al., (2020)	IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS NA ADMINISTRAÇÃO DE ANTIBIOTICOTERAPIA INJETÁVEL	Identificar possíveis falhas na prescrição de antimicrobianos injetáveis em um hospital-ensino do interior paulista quanto a informações referentes ao seu preparo, diluição e administração.	Observacional	Dentre as prescrições, 84% não apresentavam informações necessárias à reconstituição e diluição dos medicamentos e apenas 4% indicavam o tempo e a velocidade de administração dos mesmos. Quanto à prescrição guiada pelo antibiograma, apenas em 18,3% foi solicitada a realização do exame.
ALVES, 2017	ANÁLISE DA COMPLETUDE DAS PRESCRIÇÕES MÉDICAS DE ANTIMICROBIANOS DISPENSADAS EM FARMÁCIA COMUNITÁRIA DE JEQUIÉ, BAHIA	Avaliar o perfil das prescrições médicas de antimicrobianos tópicos e sistêmicos dispensadas em uma Farmácia Comunitária, bem como verificar sua adequação à legislação vigente.	Transversal, descritivo	Os resultados mostraram a ausência total dos quesitos endereço, idade e sexo, e somente uma prescrição apresentou o peso do paciente. Verificou-se a ausência da concentração em 44,0% das prescrições, da duração do tratamento em 34,3%, da via de administração em 23,5%, da forma farmacêutica em 22,7% e de informações complementares em 92,7%.
JIANG SP, 2014	IMPLEMENTATION OF PHARMACISTS' INTERVENTIONS AND ASSESSMENT OF MEDICATION ERRORS IN AN INTENSIVE CARE UNIT OF A CHINESE TERTIARY HOSPITAL	Relatar intervenções administradas por farmacêuticos clínicos e analisar erros de medicação em uma unidade de terapia intensiva (UTI) de um hospital terciário na República Popular da China.	Observacional	A taxa de incidência de erros de medicação foi de 124,7 por 1.000 pacientes-dia. Frequência ou dosagem inadequada do medicamento (n = 152, 37,3%), omissão do medicamento (n = 83, 20,4%) e ocorrência potencial ou real de reação adversa ao medicamento (n = 54, 13,3%) foram os três erros de medicação mais comumente cometidos. Aproximadamente 339 (83,4%) erros de medicação não trouxeram riscos aos pacientes. Antimicrobianos (n = 171, 35,0%) foram o tipo de medicamento mais frequente e associado a erros.
LIMA et al., 2015	RATIONALITY OF ANTIMICROBIAL PRESCRIPTIONS IN COMMUNITY PHARMACY USERS	Investigar a qualidade das prescrições de antimicrobianos e o conhecimento do usuário sobre o tratamento com esses medicamentos.	Transversal	Estima-se que 29,3% das prescrições continham um ou mais itens ilegíveis, 91,3% tinham um ou mais itens ausentes e 29,0% tinham itens ilegíveis e ausentes. O esquema de dosagem e a identificação do paciente foram os itens mais comumente ilegíveis nas prescrições, 18,81% e 12,14%, respectivamente. A falta de identificação completa do paciente ocorreu em 90,53% das prescrições.
KAWANAMI, 2011	FACTORS PREDICTIVE OF INAPPROPRIATENESS IN REQUESTS FOR PARENTERAL ANTIMICROBIALS FOR THERAPEUTIC PURPOSES: A STUDY IN A SMALL TEACHING HOSPITAL IN BRAZIL	identificar os preditores de inadequação nas solicitações de antimicrobianos parenterais (RPAs) em um hospital universitário com 285 leitos.	Transversal	Foram avaliados novecentos e sessenta e três RPAs (Solicitação de antimicrobianos parenterais), dos quais 34,6% foram considerados inadequados. Fatores independentemente associados a erros de prescrição específicos variaram.

