COINTER PDVS 2021

III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE
Edição 100% virtual | 01 a 03 de dezembro

ERROS NA PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

ERRORS IN THE PRESCRIPTION OF ANTIBIOTICS: A LITERATURE REVIEW

ERRORES EN LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Apresentação: Comunicação Oral

Jaqueline Barbosa de Souza¹; Kleber André Batista da Silva Serrano²; Aldo César Passilongo da Silva³; Sandrelli Meridiana de Fátima Ramos dos Santos Medeiros⁴

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVS.0144>

RESUMO

A prescrição é um documento obrigatório, com característica sanitária, utilizado por profissionais de saúde com habilitação para realizar essa prática, para descrição da terapia a ser utilizada, dosagem, duração e orientações gerais que garantem a utilização correta dos medicamentos. Porém, de acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de 50% das prescrições são inadequadas, colocando em risco a eficácia terapêutica e o estado de saúde dos pacientes. Os antibióticos constituem o grupo de medicamentos mais prescritos em todo o mundo, e, em decorrência do seu uso indiscriminado, desenvolveu-se o fenômeno da resistência bacteriana, que tem sido considerado um grave problema de saúde pública. A identificação dos erros presentes nessas prescrições é fundamental para o desenvolvimento de estratégias que visem minimizar os riscos associados. Nesse sentido, o presente trabalho tem como finalidade realizar uma revisão integrativa da literatura acerca dos erros nas prescrições de medicamentos antibióticos. Realizaram-se buscas através de artigos indexados nas bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SciELO), PubMed, Science Direct, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (Lilacs), onde foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2010 a 2021 nos idiomas português e inglês, que tiveram relação ao tema proposto com os seguintes descritores: “prescrição”, “antibióticos”, “erros de prescrição”. As categorias de profissionais médicos e odontólogos foram as responsáveis pelos erros, tanto nacionalmente quanto internacionalmente. Os erros de prescrição mais comuns foram de dosagem errada, omissão de informações – tanto do paciente quanto do medicamento, duração do tratamento e via de administração. Salienta-se a necessidade de capacitações voltadas para a prescrição racional e correta, assim como estabelecimento de protocolos que preconizem a identificação do agente causador e o perfil de resistência, para que sejam estabelecidas as melhores condutas terapêuticas para cada paciente.

Palavras-Chave: Segurança do paciente; Antimicrobianos; Prescrição racional.

¹ Farmacêutica. Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica da Universidade Federal de Pernambuco (PPGIT/UFPE), jaqueline.bsouza@ufpe.br

² Farmacêutico pelo Centro Universitário São Miguel (UNISÃO MIGUEL), kleberbatista0611@gmail.com

³ Farmacêutico, Presidente do Conselho Regional de Farmácia, aldocesarfarma@gmail.com

⁴ Enfermeira, doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Aplicada à Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (PPGBAS/UFPE), sandrellimeridiana@gmail.com

RESUMEN

La prescripción es un documento obligatorio, con características sanitarias, utilizado por profesionales de la salud capacitados para realizar esta práctica, para describir la terapia a utilizar, dosis, duración y pautas generales que garantizan el correcto uso de los medicamentos. Sin embargo, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 50% de las prescripciones son inadecuadas, poniendo en riesgo la eficacia terapéutica y el estado de salud de los pacientes. Los antibióticos son el grupo de fármacos más prescrito en el mundo y, como resultado de su uso indiscriminado, se ha desarrollado el fenómeno de la resistencia bacteriana, que se ha considerado un grave problema de salud pública. La identificación de los errores presentes en estas prescripciones es fundamental para el desarrollo de estrategias encaminadas a minimizar los riesgos asociados. En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión integradora de la literatura sobre errores en la prescripción de antibióticos. Las búsquedas se realizaron a través de artículos indexados en las bases de datos Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Science Direct, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (Lilacs), que incluyeron artículos publicados entre 2010 y 2021 en los idiomas portugués e inglés, los cuales fueron relacionados con el tema propuesto con los siguientes descriptores: “prescripción”, “antibióticos”, “errores de prescripción”. Las categorías de profesionales médicos y odontológicos fueron responsables de los errores, tanto a nivel nacional como internacional. Los errores de prescripción más comunes fueron la dosis incorrecta, la omisión de información, tanto del paciente como de la medicación, la duración del tratamiento y la vía de administración. Se destaca la necesidad de una formación orientada a la prescripción racional y correcta, así como el establecimiento de protocolos que propugnen la identificación del agente causal y el perfil de resistencia, de manera que se establezcan los mejores abordajes terapéuticos para cada paciente.

Palabras Clave: Seguridad del paciente; Antimicrobianos; Prescripción racional..

