

Atenção farmacêutica: uma abordagem sobre a resistência antimicrobiana e o uso inadequado na vida cotidiana

Pharmaceutical attention: an approach to antimicrobial resistance and improper use in everyday life

DOI:10.34117/bjdv7n4-682

Recebimento dos originais: 30/03/2021

Aceitação para publicação: 30/04/2021

Priscila Lobato Campos Maia

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
Rua Higienópolis, 8584, São Francisco, Porto Velho, RO
E-mail: priscila.lcmaia@gmail.com

Jeanne Kimberly Gomes dos Santos

Graduando em Farmácia no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
Rua Ariquemes, Bl 03, quadra 598, Mariana, Porto Velho, RO
E-mail: kimberly.santosst@gmail.com

Neuza Biguinati de Barros

Dra. Docente no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
R. das Araras, 241, Eldorado, Porto Velho, RO
E-mail: neuzabiguinati@gmail.com

Rogélio Rocha Barros

Especialista. Docente no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA
R. das Araras, 241, Eldorado, Porto Velho, RO
E-mail: rogel.lio@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A resistência antimicrobiana (RAM) é um problema de saúde pública global com consequências econômicas e de saúde significativas. A maioria do relatório recente do Sistema de Vigilância do Uso e Resistência Antimicrobiana Global (GLASS), da OMS, revela que o número preocupante de infecções bacterianas humanas é cada vez mais resistente aos antibióticos disponíveis para tratá-las e com taxas de resistência mais altas. O uso excessivo de antibióticos é um dos principais fatores que alimentam a RAM e dados indicam rápido aumento no consumo de antibióticos em LMICs, enquanto as taxas de consumo de antibióticos em muitos países de alta renda permanecem estáveis ou em declínio. No entanto, saneamento e higiene precários podem estar desempenhando um papel ainda maior promovendo RAM. Objetivos: O presente estudo foi realizado com o objetivo de analisar como o uso inadequados dos antibióticos podem levar a problemas bem sérios com a resistência bacteriana e como o cuidado com a higiene, tomada das precauções acabam por diminuir a propagação dessas bactérias. Metodologia: é uma pesquisa básica, que objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência.

Seus objetivos são exploratórios, cuja finalidade é a de proporcionar mais informações sobre o assunto que foi investigado, possibilitando sua definição e seu delineamento. Quanto a sua abordagem, é uma pesquisa qualitativa, que descreve, interpreta e compara os fatos sem considerar os seus aspectos numéricos em termos de regras matemáticas e estatísticas. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é uma pesquisa bibliográfica, na qual, sua base é a análise de material já publicado. Conclusão: Há uma necessidade urgente de programas educacionais para farmacêuticos e campanhas educacionais de saúde para aumentar a conscientização entre ao público sobre a resistência bacteriana resultante dessa prática em além dos custos e efeitos adversos associados a antibióticos prescritos. Concomitantemente, mais estudos são necessários para compreender os riscos do aumento no consumo de antibióticos e estratégias imediatas são necessárias devido à mortalidade entre os milhões de pessoas que morrem de infecções resistentes aos antimicrobianos anualmente.

Palavras-chave: Atenção farmacêutica, Resistência bacteriana, Antibióticos, Higiene direcionada, População

ABSTRACT

Introduction: Antimicrobial resistance (RAM) is a global public health problem with significant economic and health consequences. Most of the recent report by the WHO Global Antimicrobial Use and Resistance Surveillance System (GLASS) reveals that the worrying number of human bacterial infections is increasingly resistant to the antibiotics available to treat them and with higher rates of resistance. The overuse of antibiotics is one of the main factors that fuel RAM and data indicate a rapid increase in antibiotic consumption in LMICs, while antibiotic consumption rates in many high-income countries remain stable or declining. However, poor sanitation and hygiene may be playing an even bigger role in promoting RAM. **Objectives:** The present study was carried out with the objective of analyzing how the inappropriate use of antibiotics can lead to very serious problems with bacterial resistance and how the care with hygiene, taking precautions, ends up reducing the spread of these bacteria. **Methodology:** it is a basic research, which aims to generate new and useful knowledge for the advancement of science. Its objectives are exploratory, the purpose of which is to provide more information on the subject that was investigated, enabling its definition and delineation. As for its approach, it is a qualitative research, which describes, interprets and compares the facts without considering their numerical aspects in terms of mathematical and statistical rules. From the point of view of technical procedures, it is a bibliographic research, in which, its base is the analysis of material already published. **Conclusion:** There is an urgent need for educational programs for pharmacists and educational health campaigns to increase public awareness of the bacterial resistance resulting from this practice in addition to the costs and adverse effects associated with prescribed antibiotics. Concomitantly, more studies are needed to understand the risks of increased antibiotic consumption and immediate strategies are needed due to mortality among the millions of people who die from antimicrobial-resistant infections annually.