BEHAR, 2011	ASSESSING THE ANTIMICROBIAL PRESCRIPTION REQUEST PROCESS IN A TEACHING HOSPITAL IN BRAZIL: REGULATIONS AND TRAINING	Identificar o perfil das solicitações inadequadas de antimicrobianos terapêuticos restritos utilizados no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), em Porto Alegre, Brasil.	Observacional	Determinamos que 17,8% das solicitações eram inadequadas (um total de 720 erros). Estes foram categorizados de acordo com 12 motivos de inadequação. Destas, as 3 solicitações inadequadas mais frequentes foram desvio do uso padrão (26,73%), duração inadequada do tratamento (23,19%) e justificativa infundada (13,61%). Os motivos de inadequação também foram dispostos em três categorias considerando os seguintes aspectos: I. técnicos (59%); II. compatibilidade com o programa institucional (32,36%), e III. administrativo (8,61%). As 720 solicitações inicialmente rejeitadas foram avaliadas para ver como o uso de antibióticos foi afetado. Em aproximadamente 400 (55%), os formulários puderam ser modificados adequadamente após discussão com o médico.
OKELLO et al., 2020	ANTIBIOTIC PRESCRIPTION PRACTICES AMONG PRESCRIBERS FOR CHILDREN UNDER FIVE AT PUBLIC HEALTH CENTERS III AND IV IN MBARARA DISTRICT	Determinar as práticas de prescrição de antibióticos de prescritores para crianças menores de cinco anos no centro de saúde III e IV no distrito de Mbarara, sudoeste de Uganda.	Transversal descritivo	A doença infantil mais comumente diagnosticada foi infecção do trato respiratório superior. Recebeu a maior prescrição de antibióticos (53%). Os antibióticos orais mais comumente prescritos foram cotrimoxazol e amoxicilina, e ceftriaxona e benzil penicilina foram os antibióticos injetáveis mais comumente prescritos. Até 68,4% da prescrição de antibióticos foi irracional. Nenhum fator de prescrição ou instalação foi associado a práticas irracionais de prescrição de antibióticos.
IFTIKHAR, 2019	ANTIBIOTIC PRESCRIBING PRACTICES AND ERRORS AMONG HOSPITALIZED PEDIATRIC PATIENTS SUFFERING FROM ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTIONS: A MULTICENTER, CROSS-SECTIONAL STUDY IN PAKISTAN	Avaliar as práticas e erros de prescrição dos antibióticos mais frequentemente prescritos entre pacientes pediátricos com infecções agudas do trato respiratório que tiveram diferentes tempos de internação (LOS) em hospitais públicos.	Transversal Retrospectivo	Penicilinas (52,4%), cefalosporinas (16,8%) e macrolídeos (8,9%) foram os antibióticos mais prescritos. No geral, 40,8% dos casos tiveram erros de prescrição de antibióticos relacionados à dose errada (19,9%), frequência errada (18,9%) e terapia duplicada (18,1%). A maioria desses erros foi encontrada nos prontuários dos pacientes que tiveram longa permanência no hospital (53,1%).
WAEHNER et al., 2020	DISCHARGE PRESCRIPTION ERRORS AFTER THE IMPLEMENTATION OF A PROSPECTIVE PHARMACIST REVIEW PROCESS IN A PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT	Identificar e descrever os erros de prescrição saindo de um pronto-socorro pediátrico após a implementação deste processo de revisão farmacêutica.	Transversal	Quarenta e um erros foram identificados em 750 prescrições selecionadas aleatoriamente para uma taxa de erro total de 5,5%. Os subtipos de erros mais comuns foram duração em falta (39%) e otimização antimicrobiana (24,4%). Ao usar a escala de Taylor et al 2005, nenhuma prescrição foi classificada como grave ou grave. Nenhum dos erros causou danos ao paciente.
BOLLA, 2019	EXAMPLE OF ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM IN A COMMUNITY HOSPITAL IN ITALY/EXEMPLE DE MISSION DE BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES DANS UN HÔPITAL DE PREMIÈRE LIGNE	O objetivo foi descrever o programa piloto de manejo antimicrobiano (AS) entre 2013 e 2015, os resultados no final da intervenção e seus pontos fortes e fracos.	Observacional	As prescrições de antibióticos adequados aumentaram 6,4% entre 2013 e 2015. A maior melhoria nas prescrições adequadas foi observada para glicopeptídeos e fluoroquinolonas (+ 17,4% e + 16,2%, respectivamente). Relatamos 305 prescrições inadequadas, sendo os erros mais frequentes ausência de processo infeccioso (33,3%), terapia combinada inadequada (12,8%) e ausência de investigação