ABSTRACT

The prescription is a mandatory document, with sanitary characteristics, used by health professionals qualified to perform this practice, to describe the therapy to be used, dosage, duration and general guidelines that guarantee the correct use of medications. However, according to data from the World Health Organization (WHO), more than 50% of prescriptions are inadequate, putting at risk the therapeutic efficacy and health status of patients. Antibiotics are the most prescribed group of drugs in the world, and as a result of their indiscriminate use, the phenomenon of bacterial resistance has developed, which has been considered a serious public health problem. The identification of errors present in these prescriptions is essential for the development of strategies aimed at minimizing the associated risks. In this sense, the present work aims to carry out an integrative literature review on errors in antibiotic drug prescriptions. Searches were performed through articles indexed in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Science Direct, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (Lilacs) databases, which included articles published between 2010 and 2021 in the languages Portuguese and English, which were related to the proposed theme with the following descriptors: “prescription”, “antibiotics”, “prescription errors”. The categories of medical and dental professionals were responsible for the errors, both nationally and internationally. The most common prescription errors were wrong dosage, omission of information - both patient and medication, duration of treatment and route of administration. The need for training aimed at rational and correct prescription is highlighted, as well as the establishment of protocols that advocate the identification of the causative agent and the resistance profile, so that the best therapeutic approaches for each patient are established.

Keywords: Patient safety; Antimicrobials; Rational prescription.

INTRODUÇÃO

O termo antimicrobiano é empregado para englobar, além de substâncias antibacterianas, aquelas que interferem no crescimento e multiplicação de outros microrganismos, como vírus, fungos e parasitas. Antibióticos são compostos, de origem natural ou sintética, responsáveis

pela inibição do crescimento ou morte dos microrganismos, podendo atuar como bacteriostáticos ou bactericidas (PEREIRA *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2019).

Os antibióticos constituem o grupo de medicamentos mais prescritos em todo o mundo, sendo a classe medicamentosa mais utilizada em lactantes, a segunda mais utilizada em crianças e a sexta mais utilizada em gestantes (SANTOS *et al.*, 2010; FREITAS *et al.*, 2012; CRUZ *et al.*, 2014). Contudo, em decorrência do seu uso indiscriminado, desenvolveu-se o fenômeno da resistência bacteriana, que tem sido considerado um grave problema de saúde pública, não só em decorrência dos custos para seu tratamento e profilaxia, mas também pelas altas taxas de morbimortalidades ocasionadas (SILVA *et al.*, 2019). A resistência bacteriana se desenvolveu por consequência da evolução natural e adaptativa das bactérias que, somada ao uso errôneo desses medicamentos, ocorreu de forma ainda mais rápida (MADIGAN *et al.*, 2016).

Por sua vez, a prescrição é um documento obrigatório, com característica sanitária, utilizado por profissionais de saúde com habilitação para realizar essa prática, para descrição da terapia a ser utilizada, dosagem, duração e orientações gerais que garantem a utilização correta dos medicamentos (BRASIL, 1998). De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de 50% das prescrições são inadequadas, colocando em risco a eficácia terapêutica e o estado de saúde dos pacientes. Somado a esse fato, a OMS também informa que mais da metade dos pacientes fazem uso dos medicamentos de forma incorreta, o que poderia ser evitado por meio de esclarecimentos durante a prescrição e dispensação dos medicamentos (SOUZA *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2020).

A fim de controlar a dispensação de medicamentos com princípios ativos antimicrobianos, o Ministério da Saúde, por intermédio da Resolução Diretoria Colegiada (RDC) de Nº 44/2010 disponibilizou regras sobre o controle desses medicamentos, que posteriormente foi revogada pela RDC de Nº 20/2011 e, atualmente em vigor, proporcionou as regras necessárias para prescrição, itens obrigatórios no receituário, além dos procedimentos que devem ser adotados na dispensação. Tal medida se fez necessária para amenizar e controlar o uso indiscriminado de antimicrobianos, e, além disso, com a inclusão de dados como idade e sexo no receituário tornou-se possível monitorar o perfil farmacoepidemiológico da utilização dessa classe medicamentosa no país (BRASIL, 2011; LIMA; ABREU, 2017).

Adicionalmente, as evidências científicas demonstram que para haver uma redução da resistência bacteriana, a prescrição racional de antimicrobianos se faz necessária, e, além disso, é importante que se estabeleça a comunicação entre o profissional de saúde e o paciente, trazendo orientações a respeito da utilização correta dos medicamentos prescritos (GONÇALVES *et al.*, 2017).