Keywords: Pharmaceutical care, Bacterial resistance, Antibiotics, Targeted hygiene, Population

1 INTRODUÇÃO

Os farmacêuticos que atuam nas farmácias e drogarias são os últimos profissionais da saúde a manter contato com os pacientes. Os seus serviços são um muro de proteção à sociedade contra os problemas advindos do uso dos medicamentos. Qualquer medicamento, por mais inofensivo que aparenta ser, pode desencadear gravíssimas reações indesejáveis. Problemas são inerentes a esses produtos. O que barra, ou diminui os riscos advindos do seu uso é a orientação farmacêutica. (SANTOS, 2009).

De uma forma geral, as intervenções realizadas por farmacêuticos mostram resultados positivos, ao reduzir custos, melhorar as prescrições, promover maior adesão do paciente ao tratamento e controlar a possibilidade de reações adversas. Diante disso, é necessário analisar a importância do papel do profissional farmacêutico para desenvolver um serviço de saúde de excelência a fim de contribuir para melhoria da qualidade de vida da população (VILLA, 2015).

É necessário também, conscientizar a população sobre os benefícios da intervenção farmacêutica, para que essa prática seja difundida perante os pacientes e os demais profissionais de saúde, contribuindo então, para o sucesso da terapia medicamentosa e melhoria da qualidade de vida do paciente (BRANDÃO, 2017).

A resistência antimicrobiana (RAM) é uma das maiores ameaças à saúde global hoje. Os antibióticos são medicamentos usados para prevenir e tratar infecções bacterianas. A resistência aos antibióticos ocorre quando as bactérias mudam em resposta ao uso desses medicamentos (WHO, 2015). As bactérias, nos humanos ou animais, tornam-se resistentes aos antibióticos. Essas bactérias podem infectar humanos e animais, e as infecções que causam são as mais difíceis de tratar do que as causadas por bactérias não resistentes. (WHO, 2020).

O aumento da resistência antimicrobiana (RAM) está se tornando uma ameaça à medicina moderna e o aumento da mobilidade. Com isso, também acontece sua disseminação de forma mundial (DREKONJA, 2015). As infecções por organismos resistentes têm morbidade e mortalidade mais altas, são mais caras de tratar, resultam em internações hospitalares mais longas e representam uma carga maior para os sistemas de saúde do que as infecções causadas por organismos suscetíveis (ALEFAN, 2016).

O aumento Global dos casos une esforços consideráveis que estão sendo feitos para minimizar a crescente resistência antimicrobiana por meio de vigilância e uso responsável de antibióticos (WANG, 2018). RAM é um grande desafio de saúde global, em que uma taxa de mortalidade anual de 700.000 é atribuída a infecções resistentes e

estima-se que atinja um nível de 10 milhões mortes por ano até 2050 (MCCANN, 2019). Vários fatores contribuíram para o surgimento da RAM. Um dos fatores mais importantes na aquisição de resistência tem sido o uso indiscriminado de antimicrobianos, principalmente em países em desenvolvimento (KLEIN, 2015).

No Brasil existe uma dificuldade ainda muito ampla para que a população tenha acesso ao profissional farmacêutico. Esta atividade ainda é incipiente e alguns fatores dificultam sua implantação, entre outros, a dificuldade de acesso ao medicamento por parte dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), Unidades Básicas de Saúde sem farmacêutico e a ausência de documentação científica que possibilite demonstrar aos gestores do sistema público e privado que a implementação da Atenção Farmacêutica representa investimento e não custo (CARNEIRO, 2018.)

O primeiro passo é a conscientização do farmacêutico sobre seu importante papel perante a Atenção Farmacêutica. Dessa forma haverá valorização dos conhecimentos desse profissional, o que trará muitos benefícios à equipe envolvida e bem-estar ao próprio paciente, que é o foco principal (GARCIA, 2017).