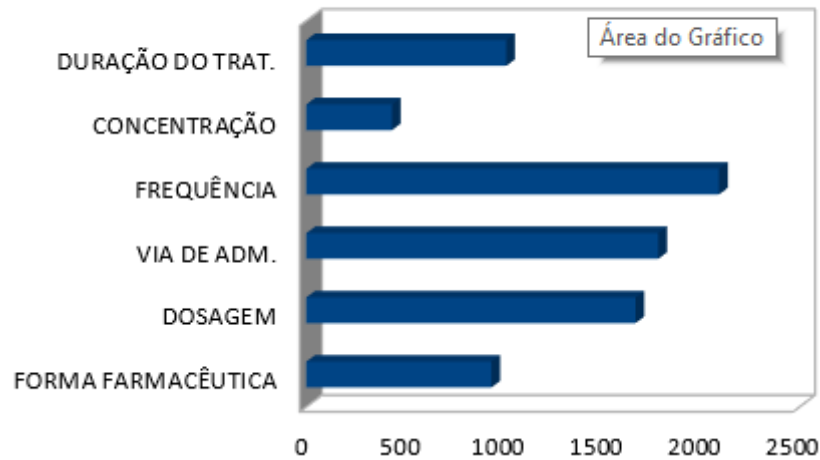
SISAY, 2020	HOSPITAL-LEVEL ANTIBACTERIAL PRESCRIBING AND ITS COMPLETENESS IN ETHIOPIA: DID IT ADHERE TO GOOD PRESCRIBING PRACTICE?	Avaliar a prescrição de antibacterianos e sua completude entre as prescrições dispensadas em quatro hospitais governamentais no Leste da Etiópia.	Transversal	A via de administração, força, duração, quantidade, dose e forma farmacêutica do medicamento foram registrados em 2.322 (81,33%), 2.118 (74,19%), 1.516 (53,10%), 1.525 (53,42%), 746 (26,13%) e 563 (19,72%) prescrições, respectivamente. Quase 50% dos encontros de prescrição foram documentados sem o nome do prescritor. Nome do dispensador e assinatura também foram obtidos em menos de 10% das prescrições. Combinando os dados de todos os hospitais, amoxicilina, ceftriaxona e ciprofloxacina foram identificados como os três principais medicamentos antibacterianos prescritos. Em relação à classe farmacológica dos antibióticos, as penicilinas foram os antibióticos mais prescritos (n = 596, 39,77%), seguidas das cefalosporinas (n = 318, 21,26%) e fluoroquinolonas (n = 285, 19,05%).
OGUZ, 2020	EVALUATION OF ANTIBIOTIC USE AMONG HOSPITALISED PATIENTS IN A PAEDIATRIC DEPARTMENT OF A TRAINING HOSPITAL IN TURKEY	Estudar a prescrição de antibióticos em pacientes pediátricos hospitalizados e determinar a prevalência do uso inadequado de antimicrobianos e os principais tipos de erros de prescrição.	Transversal	Das 535 prescrições de antibióticos, um único antibiótico foi usado de forma inadequada em 216 (56,10%) dos pacientes e havia 39 (26%) combinações desnecessárias de antibióticos. A maioria dos erros foi cometida na frequência das doses (55,69%), seguida da indicação (25,88%), via de administração (16,08%) e posologia (2,67%).
GRENET et al., 2016	EVALUATING ANTIBIOTIC THERAPIES PRESCRIBED TO ADULT PATIENTS IN THE EMERGENCY DEPARTMENT	Avaliar a qualidade das prescrições ambulatoriais de antibióticos em um hospital.	Restrospectivo	Os antibióticos mais prescritos foram fluoroquinolonas (n = 314; 40,83%) e amoxicilina-ácido clavulânico (n = 245; 31,85%). No geral, 455 prescrições (59,86%) não atenderam às diretrizes. Os principais motivos de inadequação foram a ausência de indicação de antibioticoterapia (n = 197; 40,7%), espectro de atividade inadequado, ou seja, muito amplo (n = 95; 19,62%) e duração excessiva do tratamento (n = 87; 17,97%). As taxas de prescrições inadequadas foram de 82,26% para infecções otorrinolaringológicas, 71,2% para infecções cutâneas, 46,53% para infecções do trato respiratório e 38,4% para infecções do trato urinário.
LISBOA, 2015	PRESCRIBING ERRORS IN ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS BY DENTISTS IN A LARGE BRAZILIAN CITY	Investigar as prescrições envolvendo profilaxia antibiótica por dentistas.	Transversal	O nome genérico foi digitado incorretamente em 23,1% das prescrições. A dose do medicamento foi inferior à recomendada para 79,1% da amostra. Erro no tempo de uso de antibióticos foi encontrado em 79,1% das prescrições. Apenas 13,2% das prescrições foram consideradas totalmente corretas.
MARTÍNEZ-MÚGICA, 2015	POTENTIAL ANTIMICROBIAL DRUG INTERACTIONS IN CLINICAL PRACTICE: CONSEQUENCES OF POLYPHARMACY AND MULTIDRUG RESISTANCE	Analisar prescrições de antimicrobianos, a fim de detectar potenciais interações medicamentosas e analisar seu significado clínico.	Restrospectivo	Houve pelo menos uma interação potencial detectada em 40% dos pacientes, sendo mais frequente e grave naqueles infectados por microrganismos multirresistentes. Os medicamentos mais comumente envolvidos foram quinolonas, azóis, linezolid e vancomicina.