Diante do exposto, analisar as prescrições, pode contribuir para melhorias da qualidade da assistência, uma vez que se torna possível dimensionar a segurança do paciente e evidenciar falhas que possam comprometer a adesão terapêutica (BRASIL, 2015). Nesse sentido, o presente trabalho teve como finalidade realizar uma revisão integrativa da literatura acerca dos erros nas prescrições de medicamentos antibióticos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Resistência aos agentes antimicrobianos e uso racional de medicamentos

A descoberta da penicilina, pelo pesquisador Alexander Fleming, em 1928, revolucionou a terapêutica de infecções bacterianas. Na ocasião, o mesmo promoveu inovação no tratamento de pacientes infectados, todavia, a exposição em longo prazo, induziu a propagação de bactérias com mecanismos de resistência. A resistência bacteriana (RB) é um grave problema de saúde pública, isso porque os relatos de novas cepas resistentes são constantemente presentes na literatura (MONTEMAYOR; BOFARULL; MOCHALES, 2014; TANG; APISARNTHANARAK; HSU, 2014; RODRIGUES *et al.* 2018). Esse fenômeno é resultado da pressão seletiva exercida pelo consumo irracional dos antibióticos, classe amplamente utilizada para fins profiláticos e terapêuticos em ambientes hospitalares, comunitários, pecuária para fins de produção animal e tratamento de mastite em bovinos (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Logo, a disseminação de patógenos resistentes ocasionam impactos em todos os aspectos da medicina, especialmente no ponto de vista financeiro. Em países como os Estados Unidos, os custos anuais para profilaxia e tratamento de infecções ocasionadas por microrganismos resistentes correspondem a U\$ 21 bilhões (VAN DUIN; PATERSON, 2016). No Brasil os gastos chegam a R\$ 190 milhões, correspondendo a 20% das despesas com saúde (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2017). Outro aspecto relevante é a morbimortalidade, estima-se que a RB seja responsável pela morte, em média, de 700.000 pessoas por ano em todo mundo. De acordo com estimativas, esse número em 2050, poderá chegar a 10 milhões se não forem promovidas ações a fim de minimizar a resistência (WILLYARD *et al.*, 2017).

Ao mesmo tempo em que há uma crescente identificação de bactérias resistentes, houve uma redução na produção e desenvolvimento de novos antibióticos com espectro de ação frente a essas bactérias, tornando o assunto ainda mais preocupante, uma vez que se levam anos para o lançamento de um novo medicamento ativo no mercado. Dessa forma, uma das estratégias

que devem ser utilizadas para fins de minimização do surgimento de microrganismos resistentes é a promoção do uso racional dos antibióticos, estabelecendo-se, dentre vários fatores, a terapêutica adequada e o tempo máximo de utilização (ROCHA *et al.*, 2015; RODRIGUES *et al.*, 2018).

Prescrições de antibióticos

No Brasil, a prescrição de medicamentos antibióticos é competência exclusiva de profissionais médicos, cirurgiões-dentistas e médicos veterinários, para casos dentro da competência profissional. Para tal, de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 20 de 5 de maio de 2011, é disposto que medicamentos que tenham base de substâncias antimicrobianas devem ser dispensados apenas com a presença de prescrição por profissionais legalmente habilitados, com validade em todo o território nacional por dez dias (MS, 2011; MEIRA *et al.*, 2018).

A qualidade desse documento é fundamental para assegurar a garantia do uso racional de medicamentos, assim como a segurança e efetividade da terapia medicamentosa (DIAS, SANTOS, 2020). Nesse sentido, os erros podem ocorrer tanto em virtude de equívocos na escolha terapêutica, a exemplo, forma farmacêutica, concentração, via de administração e período de tratamento não apropriado, assim como na redação, por meio da omissão de informações fundamentais para o uso correto do medicamento e, especialmente, ao que se refere à caligrafia do profissional (JACOBSEN *et al.*, 2015).

A utilização incorreta desses medicamentos pode ocasionar um aumento na resistência bacteriana e persistência da infecção, e indução de efeitos adversos como toxicidade. A identificação dos erros presentes nessas prescrições é fundamental para o desenvolvimento de estratégias que visem minimizar os riscos associados (BARSTOW *et al.*, 2018; AMINOV, 2019). O profissional farmacêutico exerce um papel fundamental na promoção do uso racional de antibióticos, uma vez que ele atua na educação continuada dos profissionais de saúde, inclusive aos prescritores, na criação de políticas para utilização dos antibióticos, auditoria do uso desses medicamentos, entre outras atividades (SANTOS, 2019).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *PubMed*, *Science Direct*, *Latin American and Caribbean Health*

Sciences Literature (Lilacs). A questão norteadora deste estudo foi definida a partir do seguinte questionamento: “Quais as evidências da literatura a respeito dos erros de prescrição de medicamentos antibióticos?”. Os critérios de inclusão foram trabalhos completos publicados entre os anos de 2016 a 2021, indexados nos referidos bancos de dados e que tenham respondido à questão norteadora. Foram excluídos artigos duplicados, resumos de congressos, monografias, dissertações e teses, além de artigos que embora abordassem o assunto proposto, não contemplasse no seu escopo de pesquisa a avaliação da prescrição de medicamentos antibióticos.