2 METODOLOGIA

O presente artigo é um estudo de revisão bibliográfica, de caráter sistemático, com finalidade integrativa, com a utilização de uma avaliação atenta e sistemática de estudos já publicados acerca da temática da atenção farmacêutica na resistência aos antibióticos: e abordando o problema global de resistência aos antibióticos por meio de higiene direcionada em casa e na vida cotidiana. Os estudos e artigos analisados e filtrados são utilizados para a síntese do tema abordado. As buscas foram realizadas em quatro bases de dados bibliográficos –SciELO, Google Acadêmico, Pubmed E Lilacs. Cerca de 30 artigos científicos foram baixados, e 25 foram selecionados. Além de revistas, periódicos, monografias, teses e dissertações online de caráter científico. Ambos publicados entre 2003 a 2020, encontrado nos idiomas português e inglês traduzidos. De acordo com critérios de inclusão, utilizou-se palavras ou termos como Atenção farmacêutica, resistência bacteriana, antibióticos, higiene direcionada, população. Observados os fatores de exclusão como enfoques de estudo em assuntos que não era relevante para esta pesquisa, excluindo cerca de 10 artigos dos que foram baixados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 ATENÇÃO FARMACÊUTICA

Sabe-se que segundo a RDC 288/17, o farmacêutico tem a responsabilidade de selecionar e padronizar medicamentos e materiais, realizar auditorias internas, veiculação de informações sobre medicamentos, manipular agentes antineoplásicos, promover a farmacovigilância ao identificar e detectar reações adversas e seus fatores de risco para o desenvolvimento destas e, promover a educação continuada na participação em comissões institucionais (BRITO, 2016).

No século XX, o papel do farmacêutico associava-se à produção e comercialização de produtos medicinais. Depreende-se também que esse profissional apresentava grande vínculo com equipes de saúde e com o próprio paciente. No entanto, essa atuação tradicional sofreu uma diminuição, a partir da Segunda Guerra Mundial, em função do desenvolvimento da indústria farmacêutica (RACINE, 2017). Esse fato levou a um descompasso entre a formação do profissional e as ações demandadas pela sociedade, gerando uma frustração em alguns profissionais, pois os conhecimentos adquiridos na graduação já não eram mais aplicados de forma permanente na prática diária e acabavam se perdendo (FERRAES, 2018).

A partir de então, o farmacêutico relacionado à área assistencialista distanciou-se das equipes de saúde e dos pacientes, passando a ser visto apenas como um dispensador de produtos fabricados. Nesse contexto surgiram, na década de 1960, líderes profissionais e educadores norte-americanos que organizaram um movimento profissional com a finalidade de questionar a formação e as atitudes do farmacêutico, bem como corrigir possíveis erros cometidos no exercício de sua profissão (GALATO, 2016).

Além disso, discutia-se o conceito de “orientação ao paciente” cuja consequência foi à criação do termo Farmácia Clínica, a qual é “compreendida como uma atividade que permitiria novamente aos farmacêuticos participar da equipe de saúde, contribuindo com seus conhecimentos para melhor cuidado com a saúde do paciente” (MARIN, 2015).

3.2 O ELEVADO CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS

Usando um banco de dados global de vendas de antibióticos, percebe-se que as taxas de consumo desses fármacos aumentaram dramaticamente nos países de baixa e média renda (LMICs) entre 2000 e 2015. Em alguns deles, atingiram níveis anteriormente relatado apenas em países de alta renda (HICs) (MENDELSON, 2016). O consumo geral também aumentou muito e a quantidade total de antibióticos consumidos em LMICs, que

era semelhante aos HICs em 2000, era quase 2,5 vezes mais que em HICs em 2015. O aumento da renda é um dos principais impulsionadores do aumento do consumo de antibióticos em LMICs (VAN BOECKEL, 2017).

Assim, embora as taxas de consumo de antibióticos na maioria dos LMICs permanecem abaixo da taxa geral em HICs, exceto grandes mudanças de política, eles não deverão aumentar ao longo do tempo e convergir, e possivelmente superar, as taxas de consumo de antibióticos em HICs, em parte devido à maior carga de doenças infecciosas em LMICs. O rastreamento das taxas de uso de antibióticos é de vital importância devido a relação bem quantificada entre o uso de antibióticos e resistência (CHEN, 2017).

3.3 RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS

A resistência antimicrobiana é um problema de saúde pública global. A maioria das bactérias que causam infecções graves e que antes podiam ser tratadas com sucesso com várias classes diferentes de antibióticos agora adquiriram resistência - geralmente a muitos antibióticos. Em algumas regiões, o aumento da resistência tem sido tão extenso que existe resistência em algumas bactérias a quase todos esses medicamentos (O'NEILL, 2016).

O impacto global já é profundo e deve se intensificar, particularmente entre as nações mais pobres (BANCO MUNDIAL, 2017). O principal motivador é o uso excessivo e uso indevido de antibióticos na medicina e na agropecuária, incluindo vendas de balcão não regulamentadas. Por seu turno, a disseminação global de resistentes bactérias ou genes de resistência são atribuídos à prevenção de infecções insuficiente, controle em instalações de saúde e higiene e saneamento abaixo do ideal nas comunidades, confundida por infraestrutura deficiente e fraca governança (COLLIGNON, 2018).

