

Resistência bacteriana: um olhar criterioso ao uso excessivo dos antibióticos

Bacterial resistance: a careful look at the excessive use of antibiotics antibiotic overuse

DOI:10.34117/bjdv8n9-100

Recebimento dos originais: 08/08/2022

Aceitação para publicação: 08/09/2022

Daniel Barros Morais

Acadêmico de Farmácia pela Universidade Nilton Lins (UNL)
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)
Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Flores, Manaus – AM
E-mail: barrosdaniel009@gmail.com

Aline de Almeida Benchaya

Especialista
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)
Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Flores, Manaus – AM
E-mail: aline.benchaya28@gmail.com

Elisangela da Cunha Magno

Acadêmica de Farmácia pela Universidade Nilton Lins (UNL)
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)
Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Flores, Manaus – AM
E-mail: elisangela.33magno@gmail.com

Rebecca Pillar Lira da Cunha

Acadêmica de Farmácia pela Universidade Nilton Lins (UNL)
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)
Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Flores, Manaus – AM
E-mail: rebecca.lira@hotmail.com

Cleyde Maria da Silva

Acadêmica de Enfermagem pela Universidade Nilton Lins (UNL)
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)
Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Flores, Manaus – AM
E-mail: cleydenunes3@gmail.com

RESUMO

Objetivo: descrever e analisar sobre a luz da literatura sobre a resistência bacteriana e o uso excessivo dos antibióticos. Métodos: Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, com abordagem metodológica qualitativa. A coleta de dados darem-se de forma virtual, buscando artigos nas bases de dados *Medicais Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Periódicos CAPES, através das palavras-chaves: antimicrobianos, fármacos antibióticos, resistência bacteriana a antibióticos. Critérios de inclusão: idiomas em português, inglês e espanhol, gratuitos a partir de 2018, texto completo, e exclusão: outros idiomas pagos

antes de 2018. Resultado: Os resultados mostraram que, a resistência de microrganismos aos antibióticos coloca em risco a saúde humana, animal e a própria natureza, além disso, quando estão associados a outros fármacos que se encontram listados na literatura aonde os mesmo vem aumento a incidência dessas bactérias e o alerta vem da Organização Mundial de Saúde (OMS), que está trabalhando para promover campanhas de conscientização da população, profissionais de saúde e gestores públicos sobre os impactos de dimensões sociais, econômicas e ambientais originadas pela resistência. Sabemos que a incidência da resistência bacteriana está associada ao uso desses medicamentos, é necessário que tenhamos políticas de saúde que minimizem a pratica da automedicação, tendo em vista a ascensão do uso racional de antibióticos e medicamentos em geral. Considerações Finais: A resistência bacteriana tem sido um dos grandes problemas mundiais de saúde pública, entretanto surgem relatos de bactérias resistentes a determinados antibióticos. Sabemos que o esgotamento das opções terapêuticas antimicrobianas está escassa e acorrida para produzir um antibiótico potente para determinadas bactérias ainda estão em análises nos laboratórios de pesquisas farmacêuticas, para serem testado e produzido em grande escala.

Palavras-chave: antimicrobianos, fármacos antibióticos, resistência bacteriana a antibióticos.

ABSTRACT

Objective: To describe and analyze the literature on bacterial resistance and the overuse of antibiotics. Methods: This is a descriptive and exploratory research, with a qualitative methodological approach. Data were collected virtually by searching for articles in the Medicinal Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and CAPES Periodicals databases using the keywords: antimicrobials, antibiotic drugs, bacterial resistance to antibiotics. Inclusion criteria: languages in Portuguese, English and Spanish, free as of 2018, full text, and exclusion: other languages paid before 2018. Results: The results showed that the resistance of microorganisms to antibiotics puts at risk human and animal health and nature itself, moreover, when they are associated with other drugs that are listed in the literature where the same has been increasing the incidence of these bacteria and the alert comes from the World Health Organization (WHO), which is working to promote awareness campaigns for the population, health professionals and public managers about the impacts of social, economic and environmental dimensions originated by resistance. We know that the incidence of bacterial resistance is associated with the use of these drugs, and it is necessary to have health policies that minimize the practice of self-medication, in view of the rise of the rational use of antibiotics and drugs in general. Final Considerations: Bacterial resistance has been one of the major public health problems in the world, and there have been reports of resistant bacteria to certain antibiotics. We know that the exhaustion of antimicrobial therapeutic options is scarce, and the efforts to produce a potent antibiotic for certain bacteria are still under analysis in pharmaceutical research laboratories, to be tested and produced on a large scale.