Os resultados foram cruzados a partir dos operadores booleanos de busca “and” (e), “or” (ou), para cruzar as palavras-chave: Prescrição, Antibióticos, Erros de prescrição de maneira efetiva. Foram encontrados 26 artigos e, após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, 14 artigos foram selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia terapêutica para o tratamento de infecções inclui a prescrição de agentes antibióticos, podendo exercer tanto atividade bactericida quanto bacteriostática (LISBOA *et al.*, 2018). Esta prática, quando realizada de maneira incorreta pode estar totalmente correlacionada com o surgimento de bactérias resistentes, aumento do tempo de internação do paciente, assim como dos custos hospitalares e o surgimento de eventos adversos a medicamentos (SILVA *et al.*, 2020).

Com o objetivo de fiscalizar e controlar o surgimento da resistência bacteriana no ano de 2011 foi aprovada uma Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) N° 20, de 5 de maio de 2011, que regulamenta a prescrição e comercialização de medicamentos enquadrados como antibióticos (BRASIL, 2011). Entretanto, estudos brasileiros e internacionais demonstram que, apesar dos marcos legal, os erros ainda se fazem presentes, atingindo até 57% das prescrições (ATIF *et al.*, 2019; DIAS, SANTOS, 2020). Sendo assim, estudos que evidenciaram esses erros encontram-se listados no Quadro 1.

Quadro 1. Estudos que evidenciaram erros na prescrição de antibióticos

Autor	Tipo de estudo	Profissional	País	Resultados
AL-DORZ <i>et al.</i> , 2019	Observacional prospectivo	Médico	Arábia Saudita	Foram avaliadas 415 prescrições. A dosagem foi considerada inapropriada

				em 49,2% destas, com 30,7% subdosagens e 25,9% sobredosagens, além disso, também foram identificados 8,4% de erros na frequência de administração de vancomicina e piperacilina/tazobactam.
ARAGHI <i>et al.</i> , 2016	Transversal	Odontólogo	Irã	Foram avaliadas 180 prescrições, destas 16,1% apresentaram erros quanto à forma farmacêutica e 33,9% erros de digitação. Além disso, 15% das prescrições foram entregues aos pacientes sem informações de dosagem e 75% sem o regime terapêutico.
BARSTOW <i>et al.</i> , 2018	Retrospectivo	Médico	Estados Unidos	Foram avaliadas 1934 prescrições, onde erros de dosagem (40%) representaram os de maior frequência, com prevalência na classe das penicilinas (55,4%). Em relação à indicação terapêutica, 67% dos erros foram para o tratamento de infecções localizadas na cabeça tal como nos olhos, ouvidos, nariz e garganta, seguidos por trato geniturinário (16%).
DIAS, SANTOS, 2020	Transversal	Médico	Brasil	Foram avaliadas 1568 prescrições. Das quais, 52% estavam ilegíveis quanto à presença de informações do medicamento e do paciente.
FEKADU <i>et al.</i> , 2017	Transversal	Médico	Etiópia	Foram avaliadas 225 prescrições. O estudo demonstrou erros de dosagem (34,05%), frequência (24,38%) e duração do regime terapêutico (14,05%). 7,03% indicaram sobredosagem e 27,1%