A resistência bacteriana aos antibióticos é atualmente um dos problemas de saúde públicas mais relevantes, uma vez que muitas bactérias anteriormente suscetíveis aos antibióticos usualmente utilizados deixaram de responder a esses mesmos agentes. Além disso, o custo financeiro de uma terapia fracassada por conta de microrganismos resistentes é muito grande, onerando ainda mais os sistemas públicos de saúde (LOUREIRO, 2016).

Nos Estados Unidos, entre 80% e 90% do volume de uso de antibióticos em humanos ocorre em ambiente ambulatorial, com quase 50% considerado impróprio ou

desnecessário. Sem ação imediata, estima-se que as taxas de RAM comumente utilizadas os antibióticos podem exceder 40%-60% em alguns países até 2030 (OCDE, 2019). Estima-se ainda, que em 2050, cerca de 10 milhões de pessoas podem morrer a cada ano como resultado de resistência a antibióticos e outros agentes antimicrobianos. Dentre estes, considera-se que de 8 ou 9 milhões estarão na África e na Ásia (O'NEIL, 2014).

3.4 MECANISMO O DESENVOLVIMENTO DE RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA

A resistência antimicrobiana é um problema de aumento da preocupação internacional. Esse mecanismo é a capacidade dos micróbios de resistir aos efeitos das terapias antimicrobianas que eram anteriormente eficazes no tratamento de infecções causadas por esses micróbios (LAXMINARAYAN, 2016). Patógenos resistentes a medicamentos foram encontrados em humanos e animais em todos os sete continentes, no Ártico e até mesmo na estação espacial internacional. No entanto, a prevalência de patógenos resistentes a medicamentos varia muito entre as regiões (DANEMAN, 2015).

Os médicos que prescrevem antibióticos têm duas responsabilidades potencialmente conflitantes. Em primeiro lugar, devem oferecer a terapia ideal para o paciente individual sob seus cuidados, especialmente quando se tratar dos antimicrobianos. Em segundo lugar, eles devem preservar a eficácia dos antimicrobianos e minimizar o desenvolvimento de resistência e a seleção (DELLIT, 2007).

Quando os microrganismos se encontram em locais onde são usados muitos tipos de antibióticos enfrentam a pressão de seleção antimicrobiana e aumentam sua aptidão adquirindo e expressando genes de resistência. Em seguida, compartilhando-os com outras bactérias por outros mecanismos, por exemplo, superexpressão e silenciamento de genes e variação de fase. Quando as bactérias são resistentes, elas também se apresentam em número muito maior quando expostas a antimicrobianos, seja em um indivíduo, ou em um local. Os mecanismos conhecidos de resistência aos antibióticos podem ser exibidos por bactéria (intrínseco, adquirido e adaptativo) e as taxas de resistência aumentam gradativamente, apesar do uso de terapias de combinação de fármacos (MOORE, 2011).

A resistência intrínseca é codificada no cromossomo do micro-organismo. A resistência adquirida pode ser resultante da transferência genética ou de mutações, incluindo os genes reguladores e a resistência adaptável ocorre quando as condições ambientais, tais como: exposição a concentrações subinibitórias de antibióticos, ou

estados de crescimento (formação de biofilme) promovendo um aumento da resistência (BREIDENSTEIN, 2011). O rastreamento dos padrões de consumo de antibióticos ao longo do tempo e entre os países pode informar as políticas para otimizar a prescrição de antibióticos e minimizar a resistência aos antibióticos, como estabelecer e impor metas de consumo per capita ou auxiliar investimentos em alternativas aos antibióticos (LAXMINARAYAN, 2013).

Estudos efetuados pelo Banco Mundial, em 76 países, entre 2000 e 2010, revela que o consumo de antibióticos, expresso em doses diárias definidas (DDD), aumentou 65% (21,1-34,8 bilhões de DDDs), e a taxa de consumo de antibióticos aumentou 39% (11,3-15,7 DDDs por 1.000 habitantes por dia) (VAN BOECKEL, 2014). O aumento foi impulsionado por países de baixa e média renda (LMICs), onde o aumento do consumo foi correlacionado com o crescimento do produto interno bruto per capita (PIBPC) ($P = 0,004$). Em países de alta renda (HICs), embora o consumo geral tenha aumentado modestamente, os DDDs por 1.000 habitantes por dia caíram 4% e não houve correlação com o PIBPC. De particular preocupação foi o rápido aumento no uso de compostos de último recurso, tanto em HICs quanto em LMICs, como glicilciclinas, oxazolidinonas, carbapenêmicos e polimixinas (WORLD BANK, 2017).