ALVES et al., 2019	ANÁLISE DE INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA DE PRESCRIÇÕES MÉDICAS CONTENDO ANTIMICROBIANOS DE UMA DROGARIA PRIVADA DE MINAS GERAIS	Analisar a interação medicamentosa envolvendo antimicrobianos em prescrições médicas de uma drogaria privada de Minas Gerais.	Observacional	Evidenciou-se que a maior parte das prescrições era para mulheres (62%) na qual se observou que o antibiótico mais prescrito foi a azitromicina (25%), seguido da amoxicilina (16%). Essas prescrições continham antiinflamatórios (21%), porém 24% pertenciam a outras classes medicamentosas. A terapia antimicrobiana decorreu em um período mínimo de sete dias. Quanto à data entre a prescrição e dispensação dos medicamentos, foi observado um período entre dois a 10 dias.
NICOLINI, 2011	FACTORS RELATED TO PRESCRIPTIONS OF ANTIBIOTICS IN A PUBLIC PHARMACY IN THE WESTERN REGION OF THE CITY OF SÃO PAULO	Objetivo deste estudo é analisar prescrições de receitas contendo antibióticos e que tenham sido emitidas pelo Sistema Único de Saúde do Estado de São Paulo quanto aos padrões de uso e possíveis interações medicamentosas.	Observacional	Com relação às classes de antimicrobianos, as mais prescritas na rede pública foram as penicilinas (51,7%), seguidas das cefalosporinas (39,6%), sendo as menos prescritas, os aminoglicosídeos. Comparando-se os medicamentos prescritos na mesma receita, observou-se que em aproximadamente 8% dos casos houve presença de interações medicamentosas e em duas receitas ocorreu mais de uma interação. Destas interações, cerca de 57,1% são classificadas como interação de baixa gravidade (diclofenaco com ácido acetilsalicílico e furosemida com ácido acetilsalicílico) e cerca de 42,9% são consideradas de gravidade moderada (norfloxacino com diclofenaco, ciprofloxacino com diclofenaco e ranitidina com anlodipino), não sendo observadas interações de alta gravidade.
GASPAR, 2021	INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS RELACIONADAS A ASSOCIAÇÕES DE ANTIMICROBIANOS EM HOSPITAL DE MÉDIA COMPLEXIDADE	Identificar potenciais interações medicamentosas, ocasionadas pelo uso concomitante de mais de um antimicrobiano, que possam comprometer a segurança de pacientes internados em um hospital de média complexidade.	Transversal	As variáveis demonstraram prevalência de interações na clínica médica foram: pacientes do gênero feminino, prescrições de beta-lactâmicos e interações medicamentosas associadas a prescrição combinada de antimicrobianos. Identificou-se, ainda que as interações medicamentosas ocorreram principalmente em razão de erros de prescrição e pela não adesão aos protocolos clínicos institucionais.
MARQUE E OLIVEIRA, 2019	PRESCRIÇÃO DE ANTIMICROBIANOS NO MUNICÍPIO DE NOVA FLORESTA/PB	O objetivo do presente estudo foi avaliar a prescrição de antimicrobianos na Farmácia Básica do Município de Nova Floresta/PB	Observacional	Os antimicrobianos mais dispensados foram amoxicilina 500mg (32%) e ampicilina 500mg (22%). Quanto ao preenchimento das prescrições, foi constatado que 14% apresentaram inconformidades, sendo 85,7% da ausência do tempo de tratamento. Não foram encontradas interações medicamentosas.