ERROS NA PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

				subdosagem.
HAQUE <i>et al.</i> , 2016	Transversal	Médico e Odontólogo	Bangladesh	Foram avaliadas 900 prescrições. Os erros mais comuns foram relacionados a indicação do uso do medicamento (42%), seguido da posologia (28%), dosagem (26%) e formas farmacêuticas (12,67%). Sobre os erros relacionados às informações profissionais, a caligrafia ilegível foi a mais comum (46%) seguida do número do registro profissional (10,67%) e da data (4%).
IFTIKHAR <i>et al.</i> , 2019	Transversal retrospectivo	Médico	Paquistão	Foram avaliadas 1852 prescrições. Tiveram erros relacionados à dose errada (19,9%), frequência (18,9%), e terapia duplicada (18,1%). A maioria desses erros foi encontrada nos registros de pacientes que tiveram longa permanência no hospital (53,1%).
JABALBAREZ <i>et al.</i> , 2020	Transversal prospectivo	Médico	Irã	Foram avaliadas 180 prescrições. 43,3% das prescrições apresentaram erros de prescrição. Os tipos de erros mais comuns foram seleção incorreta (61,50%) e dosagem (24,40%).
LISBOA <i>et al.</i> , 2018	Descritivo	Odontólogo	Brasil	Foram encontrados em 366 prescrições, erros na dosagem (10,7%), intervalo (23,5%) e duração terapêutica (29,8%).
PENELA <i>et al.</i> , 2020	Transversal	Médico	Índia	Os principais erros identificados em 227 prescrições foram o tipo de antibiótico (2,2%), dosagem (22,5%), intervalo (31,7%) e duração (14,5%).
PRABAHAR, 2017	Observacional prospectivo	Médico	Arábia Saudita	Foram identificados 15 erros em 90 prescrições, destes 53,2% referiram-se a

				dosagem, 26,6% omissão de informações do medicamento e 20% de duração do tratamento.
RODRIGUES <i>et al.</i> , 2017	Transversal	Médico	Brasil	51,3% das 60 prescrições não apresentaram por escrito a via de administração, 30% estavam ausentes informações quanto à duração do tratamento e 26,7% sem a presença da posologia.
SILVA <i>et al.</i> , 2020	Observacional	Médico	Brasil	Verificou-se em 79 prescrições ausência da via de administração (92,4%) e posologia (51,9%), dosagem (49,4%).
SOUZA-OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2016	Retrospectivo	Médico	Brasil	Com a avaliação de 467 prescrições observou-se que o erro mais comum foi o de atraso no início do tratamento (70%), seguido por intervalo entre as doses (22%).

Fonte: Dados de pesquisa.

Uma vez que os erros de medicação ocorrem majoritariamente durante a prescrição dos medicamentos, a adoção de estratégias que objetivem reverter essa situação tal como prescrição eletrônica, revisão por profissionais farmacêuticos, além do estabelecimento de protocolos clínicos baseando-se no agente causador da doença e a forma de utilização do medicamento podem exercer impactos positivos na redução dos efeitos adversos relacionados aos medicamentos, redução dos custos hospitalares, melhor resposta terapêutica e redução da resistência microbiana (NETA *et al.*, 2019).

De acordo com dados disponibilizados pelo *Institute of Medicine* (Washington, DC), os erros relacionados à prescrição de medicamentos são os mais comuns, prejudicando pelo menos 1,5 milhão de pessoas nos Estados Unidos. Nesse sentido, erros na utilização de antibióticos podem levar a piores desfechos clínicos em pacientes colonizados com bactérias resistentes, especialmente quando observados os relacionados à dosagem, onde as subdosagens podem resultar em baixa penetração do medicamento no tecido levando a concentrações subterapêuticas, contribuindo potencialmente para a diminuição da morte bacteriana, falha

terapêutica e surgimento de resistência, além das sobredosagens que evidenciam os efeitos tóxicos (ARAGHI *et al.*, 2016; AL-DORZ *et al.*, 2019).

No estudo desenvolvido por Prabahar e colaboradores (2017) na Arábia Saudita, no departamento de pediatria de um hospital universitário de atendimento terciário, foram avaliadas 90 prescrições de antibióticos. Os erros de prescrição foram identificados em 17% (n=15), incluindo dose errada (53,2%), erros de omissão de informações – tanto do paciente quanto do medicamento (26,6%) e 20% de duração do tratamento. Já Al-Dorz e colaboradores (2019) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do hospital King Abdulaziz, avaliaram 415 prescrições médicas de antibióticos, para 189 pacientes, em pacientes acometidos com sepse. A subdosagem foi identificada em 44 (23,3%) e a sobredosagem em 14 (18,5%). A vancomicina foi associada com a maior taxa de subdosagem (39,4%), seguida por piperacilina / tazobactam (12,1%). Com relação a erro de frequência piperacilina / tazobactam teve a maior taxa (12,1%), seguido por imipenem (11,3%) e meropenem (7,3%).

Esses resultados também foram identificados em estudos realizados no Brasil, onde Rodrigues e colaboradores (2017) com a avaliação de 57 prescrições de antibióticos, atendidos em uma farmácia comercial, observaram que 51,3% destas não apresentaram a via de administração, 30% estavam sem informações referentes à duração do tratamento e 26,7% sem posologia, e Silva e colaboradores (2020), com a análise de 79 prescrições, verificaram que 98% (n=77) das prescrições foram realizados de forma manuscrita. Em relação aos erros, notou-se 92,4% (n=73) destas sem a via de administração, 51,9% (n=41) com ausência da posologia, 49,4% (n=39) com ausência de dose.