As projeções do consumo global de antibióticos em 2030, supondo que não haja mudanças nas políticas, serão de até 200% maiores do que os 42 bilhões de DDDs estimados em 2015. Embora as taxas de consumo de antibióticos na maioria dos LMICs permaneçam mais baixas do que nos HICs, apesar da maior carga de doenças bacterianas, o consumo nos LMICs é convergindo rapidamente para taxas semelhantes às dos HICs. Reduzir o consumo global é crítico para reduzir a ameaça de resistência aos antibióticos, mas os esforços de redução devem equilibrar as limitações de acesso em LMICs e levar em conta os padrões de resistência locais e globais (SHEKARCHIAN, 2016).

3.5 PLANO DE AÇÃO GLOBAL (GAP)

Em 2015, uma aliança da OMS, Food and Agriculture (FAO), órgão da Organização das Nações Unidas e da Organização Mundial para a Saúde dos Animais desenvolveu um Plano de Ação Global (GAP) para “melhorar a conscientização e compreensão da RAM por meio de comunicação eficaz, educação formação e treinamento, fortalecer o conhecimento e a base de evidências por meio de vigilância e pesquisa. Ainda a redução da incidência de infecção por meio de medidas eficazes de saneamento, higiene e prevenção de infecções, otimizar o uso de medicamentos

antimicrobianos em humanos e saúde animal, e, desenvolver o caso econômico para investimentos sustentáveis que leve em consideração as necessidades de todos os países e para aumentar investimento em novos medicamentos, ferramentas de diagnóstico, vacinas e outras intervenções.” (OMS, 2015).

O GAP enfatiza a necessidade do engajamento de toda a sociedade, com um foco claro na prevenção, em primeiro lugar. Um dos objetivos estratégicos é uma redução na incidência de infecção por meio de melhores condições de saneamento, higiene e prevenção de infecções em, pelo menos, 120 países, com a finalização dos planos de ação nacionais, incluindo os planos de mais de 60 outros países em desenvolvimento (OMS, 2019).

O plano estabelece metas até o ano de 2040 e oferecendo não só as diretrizes sobre prevenção de infecções nos cuidados de saúde configurações, mas também destaca o papel da comunidade, observando que, quando se trata de infecções na comunidade, o público tem um grande papel a desempenhar (DSAS, 2019). O plano dá como exemplo a importância de um programa educacional desenvolvido pela Saúde Pública na Inglaterra, que visa garantir que todas as crianças em toda a Europa saiam da escola com uma compreensão da RAM e o papel da higienização das mãos, da comida e os cuidados respiratórios na prevenção de infecções (OMS, 2019).

3.6 A MÁ HIGIENIZAÇÃO E A PROPAGAÇÃO DE INFECÇÕES

Nos últimos anos, mudanças demográficas e nos serviços de saúde fizeram com que o número de pessoas que vivem na comunidade e que precisam de cuidados especiais aumentou. Isto posto, como consequência, o risco de infecção também aumentou significativamente. A maior proporção destes são os idosos, que geralmente têm imunidade reduzida à infecção, e que, frequentemente, são exacerbados por outras doenças como diabetes, hipertensão e outras enfermidades (COLE, 2012).

A diminuição da imunidade geralmente começa a partir dos 50 anos. Outros grupos suscetíveis a infecções incluem os muito jovens, pacientes que receberam alta recente do hospital e familiares com dispositivos invasivos, como cateteres, bem como aqueles cujo sistema imunológico está prejudicado como resultado de doenças crônicas e degenerativas (incluindo HIV / AIDS) ou porque estão recebendo medicamentos supressores ou outras terapias. Indivíduos imunossuprimidos muitas vezes também tomam outros medicamentos, como antibióticos, para ajudar a protegê-los da infecção,

mas pode aumentar ainda mais a suscetibilidade a infecções como *Clostridium difficile* (AZOR-MARTINEZ, 2018).

As configurações da vida cotidiana e doméstica oferecem várias oportunidades para propagação da infecção. Isto inclui locais onde normalmente não há uma política de higiene obrigatória, como é normalmente encontrada em ambientes clínicos e educacionais; por exemplo, locais de trabalho, público transporte, ginásios, creches e centros comerciais. A má higiene é considerada um fator importante na transmissão de infecções baseadas na comunidade, incluindo gastrointestinais (GI) e infecções do trato respiratório (RT), como resfriados e gripe, e pele infecções causadas por *S. aureus* (SCOTT, 2013).

Para os idosos, a vida em ambientes comunitários, combinados com problemas de incontinência urinária ou fecal, criam um ambiente em que patógenos entéricos e de origem alimentar facilmente se espalham. Como resultado, a incidência de diarreia provocadas por salmonelose e *Campylobacter* parece ser maior entre os idosos nessas situações.