Keywords: anti-infective agents, anti-bacterial agents, drug resistance.

1 INTRODUÇÃO

Na década de 70 com as novas descobertas da ciência, surgiu o primeiro fármaco através do fungo *Penicillium notatum*, por meio do inglês Alexander Fleming (1881-1955), que pesquisavam os tipos de bactérias do tipo estafilococo. Para combater era necessária uma dose terapêutica no local infectado que fosse altamente potente, para eliminar a infecção bacteriana sem ter um efeito tóxico grave no paciente (SILVA; SILVA; TAKETANI, 2019).

Apesar das pesquisas *in vitro*, ainda existem algumas bactérias que são resistentes a penicilina e precisavam da continuidade às pesquisas para buscar novas drogas que fosse tão “melhor” que a penicilina, ainda assim, a baixa perspectiva de encontrar infecções resistentes em situações clínicas, ajustada com a droga disponível e que fossem eficazes e alternativos, ao sucesso terapêutico que poderia ser alcançado na maioria das situações clínicas até o passado (FREITAS; FREITAS, 2022).

Os antibióticos têm a finalidade de impedir ou combater as formas mais graves das infecções e o uso desordenado desses fármacos é considerado um dos maiores problemas de saúde pública (MARTINS et al., 2018). Com o avanço da resistência bacteriana, é uma questão peculiar que é influenciada por múltiplos fatores. O uso exagerado de antibióticos é na maioria das vezes considerado como o principal fator que coopera para isso (JIN et al., 2018).

Uso exacerbado dos antibióticos é um problema de saúde que impactou expressivamente o bem estar público e sobrecarregou substancialmente o sistema econômico em escala global. A ausência de compreensão para os perigos potenciais e o uso impróprio compõe um conjunto de definições, modificarem a prescrição dispensável de antibióticos a dose incorreta ou uso de drogas, assim como o uso indiscriminado de antimicrobianos, levou ao estado dessa crise de resistência bacteriana (HWANG; GUMS, 2016).

Para se produzir antibióticos são necessários a matéria prima que é derivada ou extraída de substâncias naturais extraídas a partir de fungos, bactérias, mas podem sintetizados através das indústrias farmacêuticas. A sua finalidade é prevenir ou tratar infecções causadas pelos microrganismos. O uso impróprio desses fármacos origina uma aceleração no processo natural de resistência das bactérias aos antibióticos, muitas vezes por conta do uso de forma excessiva e sem uma devida orientação de um profissional de saúde capacitado e habilitado, podendo ocasionar danos irreparáveis a saúde do paciente; a cada dia surgem relatos de novas cepas bacterianas que não correspondem a alguns

antibióticos originando-se um problema na busca por tratamento de algumas infecções (BRITO; TREVISAN, 2021).

A OMS (Organização Mundial de Saúde) comenta que medidas urgentes devem ser encontradas para controlar a resistência bacteriana, que está cada vez mais, descontrolada conforme estudos publicados que comenta sobre a resistência bacteriana de 14 microrganismos resistentes, que geram doenças de difícil tratamento e mortalidade elevada. Estimativas feitas assinalam que até o ano 2050 essa incerta pode vir a causar perda de 10 milhões de vidas por ano, parecendo não ser tão urgente como uma pandemia da COVID-19, mas sendo ao mesmo tempo inquietante (BRASIL, 2020).

Por este motivo, temos que ficar atentas às taxas de incidência de pacientes que desenvolvem infecções, mesmo com todos os cuidados diários.