A presença de prescrições manuais está relacionada diretamente com os erros, uma vez que a caligrafia pode ser interpretada de forma errônea, sendo assim é indicado que estas sejam realizadas de forma digital a fim de minimizar falsas interpretações (ATIF *et al.*, 2019).

Erros de dosagem e frequência de utilização desses medicamentos podem ser explicados por fatores como a não verificação do peso corporal, por o prescritor não estar familiarizado com as diretrizes de dosagem ou as propriedades farmacológicas do antibiótico e por temer, em alguns casos, a toxicidade (HUSSAIN *et al.*, 2017). Para tratamento de infecções com evolução para sepse os prescritores devem estar atentos à seleção de antibióticos, momento de administração, bem como dosagem, pois esses fatores são determinantes para o aumento ou decréscimo da mortalidade hospitalar por essa causa (PRABAHAR *et al.*, 2017; AL-DORZ

et al., 2019).

Afirma-se, ainda, que estes erros podem ser evitados pela incorporação de exames laboratoriais como rotina, uma vez que a aplicação de apenas semiologia clínica pode ocasionar em equívocos na forma de tratamento, desencadeando cerca de 40% dos diagnósticos e condutas antibióticas errôneas (DIAS, SANTOS, 2020). Fator observado no estudo de Rodrigues e colaboradores (2017), onde apenas 15% dos pacientes foram submetidos a exames laboratoriais antes da prescrição e Prabahar e colaboradores (2017) que evidenciou que esse valor foi presente em 50% dos pacientes.

Além da classe médica, odontólogos também são autorizados por lei a realizarem prescrição de medicamentos antibióticos. De acordo com diretrizes nacionais e internacionais, a prescrição destes profissionais é limitada ao fornecimento de terapias medicamentosas de curso prazo para fins de realização de procedimentos dentários (LISBOA *et al.*, 2015). Logo, achados da literatura apontam que essa categoria é responsável pelo aparecimento de diversos erros na redação da prescrição, tais como dosagens superiores ao indicado para o procedimento, caligrafia ilegível, frequência e duração do tratamento (HAQUE *et al.*, 2016).

Araghi e colaboradores (2016) com a avaliação das prescrições de odontólogos residentes na cidade de Kermanshah no Irã identificaram que os erros evidenciados foram: 16,1% (n=29) de forma farmacêutica, 33,9% (n=61) erros de digitação, 15% (n=27) sem a dosagem e 20% (n=36) sem o regime terapêutico. Já Lisboa e colaboradores (2018) em um estudo conduzido no Brasil, analisaram 366 prescrições de antibióticos e foram identificados 29% de erros quanto ao nome do medicamento, 29,8% referentes à duração do tratamento, 10,7% à dose e 23,5% ao intervalo de doses.

As prescrições de doses incorretas de antibióticos na odontologia aumentam os riscos de efeitos adversos, assim como comprometem a obtenção do efeito terapêutico esperado (LUND *et al.*, 2020). Além disso, as possíveis razões para erros de prescrição nessa classe são atribuídas ao alto número de pacientes atendidos, tanto em serviços públicos quanto privados, o conhecimento inadequado sobre a prescrição e aspectos farmacológicos dos referidos medicamentos (ARAGHI *et al.*, 2016). Salienta-se a necessidade de cursos de atualizações com foco na prescrição de antibióticos e forma de utilização, além da incorporação de disciplinas específicas durante a graduação a fim de minimizar prováveis efeitos negativos frente os pacientes (JAIN *et al.*, 2015; LISBOA *et al.*, 2018).

CONCLUSÕES

A utilização inadequada de medicamentos antibióticos exerce impacto significativo na disseminação de microrganismos resistentes, induzindo à falha terapêutica e persistência da infecção. Sendo assim, a prescrição realizada de forma correta pode contribuir não só com redução desse fenômeno, mas também com a minimização dos efeitos tóxicos observados em sobredosagem.

No presente estudo ficou evidenciada a presença de duas grandes classes profissionais responsáveis pela prescrição de antibióticos: a médica e a odontóloga, cujos resultados indicaram presença de erros significativos em ambas especialmente ao que se refere à dosagem, frequência de tratamento, assim como erros de digitação. Apesar do conhecimento desses profissionais, se faz necessário uma capacitação voltada para a prescrição racional e correta, assim como estabelecimento de protocolos que preconizem a identificação do agente causador e o perfil de resistência, para que sejam estabelecidas as melhores escolhas terapêuticas para cada caso.