Pode-se também citar como fator que membros mais vulneráveis "em risco" da sociedade agora estão sendo cuidados em ambientes externos ao hospital. Por exemplo, na Alemanha, é estimado que, aproximadamente, três quartos de todas as pessoas que precisam de cuidados estão sendo atendidos em casa. Por fatores assim, os imunocomprometidos também estão em risco de patógenos oportunistas como *E. coli*, *Klebsiella spp.* e *Pseudomonas aeruginosa* (FCIHD, 2018).

3.7 A HIGIENE DIRECIONADA NO ENFRENTAMENTO DA RESISTÊNCIA ANTIBIÓTICA

Se implementado de forma eficaz, a higiene doméstica e da vida cotidiana tem o potencial para reduzir as taxas de infecção e a necessidade de prescrições dos antibióticos, reduzindo assim a pressão seletiva para o desenvolvimento e subsequente disseminação da resistência (LIU, 2018). Como notado nos recentes esforços globais para conter o vírus SARS-CoV-2 e atrasar a disseminação da Covid-19, práticas de higiene, incluindo lavagem das mãos, são a primeira linha de defesa para reduzir a transmissão infecções. A higiene direcionada também ajuda a reduzir a disseminação de bactérias espécies com baixo grau de patogenicidade (patógenos oportunistas) tais como, enterococos que são conhecidos por conter determinantes MDR. Estes podem formar reservatórios de

determinantes de resistência, que podem ser disseminados por transferência horizontal para outras espécies patogênicas (SCOTT, 2017).

A higiene dirigida é um sistema de gestão de risco desenvolvido para ambientes domésticos e da vida cotidiana durante a década de 1980 (ROYAL, 2019). É baseado na ciência de sistemas devidamente validados desenvolvidos pela alimentação e outros setores de manufatura como o meio mais eficaz para proteger os produtos de contaminação.

Estudos sobre a compreensão do consumidor sobre higiene mostram que o público está muito confuso sobre higiene e o que ela realmente significa, tendendo a equipará-la à erradicação de sujeira, considerada a principal fonte de micróbios nocivos. A higiene obtida significa focar as práticas de higiene em locais e em momentos (referidos como "momentos de risco") quando micróbios nocivos são mais prováveis de se espalhar, a fim de quebrar a cadeia de infecção transmissão.

Os principais momentos de risco em casa e nas configurações do dia a dia incluem manipulação de alimentos, uso do banheiro e troca de fraldas do bebê, contato com superfícies frequentemente tocadas por outras pessoas, tosse, espirros e assoar o nariz, manuseio e lavagem de roupas pessoais e da casa, cuidar de animais domésticos, eliminar o lixo, e cuidar de um membro da família infectado que está transmitindo doenças infecciosas micróbios no meio ambiente (BLOOMFIELD, 2013).

Dados microbiológicos sugerem que as superfícies que são, muitas vezes, os mais responsáveis pela propagação de micróbios nocivos, em momentos-chave, incluem as próprias mãos, superfícies de contato com as mãos, contato com alimentos superfícies e panos de limpeza e outros itens de limpeza. Essas superfícies são chamadas de superfícies críticas ou pontos de controle críticos. roupas, roupa de casa, banheiros, pias e superfícies de banho também podem contribuir para o estabelecimento de uma cadeia de infecção; no entanto, os riscos associados a essas superfícies são normalmente mais baixos, pois dependem das mãos e outros "elos da cadeia" para disseminar micróbios infecciosos para causar exposição humana (BLOOMFIELD, 2017).

4 CONCLUSÃO

Portanto, pode-se concluir que o uso criterioso, cuidadoso e racional de antimicrobianos é parte integrante da boa prática clínica. Essa atitude maximiza a utilidade e eficácia terapêutica do tratamento e minimiza os riscos associados a infecções emergentes e à seleção de patógenos resistentes. O uso indiscriminado e excessivo de

antimicrobianos parece ser o fator mais significativo no surgimento de microrganismos resistentes nos últimos anos. Esta prática pode ter impactos importantes em relação à saúde humana e ao custo dos medicamentos. Há uma necessidade urgente de programas educacionais para farmacêuticos e campanhas educacionais de saúde para aumentar a conscientização entre ao público sobre a resistência bacteriana resultante dessa prática em além dos custos e efeitos adversos associados a antibióticos prescritos.

A capacitação do profissional farmacêutico e o investimento visando a mudança de comportamentos, a melhoria dos serviços de higiene e saúde prestados em ambientes comunitários e a disseminação dos conhecimentos científicos por meio da educação formal, são atualmente institutos que podem impactar significativamente as práticas e costumes que, atualmente, facilitam a criação e disseminação de bactérias resistentes aos antimicrobianos. Com o consumo de antibióticos aumentando em todo o mundo, o desafio apresentado pela resistência aos antibióticos pode piorar. Enquanto mais estudos são necessários para compreender os riscos da redução radical no consumo, estratégias imediatas são necessárias para a redução desses riscos, devido ao alto índice de mortalidade que ocorre em os milhões de pessoas que são vítimas de infecções resistentes anualmente.