Sabemos que, o uso descontrolado desses antibióticos está refletindo no seu efeito, pois algumas bactérias, fungos e vírus a maioria estão resistentes as drogas e isso está causando uma luta entre a ciência e os laboratórios para desenvolverem um antibiótico de ultima geração que seja eficaz para impedir a sua propagação (OLIVEIRA et al., 2021).

Objetivo do estudo é descrever e analisar sobre a luz da literatura sobre a resistência bacteriana e o uso excessivo dos antibióticos.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, na modalidade revisão integrativa, com abordagem metodológica qualitativa. A coleta de dados darem-se de forma virtual, buscando artigos nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Periódicos CAPES, através das palavras-chaves: Antimicrobianos, Fármacos Antibióticos, Resistência Bacteriana a Antibióticos. Neste estudo foram usados os seguintes Critérios: critérios de inclusão, idiomas português, inglês e espanhol, gratuitos a partir de 2018, texto completo. Critérios de exclusão, outros idiomas pagos antes de 2018, resumos.

3 RESULTADOS & DISCUSSÃO

Diante da pesquisa realizada no período entre junho de 2018 a agosto de 2022, foi possível identificar uma ligação proporcional do aumento, do uso irracional de antibióticos associada a resistência bacteriana.

3.1 ANTIBIÓTICOS E SUA HISTÓRIA NA HUMANIDADE

Em 1928 o pesquisador Alexander Fleming, descobriu a penicilina foi à maior descoberta do século XX, e sem dúvidas, um dos principais acontecimentos da medicina. Antes da descoberta dessas substâncias, muitos indivíduos morriam por não ser possível tratar infecções causadas por bactérias. E este antibiótico veio revolucionar as indústrias farmacêuticas, porque até então eram produzidos em laboratórios em escala pequena (DUARTE et al., 2019).

Os antimicrobianos são fármacos de origem natural ou sintética, que são empregados terapeuticamente para o tratamento das infecções causadas por bactérias, impedindo a sua multiplicação (bacteriostáticos) ou levando a sua destruição (bactericida). São medicamentos que revolucionaram a maneira de lidar com as doenças de origem bacteriana e reduziram no mundo todos os índices de doenças e mortes causadas por estas. Os antibióticos são os medicamentos mais prescritos, porém, pode-se afirmar que até 50% do total são prescritos de forma inadequada (BASTOS et al., 2022).

Entretanto o seu uso para humano só ocorreu em 1940, após vários testes, que deram resultados foram satisfatórios e resultou no desenvolvimento de outras drogas como a eritromicina. Os antibióticos são classificados por naturais e semissintéticos em β -lactâmicos, tetraciclina, peptídicos cíclicos, aminoglicosídeos, estreptograminas, macrolídeos, entre outros. E os sintéticos são classificados sulfonamidas, fluoroquinolonas e oxazolidinonas (PAIXÃO, 2021).

Esses fármacos são os mais receitados os naturais e semissintéticos nos tratamentos de doenças por agir na parede celular das células bacteriana, impedindo sua correta formação. Na **Quadro 1** estão correlacionados de acordo com os anos das descobertas dos antibióticos e as bactérias das quais foram extraídas a substância (BASTOS, 2022; PAIXÃO, 2021).

Quadro 1 – Categorias dos fármacos de acordo com os anos da descoberta.

NOME	DATA DA DESCOBERTA	MICROORGANISMO
Penicilina	1929-40	Penicillium notatum
Tirotricina	1939	Bacillus brevis
Griseofulvina	1939	Penicilium griseofulvum
	1945	Dierckx
Estreptomina	1944	Penicillium janczewski
Bacitracina	1945	Streptomyces griseus
		Bacillus licheniformis