REFERÊNCIAS

- AL-DORZI, H. M. et al. Dosing errors of empirical antibiotics in critically ill patients with severe sepsis or septic shock: a prospective observational study. **International Journal of Health Sciences**, v. 13, n. 4, p. 48-55, 2019.
- AMINOV, R. Strategies to Prevent the Spread of Antibiotic Resistance: Understanding the Role of Antibiotics in Nature and Their Rational Use. **Antibiotic Drug Resistance**, v. 23, n. 1, p. 589-635, 2019.
- ARAGHI, S. et al. The study of prescribing errors among general dentists. **Global journal of health science**, v. 8, n. 4, p. 32-43, 2016.
- ATIF, M. et al. Evaluation of prescription errors and prescribing indicators in the private practices in Bahawalpur, Pakistan. **Journal of the Chinese Medical Association**, v. 81, n. 5, p. 444-449, 2018.
- BARSTOW, L. et al. Assessment of emergency department antibiotic discharge prescription dosing errors for pediatric patients in a community hospital health system. **Pediatric emergency care**, v. 36, n. 7, p. 393-396, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916, 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. **Diário Oficial da União**, nº 215-E, 10 de novembro de 1998.

Seção 1. p. 64.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 20, de 05 de maio de 2011. Brasília: **Diário Oficial da União**; 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 20, de 5 de maio de 2011. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. **Diário Oficial da União**, nº 87, 9 de maio de 2011. Seção 1. p. 39-41.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Assistência segura: plano integrado para gestão sanitária da segurança do paciente em serviços de saúde. Brasília: ANVISA; 2015.

CRUZ, M. J. B et al. Uso de medicamentos entre crianças de 0-14 anos: estudo de base populacional. **Jornal de Pediatria**, v. 90, n. 6, p. 608-615, 2014.

DIAS, F. S.; SANTOS, T. A. Avaliação e comparação dos indicadores de qualidade das prescrições medicamentosas de controlados e antibióticos dispensados em uma farmácia pública e outra privada. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 55, n. 1, p. 3959-3959, 2020.

FEKADU, G. et al. Evaluation of Antibiotics Use and Prescribing Error among Hospitalized Pediatric Patients in Nekemte Referral Hospital, Ethiopia. **Journal of Applicable Chemistry**, v. 6, n. 4, p. 607-619, 2017.

FREITAS, T. C. S. B. et al. Uso de medicamentos durante a gestação e a lactação em mulheres militares na região metropolitana de Belo Horizonte e sua associação com o tempo de aleitamento materno. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 22, n. 2, p. 158-165, 2012.

GONÇALVES, M. G. S. et al. Avaliação das receitas de antimicrobianos dispensados em uma farmácia comunitária no município de Caucaia – Ceará. **Boletim Informativo Geum**, v. 8, n. 1, p. 15- 22, 2017.

GUPTA, A. et al. Combatting antibiotic-resistant bacteria using nanomaterials. **Chemical Society Reviews**, v. 48, n. 2, p. 415-427, 2019.

HAQUE, M. U. et al. Errors, omissions and medication patterns of handwritten outpatient prescriptions in Bangladesh: a cross-sectional health survey. **Journal of Applied Pharmaceutical Science**, v. 6, n. 6, p. 42-46, 2016.

HUSSAIN, H. et al. Prescription Pattern and Prescription Errors: A Retrospective Study of Inpatient's Record at a Tertiary Care Hospital Peshawar, Pakistan. **International Journal of Basic Medical Sciences and Pharmacy**, v. 7, n. 1, p. 11-14, 2017.

IFTIKHAR, S. et al. Antibiotic prescribing practices and errors among hospitalized pediatric patients suffering from acute respiratory tract infections: a multicenter, cross-sectional study in Pakistan. **Medicina**, v. 55, n. 2, p. 44-56, 2019.

JABALBAREZ, F. A. et al. Role of pharmacists in reducing antibiotic prescribing errors in an emergency department. **Journal of Pharmacy Practice and Research**, v. 50, n. 1, p. 42-47, 2020.

JAIN, A. et al. Knowledge regarding prescription of drugs among dental students: A descriptive

study. **Journal of basic and clinical pharmacy**, v. 7, n. 1, p. 12, 2015.

LIMA, M. C. S.; ABREU, B. S. RDC 20/2011: análise de prescrições médica de antimicrobianos em uma drogaria do distrito federal. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 6, n. 2, p. 103-108, 2017.

LISBOA, S. M. et al. Prescribing errors in antibiotic prophylaxis by dentists in a large Brazilian city. **Journal of Infection Control**, v. 43, n. 7, p. 767-778, 2015.