REFERÊNCIAS

ALEFAN Q, HALBOUP A. **Pharmacy practice in Jordan. In: Pharmacy practice in developing countries;** 2016.

AZOR-MARTINEZ E, YUI-HIFUME R. **Efetividade de um programa de higienização das mãos em creches: um agrupamento teste aleatório.** *Pediatria.* Novembro de 2018.

BANCO MUNDIAL / BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Medicamento-infecções resistentes: uma ameaça ao nosso futuro econômico.** 2017.

BENGTSSON-PALME J, KRISTIANSOON E, LARSSON DGJ. **Environmental factors influencing the development and spread of antibiotic resistance.** *FEMS Microbiol Rev.* 2018.

BREIDENSTEIN EB, DE LA FUENTE-NÚÑEZ C, HANCOCK RE. **Pseudomonas aeruginosa: all roads lead to resistance.** *Trends Microbiol.* 2011 Aug;19(8):419-26. doi: 10.1016/j.tim.2011.04.005. Epub 2011 Jun 12. PMID: 21664819.

BLOOMFIELD SF, SCOTT EA. **A risk assessment approach to use of antimicrobials in the home to prevent spread of infection.** *Am J Infect Control.* 2013.

BLOOMFIELD SF, CARLING PC, EXNER M. **A unified framework for developing effective hygiene procedures for hands, environmental surfaces and laundry in healthcare, domestic, food handling and other settings.** *GMS Hyg Infect Control.* 2017.

BRANDÃO A. **FIP: Vocação da Farmácia é orientar paciente.** *Pharmácia Brasileira,* n.3, p.27, 2017.

CARNEIRO, C. **Farmácia de oficina: projeções para o futuro.** *OFFARM,* Barcelona, v. 5, n. 56, p. 40-42, 2018.

COLLIGNON P, BEGGS JJ, WALSH TR, GANDRA S, LAXMINARAYAN R. **Anthropological e fatores socioeconômicos que contribuem para a resistência antimicrobiana global: um univari-análise alimentar e multivariável.** *Lancet Planet Health.* 2018.

COLE E, HAWKLEY M, RUBINO J, ET AL. **Comprehensive family hygiene promotion in peri-urban Cape Town: Gastrointestinal and respiratory illness and skin infection reduction in children aged under.** *South African Journal of Child Health* 2012.

CHEN, Q. L.; LI, H.; ZHOU, X. Y.; ZHAO, Y.; SU, J. Q.; ZHANG, X.; HUANG, F. Y. **An underappreciated hotspot of antibiotic resistance: The groundwater near the municipal solid waste landfill.** *Sci. Total Environ.* 2017.

DANEMAN N. **Variability in antibiotic use across nursing homes and the risk of antibiotic-related adverse outcomes for individual residents.** JAMA Intern Med, 2015.

DELLIT TH, OWENS RC, MCGOWAN JR JE, GERDING DN, WEINSTEIN RA, BURKE JP, ET AL. **Infectious Diseases Society of America. Society for Healthcare Epidemiology of America Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship.** Clin Infect Dis. 2007;44:159–77.

DEPARTAMENTO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA SOCIAL. **Plano de ação de 5 anos do Reino Unido para agentes antimicrobianos resistência 2019 a 2024.** 2019.

DREKONJA DM, FILICE GA, GREER N, OLSON A, MACDONALD R, RUTKS I, WILT TJ. **Antimicrobial stewardship in outpatient settings: a systematic review.** Infect Control Hosp Epidemiol 2015.

FERRAES A. **Política de medicamentos na atenção básica e a assistência farmacêutica no Paraná.** Londrina, 2018.

FÓRUM CIENTÍFICO INTERNACIONAL SOBRE HIGIENE DOMÉSTICA. **Contendo o fardo da infecção doenças infecciosas são responsabilidade de todos.** 2018.

GALATO D. **A dispensação de medicamentos: uma reflexão sobre o processo para prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados à farmacoterapia.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, vol.44, Tubarão, 2016.

GARCIA AI. **Atención farmacéutica, estúdios sobre uso de medicamentos y otros.** Revista Española de Salud Pública, v.75, n.4, p.285-90, 2017.

KLEIN EY, VAN BOECKEL TP, MARTINEZ EM, ET AL. **Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015,** 2015.

LAXMINARAYAN R. **Antibiotic resistance: The need for global solutions.** Lancet, 2013. Infect Dis 13:1057–1098.