Cloranfenicol	1947	<i>Streptomyces venezuelae</i>
Polimixina	1947	<i>Bacillus polymyxa</i>
Framicetina	1947-53	<i>Streptomyces lavendulae</i>
Clortetraciclina	1948	<i>Streptomyces aureofaciens</i>
Cefalosporina C, N e P	1948	<i>Cephalosporium sp</i>
Neomicina	1949	<i>Streptomyces fradiae</i>
Oxitetraciclina	1950	<i>Streptomyces rimosus</i>
Nistatina	1950	<i>Streptomyces noursei</i>
Eritromicina	1952	<i>Streptomyces erithreus</i>
Espiramicina	1954	<i>Streptomyces ambofaciens</i>
Vancomicina	1956	<i>Streptomyces orientalis</i>
Kanamicina	1957	<i>Streptomyces kanamyceticus</i>
Ácido fusídico	1960	<i>Fusidium coccineum</i>
Lincomicina	1962	<i>Streptomyces lincolnensis</i>
Gentamicina	1963	<i>Micromonospora purpurea</i>
Tobramicina	1968	<i>Streptomyces tenebraeus</i>

Fonte: Elabora pelo autor, 2022.

Logo após a descoberta da penicilina os novos antibióticos produzidos eram derivados dos que já havia, com características idênticas às conhecidas anteriormente. Atualmente após quase um século de pesquisas e controle quase que total das infecções bacterianas, a resistência bacteriana ainda é o principal desafio dos cientistas (CARVALHO et al., 2020).

3.2 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS E SEUS EVENTOS CLÍNICOS

Os fármacos são alterados pela presença de outro fármaco como, por exemplo, os alimentos, bebidas ou algum agente químico ambiental. Compõe origem comum de efeitos adversos, quando ocorre a necessidade de se utilizar dois medicamentos, concomitantemente, sabendo que a sua interação podem agir de forma independente ou interagirem entre si, com acréscimo ou redução dos seus efeitos terapêuticos ou tóxicos de um ou de outro (HODGSON, et al., 2022).

As interações medicamentosas podem ser perigosas quando causa acréscimo da toxicidade de um fármaco. Por exemplo, pacientes que fazem uso de um anticoagulante têm como finalidade impedir que o paciente venha ter uma trombose, neste caso é necessário a usar um antiinflamatório não-esteróide (AINE) sem diminuir a dose do anticoagulante. Às vezes, alguns medicamentos reduzem a eficácia de um fármaco, podendo ser tão prejudicial quanto o acréscimo (FERREIRA, 2020).

As medicações entre-se contem às interações que podem ser benéficas e muito úteis, como na co-prescrição deliberada de anti-hipertensivos e diuréticos, em que esses aumentam o efeito dos primeiros por suavizarem a pseudotolerância dos primeiros.

Supostamente, os casos de problemas são mais altos nos idosos porque a idade afeta o funcionamento de rins e fígado, ainda assim, esses fármacos são eliminados lentamente do organismo (SANTOS; GIORDANI, 2019).

3.2.1 Categorização das interações medicamentosas

A farmacocinética são aquelas em que um fármaco altera sua agilidade ou a expansão de absorção, distribuição, biotransformação ou excreção de outro fármaco. Isto é mais rotineiramente mensurado por mudança em um ou mais parâmetros cinéticos, tais como concentração sérica máxima, área sob a curva, concentração-tempo, meia-vida, quantidade total do fármaco eliminado pela urina entre outros (FOLGOSA et al., 2021).

Como distintos representantes de mesmo grupo farmacológico possuem perfil farmacocinético desigual, onde as interações podem ocorrer com um fármaco e não obrigatoriamente com outro congêneres. As interações farmacocinéticas podem ocorrer pelos mecanismos: Na absorção: alteração no pH gastrintestinal, Adsorção, quelação e outros mecanismos de complexação; Alteração na motilidade gastrintestinal. Má absorção causada por fármacos (FONTENELE et al. 2020).

Na distribuição: competição na ligação a proteínas plasmáticas. Hemodiluição com diminuição de proteínas plasmáticas. Na biotransformação Indução enzimática (por barbituratos, carbamazepina, glutetimida, fenitoína, primidona, rifampicina e tabaco). Inibição enzimática: (alopurinol, cloranfenicol, cimetidina, ciprofloxacino, dextropropoxifeno, dissulfiram, eritromicina, fluconazol, fluoxetina, idrocilamida, isoniazida, cetoconazol, metronidazol, fenilbutazona e verapamil). Na excreção: alteração no pH urinário; Alteração na excreção ativa tubular renal (FONTENELE et al., 2020).