LISBOA, S. M. et al. Errors in Antibiotic Therapy: Study with Dentist's Prescriptions in a Large Brazilian City. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 18, n. 1, p. 4003-4008, 2018.

LUND, B. ET AL. Effect of governmental strategies on antibiotic prescription in dentistry. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 78, n. 7, p. 1-6, 2020.

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

MIRANDA, G. M. D. et al.. The challenge of organizing a universal and efficient National Health System in the Brazilian federal pact. **Saúde e Sociedade**, v. 26, n. 1, p. 329-335, 2017.

MONTEMAYOR, J. C. G.; BOFARULL, A. M.; MOCHALES, F. B. Impacto de los movimientos migratorios en la resistencia bacteriana a los antibióticos. **Revista Española de Salud Pública**, v. 88, n. 1, p. 829-837, 2014.

NETA, C. M. D. S. et al. Enfermagem e os erros medicamentosos: uma revisão bibliográfica. **Revista saúde multidisciplinar**, v. 5, n. 1, p. 14-19, 2019.

PENELA, D. et al. Antibiotic Prescription Quality in Group A β -hemolytic Streptococcal Pharyngitis. **Indian Pediatrics**, v. 57, n. 2, p. 175-177, 2020.

PEREIRA, E. L.; OLIVEIRA, A. F. A. A produção de antibióticos por processos fermentativos aeróbios. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 14, n. 2008, p. 1058-1078, 2016.

PRABAHAR, K. Antibiotics Utilization Pattern in Pediatrics in a Tertiary Care Teaching Hospital. **Asian Journal of Pharmaceutics**, v. 11, n. 1, p. 1-5, 2017.

ROCHA, I. V. et al.. Resistance of bacteria isolated from equipment in an intensive care unit. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, n. 5, p. 433-439, 2015.

RODRIGUES, A. P. et al. Análise das prescrições de antibióticos dispensados para crianças numa farmácia de um município catarinense. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira**, v. 2, n. 1, p. 69-76, 2017.

RODRIGUES, C. R. B. et al. Análise da dispensação de antibióticos beta-lactâmicos após a rdc nº 20/2011 em uma rede de farmácias do município de Ponta grossa-Paraná. **Visão Acadêmica**, v. 20, n. 1, p. 68-82, 2019.

RODRIGUES-SILVA, C. et al.. Ocorrência e degradação de quinolonas por processos oxidativos avançados. **Química Nova**, v. 37, n. 5, p. 868-885, 2014.

RODRIGUES, T. S. et al.. Resistência bacteriana a antibióticos na Unidade de Terapia

Intensiva: revisão integrativa. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2018.

SAMPAIO, P. D. S. et al. Implementação da nova regulamentação para prescrição e dispensação de antimicrobianos: possibilidades e desafios. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 15-22, 2018.

SANTOS, E. F.; LAURIA-PIRES, L. Padrões de utilização de antibacterianos em unidades de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 22, n. 2, p. 144-152, 2010.

SANTOS, L. Q. Uso racional de antimicrobianos e no ambiente hospitalar. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 15, n. 2, p. 122-132, 2019.

SILVA, A. F. et al. Perfil de erros de prescrição em antibioticoterapia da cidade de Triunfo-PE. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 115-121, 2020.

SILVA, A. F. et al. Perfil de erros de prescrição em antibioticoterapia da cidade de Triunfo-PE. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 115-121, 2020.

SILVA, E. L. et al. *Klebsiella pneumoniae* Carbapenamase (KPC): bactéria multirresistente a antibióticos. **ReBIS-Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 1, n. 1, 2019.

SOUZA-OLIVEIRA, A. C. et al. Ventilator-associated pneumonia: the influence of bacterial resistance, prescription errors, and de-escalation of antimicrobial therapy on mortality rates. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 20, n. 5, p. 437-443, 2016.

SOUZA, R. P. M. et al. Avaliação do padrão da prescrição médica, segundo os indicadores da OMS para o uso racional de medicamentos nas unidades básicas de saúde de Santarém (PA). **Revista de Publicação de Pós-Graduação do IESPES**, v. 1, n. 15, p. 4-18, 2016.

TANG, S. S.; APISARNTHANARAK, A.; HSU, L. Y. Mechanisms of β -lactam antimicrobial resistance and epidemiology of major community- and healthcare-associated multidrug-resistant bacteria. **Advanced Drug Delivery Reviews**, v. 78, p. 3-13, 2014.

WHO. **World Health Organization**. Collaborating centre for drug statistics methodology. Disponível em: <https://www.whocc.no/>. Acesso em 18 de março de 2020.

WILLYARD, C. The drug-resistant bacteria that pose the greatest health threats. **Nature News**, v. 543, n. 7643, p. 15, 2017.