FIGURA 2 – Ausências de dados nas prescrições de antimicrobianos

**PRINCIPAIS ERROS ENCONTRADOS EM  
PRESCRIÇÕES DE ANTIMICROBIANOS**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a elaboração do gráfico da figura 2, foi obtido uma amostragem total de 9.729 prescrições advindas dos trabalhos selecionados. Analisando o gráfico acima, pode-se observar que a ausência da frequência do tratamento foi o erro mais evidenciado dentro dos estudos, seguido pelas variáveis vias de administração, dosagem, duração do tratamento, forma farmacêutica e concentração, respectivamente. Esses resultados revelam que, mesmo existindo uma legislação específica para elaboração da prescrição, ainda se observa a falta de dados relevantes para a dispensação.

A frequência de administração é importante para o uso correto dos medicamentos, uma vez que, intervalos maiores ou menores do que o recomendado podem diminuir o efeito medicamentoso, causar intoxicações e ainda, reações adversas, interferindo assim nos resultados (RIAZ et al., 2014).

Falhas relacionadas à via de administração podem resultar em administração por vias e/ou técnica de aplicação inadequadas, causando alteração dos fatores farmacocinéticos do fármaco, sobretudo em relação à absorção (GUZZATTO, 2007).

A concentração e a dose correta são importantes para atingir a meta terapêutica e evitar o abandono do tratamento pelo paciente. A duração do tratamento é um dado importante para a decisão da quantidade total do fármaco a administrar e determinar o retorno ou não do paciente ao médico, estabelecendo o intervalo de tratamento. Desse modo, a ausência de informações importantes, como dose, via de administração, forma farmacêutica, posologia, tempo de tratamento, podem levar a tratamentos ineficazes e a prejuízos terapêuticos (ARRAIS; BARRETO; COELHO, 2007; CASSIANI, 2005).

Além das variáveis elencadas acima, outros fatores importantes na prescrição de antimicrobianos também estiveram ausentes em grande parte dos trabalhos selecionados, tais como: informações sobre os pacientes, informações sobre o prescritor e legibilidade.

Quanto aos dados de identificação do prescritor, estes são importantes principalmente para viabilizar a identificação, localização e contato em ocorrência de dúvidas durante a dispensação ou administração do medicamento prescrito (SOUZA et al., 2017). Considerando que a prescrição é individualizada, obter a presença de informações dos pacientes é importante para a dispensação pois ela deve ser avviada apenas quando portar nome e endereço do paciente, a fim de poupar e expor a riscos evitáveis (SILVA et al., 2017).