LAXMINARAYAN R. **Access to effective antimicrobials: A worldwide challenge.** Lancet. 2016.

LIU CM, STEGGER M, AZIZ M, ET AL. **Escherichia coli ST131H22 as a foodborne uropathogen.** mBio. 2018.

MAILLARD JY, BLOOMFIELD SF, COURVALIN P, ESSACK SY, GANDRA S, GERBA CP, RUBINO JR, SCOTT EA. **Reducing antibiotic prescribing and addressing the global problem of antibiotic resistance by targeted hygiene in the home and everyday life settings: A position paper.** Am J Infect Control. 2020.

MARIN N. **Assistência Farmacêutica para gerentes municipais.** Rio de Janeiro: OPAS/OMS, 2015.

MCCANN CM, CHRISTGEN B, ROBERTS JA ET AL. **Understanding drivers of antibiotic resistance genes in High Arctic soil ecosystems.** Environ Int 2019.

MENDELSON, M.; ROTTINGEN, J.-A.; GOPINATHAN, U.; HAMER, D. H.; WERTHEIM, H.; BASNYAT, B.; BUTLER, C.; TOMSON, G.; BALASEGARAM, M. **Maximising access to achieve appropriate human antimicrobial use in low-income and middle-income countries.** Lancet 2016.

MOORE NM, FLAWS ML. **Antimicrobial resistance mechanisms in Pseudomonas aeruginosa.** Clin Lab Sci. 2011 Winter;24(1):47-51. PMID: 21404965.

O'NEIL J. **Revisão sobre resistência antimicrobiana: enfrentando infecções resistentes a medicamentos globalmente.** 2014.

O'NEILL, J. **Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations the Review On Antimicrobial Resistance. 2016.** Available online: https://amr-review.org/sites/default/files/160525_Finalpaper_withcover.pdf (accessed on 15 março 2021).

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Stemminga maré de superbactéria: apenas alguns dólares a mais.** Resumo de Política. 2 de julho de 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Plano de ação global sobre resistência antimicrobiana.** Genebra, Suíça, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Septuagésima segunda Assembleia Mundial da Saúde.** Provisório item da agenda 11.8. 2019.

RACINE. SÃO PAULO, SP: **Grupo Racine**, n.103, mar. /abr. p.8-22, 2017.

ROYAL SOCIETY FOR PUBLIC HEALTH. **Too clean or not too clean? The case for targeted hygiene in the home and everyday life.** 2019.

SANTOS, A. M. **Desafios e oportunidades do farmacêutico na promoção da saúde.** Infarma, Brasília, DF, v. 17, n. 5/6, p. 73-78, 2009.

SCOTT E. **Community-based infections and the potential role of common touch surfaces as vectors for the transmission of infectious agents in home and community settings.** Am J Infect Control. 2013.

SCOTT E, BLOOMFIELD SF. **The hygiene hypothesis misnomer and its potential impact on strategies to tackle the global problem of antibiotic resistance. The hygiene hypothesis misnomer and its potential impact on strategies to tackle the global problem of antibiotic resistance.** Alliance for the Prudent Use of Antibiotics Newsletter; 2017.

SHEKARCHIAN S, SCHWARTZ BS, TEHERANI A, Irby D. **Is it time for a coordinated and longitudinal approach to antibiotic stewardship education?** Chin-Hong, 2016.

URBANIAK C, SIELAFF AC, FREY KG ET AL. **Detection of antimicrobial resistance genes associated with the International Space Station environmental surfaces.** Sci Rep 2018.

VAN BOECKEL, T. P.; GLENNON, E. E.; CHEN, D.; GILBERT, M.; ROBINSON, T. P.; GRENFELL, B. T.; LEVIN, S. A.; BONHOEFFER, S.; LAXMINARAYAN, R. **Reducing antimicrobial use in food animals consider user fees and regulatory caps on veterinary use.** Science 2017.

VAN BOECKEL. **Global antibiotic consumption 2000 to 2010: An analysis of national pharmaceutical sales data.** Lancet Infect, 2014.

VILLA L, GUERRA B, SCHMOGER S ET AL. **Salmonella enterica serovar Corvallis strain isolated from a migratory wild bird in Germany.** Antimicrob Agents Chemother 2015.

WANG R, VAN DL, SHAW LP ET AL. **The global distribution and spread of the mobilized colistin resistance gene mcr-1.** Nat Commun. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) report: early implementation 2020.**

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan on antimicrobial resistance.** Geneva: World Health Organization; 2015.

WORLD BANK. **World DataBank: World Development Indicators.** Available at, 2017.

World Health Organization (WHO). **Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance;** WHO: Geneva, Switzerland, 2014.