Segundo Silva et. al., (2015), em relação as prescrições manuscritas, a ilegibilidade complica a interpretação dos dados presentes nesta, o que facilita as incidências de erros e perdas de tempo pela equipe envolvida. Variados aspectos são citados pela literatura com a finalidade de reduzir ou prevenir os erros relacionados à prescrição dos medicamentos. Destaca-se a utilização de prescrições informatizadas ou a sua transmissão eletrônica, trazendo vantagens circunstanciais à dispensação (YAGUE, 2002). Essa técnica utiliza um sistema de digitação e impressão computadorizado ou dispõe de um profissional responsável que transcreve os dados da prescrição redigida manualmente, eliminando dificuldades na leitura e corrigindo possíveis erros e rasuras que interferem adicionalmente no entendimento dessas informações (CASSIANI; FREIRE E GIMENES, 2003).

Mesmo com essas vantagens, poucos serviços de saúde disponibilizam esse tipo de prescrição, devido ao alto custo de sua implementação; os serviços particulares são os que a utilizam majoritariamente. Ainda que recomendado, deve-se sempre avaliar sua eficácia, uma vez que pode causar novos tipos de erros não intencionais (VERGELES, et al., 1998).

No momento da dispensação, faz-se necessária conferência de todos os componentes obrigatórios da prescrição, que são de fundamental importância para a execução da terapêutica, precaução de erros e eventos adversos, promoção do uso adequado e legalidade dos dados. A avaliação da prescrição médica pelo farmacêutico é “o momento de maior interferência e interação do farmacêutico com o prescritor”, pela possibilidade de atuar em caráter preventivo e ainda corretivo (LARA, 2009).

Atualmente, no Brasil a RDC N°471, de 23 de Fevereiro de 2021, dispõe sobre os critérios para a prescrição, dispensação, controle, embalagem e rotulagem de

medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos de uso sob prescrição, isoladas ou em associação, listadas em Instrução Normativa específica. Para uma adequada prescrição e dispensação de antimicrobianos, o farmacêutico deve seguir todas as instruções abordadas dentro desta legislação vigente que diz que, a prescrição de medicamentos antimicrobianos deverá ser realizada em receituário privativo do prescritor ou do estabelecimento de saúde, não havendo, portanto, modelo de receita específico. A receita deve ser prescrita de forma legível, sem rasuras, em 2 (duas) vias e contendo os seguintes dados obrigatórios:

I - identificação do paciente: nome completo, idade e sexo;

II - nome do medicamento ou da substância prescrita sob a forma de Denominação Comum Brasileira (DCB), dose ou concentração, forma farmacêutica, posologia e quantidade (em algarismos arábicos);

III - identificação do emitente: nome do profissional com sua inscrição no Conselho Regional ou nome da instituição, endereço completo, telefone, assinatura e marcação gráfica (carimbo); e

IV - data da emissão.

O processo que envolve a dispensação do medicamento configura-se como uma atividade privativa do farmacêutico, compreendendo não apenas a liberação do antimicrobiano prescrito, mas o dever da orientação para a sua correta administração, almejando uma farmacoterapia efetiva. Assim, o farmacêutico interage com os prescritores e o paciente, afim de favorecer a dispensação mais adequada possível. O farmacêutico também pode acompanhar o paciente durante o seu tratamento identificando e resolvendo problemas referentes ao tratamento medicamentoso (BRASIL, 1998).

Segundo a resolução 357/01 do Conselho Federal de Farmácia e a Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar (SBRAFH), a atenção a prescrição médica é uma prática exclusiva do profissional farmacêutico, e consiste em avaliar as informações contidas na prescrição, tais como, quantidade, qualidade, compatibilidade, interações, possibilidade de reações adversas e estabilidade, identificação do paciente, idade, alergia, legibilidade, posologia, via de administração, entre outros aspectos relevantes (SBRAFH, 2007).

A partir da análise detalhada o farmacêutico poderá contribuir para a segurança do paciente garantindo uma farmacoterapia adequada, contribuindo ainda, para o uso racional de medicamentos, nos quais os antimicrobianos apresentam-se como uma classe

que demandam bastante atenção no ato da dispensação, uma vez que, através do uso inadequado desses fármacos pode-se contribuir com o aumento da resistência antimicrobiana (OLIBONI, 2009).

Diversos tipos de interações medicamentosas foram evidenciadas nas prescrições dos trabalhos selecionados, conforme demonstrado na tabela 2, onde são vistos interações baixas, moderadas e altas. Tais fatores podem diminuir a eficácia do tratamento, além de causar riscos à saúde do paciente.

TABELA 2 - Interações Medicamentosas encontradas nas prescrições dos trabalhos selecionados.

Autor-Ano	ANTIMICROBIANOS ENVOLVIDOS
NICOLLINI, 2011	Ciprofloxacino + Diclofenaco
	Norfloxacino + Diclofenaco
	Claritromicina + Omeprazol.
GASPAR, 2021	Ciprofloxacino + Metronidazol
	Ampicilina + Gentamicina
	Oxacilina + Gentamicina
	Cefalotina + Gentamicina
ALVES et al., 2019	Amoxicilina + Clavulonato + Venlafaxina
	Ampicilina + Entacapone
	Cefalexina + Colestiramina
	Ceftriaxona + Ciclosporina
	Ciprofloxacina + Insulina
Clindamicina + Eritromicina	
MARTÍNEZ-MÚGICA, 2015	Levofloxacino
	Fluconazol
	Voriconazol
	Ciprofloxacino
	Vancomicina

Fonte: Elaborado pelos autores.

Das interações observadas, podemos salientar o uso de ciprofloxacino e norfloxacino com diclofenaco. O uso concomitante de antiinflamatórios não-esteroidais com fluoroquinolonas aumenta o risco de estimulação do sistema nervoso central e de convulsões. Outra interação de gravidade moderada verificada foi entre ranitidina e anlodipino, pois a ranitidina inibe o metabolismo do anlodipino pelo organismo (SHRIVASTAVA et al., 1997).

A presença de interações entre medicamentos prescritos na mesma receita se torna preocupante e mostra que os prescritores e demais profissionais da saúde ainda não estão atentos à temática das interações medicamentosas. Evidencia-se que quanto maior o

número de farmacos prescritos, maior é probabilidade de ocorrer erros no ato da prescrição e potenciais interações medicamentosas, ocasionando riscos ao paciente.

Com isso, pode-se compreender que as ações do farmacêutico, dentro do contexto uso racional de antimicrobianos, compreende não só o aconselhamento acerca do uso correto desses medicamentos, mas também na identificação dos principais problemas relacionados a prescrição, tornando-se com isso, um importante elo na execução da promoção da saúde.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através deste trabalho, foi possível observar a importância do farmacêutico na dispensação e controle de medicamentos antimicrobianos, através de ações como uma análise adequada da prescrição, verificando a conformidade desta dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente.

Dessa forma, ao realizar a transmissão de todas as informações ao paciente, o farmacêutico contribui para o uso racional de medicamentos, evitando o aumento da resistência bacteriana, ocasionada pelo uso inadequado e descontrolado de antimicrobianos, e ainda diminuindo possíveis erros como administração medicamentosa incorreta, interações medicamentosas, reações adversas, via de administração errada entre outros.

Ressalta-se ainda que um fator muito importante para a diminuição dos erros de prescrição de antimicrobianos é a adoção de prescrições digitalizadas, uma vez que estas possuem poucos problemas relacionados à legibilidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO P.T.B, UCHÔA S.A.C. Avaliação da qualidade da prescrição de medicamentos de um hospital de ensino. *Ciência e saúde coletiva*, 2011.

ARRAIS, P. S.; BARRETO, M. L.; COELHO, H. L. Aspectos do processo de prescrição e dispensação de medicamentos na percepção do paciente: estudo de base populacional, em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n.4, p. 927-937, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n. 3.916, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília; 1998.

COHEN MR. Preventing prescribing errors. In: American Pharmacists Association. *Medication errors*. 2 ed. Washington (DC): American Pharmacists Association; 2007.

CORRER, C.J. et al. Riscos de problemas relacionados com medicamentos em pacientes de uma instituição geriátrica. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, Curitiba, v. 43, n. 1, p.59, 2007.

CRUZETA, A. P. S. et al. Fatores associados à compreensão da prescrição médica no Sistema Único de Saúde de um município do Sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 12, p. 3731-3737, 2013.

DAVEY PG. Overview of drug interactions with the quinolones. *J Antimicrob Chemother* 1988.

GUZATTO P, BUENO D. Análise de prescrições medicamentosas dispensadas na farmácia de uma unidade básica de saúde de Porto Alegre – RS. *Rev HCPA*. 2007.

HAWKSWORTH, G.M. et al. Clinical pharmacy interventions by community pharmacists during the dispensing process. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, v.47, p.695-700, 1999.

HOGERZEIL, H. V. Promoting rational prescribing: an international perspective. *British journal of clinical pharmacology*, v. 39, n. 1, p. 1-6, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Consenso sobre o uso Racional de Antimicrobianos – Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília, 2001.

NÉRI EDR. Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário [dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2004.

LOPES L.N, GARCIA K.P, DIAS L.G ET AL. Qualidade das prescrições médicas em um Centro de Saúde Escola da Amazônia Brasileira. *Revista SBCM*, 2011.

OLIBONI L.S., CAMARGO A.L.; Validação da prescrição oncológica: o papel do farmacêutico na prevenção de erros de medicação. *Rev HCPA* 2009.

RIAZ K, HASHMI FK, BUKHARI NI, RIAZ M, HUSSAIN K. Occurrence of medication errors and comparison of manual and computerized prescription systems in public sector hospitals in Lahore, Pakistan. *PloS one*. 2014.

RIDLEY SA, BOOTH SA, THOMPSON CM. Intensive care society's working group on adverse incidents. Prescription errors in UK critical care units. *Anaesthesia* 2004.

SHB, FREIRE CC, GIMENES FRE. A prescrição médica eletrônica em um hospital universitário: falha de redação e opiniões de usuários. *Rev Esc Enferm USP*. 2003.

SHRIVASTAVA MP, MAKDE SD, PARANJPE BD. Interaction of ciprofloxacin with diclofenac and paracetamol in relation to its epileptogenic effect. *Indian J Physiol Pharmacol* 1997.

SILVA JSD, ALMEIDA PHRF, PERINI E, PADUA CAM, ROSA MB, LEMOS GS. Erros de prescrição e administração envolvendo um medicamento potencialmente perigoso. *Revista de enfermagem UFPE*.2017.

SILVA, FJCP.; ALMEIDA, ESA.; ROCHA, FC.; SANTANA, MAV.; SILVA, ECCM.; LEMOS, LMD.; LLAPA-RODRIGUEZ, EO. Análise dos registros das prescrições medicamentosas em um hospital universitário. *Rev Min Enferm*. 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR E SERVIÇOS DE SAÚDE (SBRAFH). Padrões Mínimos para Farmácia Hospitalar. Organização Conselho Federal de Farmácia Goiânia: [periódico onli-ne]. 2007. Disponível em: <<http://www.sbrafh.org.br/site/public/temp/4f7baaa6b63d5.pdf>> Acessado em: 20/04/2021.

SOUZA SSS, PINHEIRO MTRS, ALMEIDA PHRF, LEMOSLB, LEMOSGS. Sibutramina: falhas e incompletude de documentos na prescrição e dispensação. *Revista de Atenção à Saúde*.2017.

VALADÃO A.F, PAIVA M.A.L, ANDRADE L.C, PIRES C.A, FIRMINO K.F, BRUM C.A. Prescrição médica: um foco nos erros de prescrição. *Rev. Bras. Farm* 2009.

VERGELES-BLANCA JM, ARROYO J, HORMEÑO R, ELÍAS F, CORDERO JA, BUITRAGO F. Calidad y características de la prescripción de antibióticos em um servicio hospitalario de urgências. *Rev Esp Salud Pública*. 1998.

YAGÜE A. Variabilidad en la prescripción de antibióticos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2002.