Os médicos têm que está atento aos efeitos adversos, não só ele mais os demais profissionais da saúde como: os odontólogos, psicólogos entre outros, precisam estar atentos às informações sobre as interações medicamentosas e necessitam ser capazes de descrever o resultado da potencial interação e sugerir intervenções adequadas. Ao mesmo tempo é responsabilidade dos profissionais de saúde aplicar a literatura disponível para uma circunstância e de individualizar indicações com base nos parâmetros específicos de cada cliente. É quase impossível lembrar-se de todas as interações medicamentosas descritas e de como elas ocorrem (GARCIA, 2021).

3.3 RESISTÊNCIAS BACTERIANAS: UM DESAFIO DA SAÚDE PÚBLICA DO BRASIL

As infecções associadas à assistência à saúde da população podem ser distintas como aquelas adquiridas após a internação do paciente, acarretando manifestações clínicas durante o seu período de internação ou após a alta hospitalar. No entanto, as infecções não são restritas exclusivamente ao ambiente hospitalar, pode ocorrer em vários níveis de atenção à saúde, dependendo da situação de exposição (RODRIGUES et al., 2018).

Ainda que os microrganismos persistentes proporcionarem diferenças nas instituições de saúde, como o setor de UTI são os mais críticos, descritos como os de maior prevalência de microrganismos resistentes, devido ao maior número de procedimentos invasivos, usam de antimicrobianos e imunossupressores, no próprio ambiente da UTI que favorece a seleção natural das bactérias além, da própria situação clínica dos clientes (BEHLING, 2021).

Á UTI é extremamente propensa a infecções, abrangendo aquelas causadas por bactérias resistentes aos antimicrobianos. Os principais fatores que contribuem para desenvolvimento dessas infecções são: imunodeficiências, morbidades e uso de dispositivos invasivos entre outros. Além disso, a combinação do extensivo de antibióticos favorece a ocorrência de infecções cruzadas por bactérias resistentes aos antimicrobianos (SANTOS; GIORDANI; ROSA, 2019).

A OMS emitiu nota técnica de extrema importância que originaram diversas inquietações para órgãos públicos de saúde. Em seu relatório de conforme diretrizes da vigilância sanitária as bacteriana resistente foram notificadas de acordo com as espécies de microrganismos, com gravidade mundial **Tabela 1**, que apresentam certa resistência a alguns antibióticos (MACHADO et al., 2021).

Tabela 01 - Bactérias Resistentes segundo a OMS.

PATÓGENO	ANTIBIÓTICO DE RESISTÊNCIA
Escherichia coli	Cefalosporina de terceira geração e fluoroquinolonas
Klebsiella pneumoniae	Cefalosporinas de terceira geração e aos carbapenêmicos
Staphylococcus áureos	Meticilina
Streptococcus pneumoniae	Penicilina
Salmonela spp.	Fluoroquinolonas
Shigella spp.	Fluoroquinolonas
Neisseria gonorrhoeae	Susceptibilidade reduzida a cefalosporina de terceira geração

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O estudo mostrou ao longo dos anos que as altas taxas de resistência a antibióticos em no mundo é altíssima, e os indicando mostram que os antibióticos estão cada dia menos ativos. Algumas infecções do trato urinário, sepse e infecções sexualmente transmissíveis, foram registradas com altas taxas de resistência aos antibióticos usados frequentemente para o tratamento destas infecções. A taxa de resistência maior foi à ciprofloxacina, um antibiótico utilizado para tratar infecções do trato urinário alterou de 8,4% a 92,9% para *Escherichia coli* e para a *Klebsiella pneumoniae* variou de 4,1 % a 79,4%. De acordo com a OMS, é preciso ter cuidados quando os níveis de resistência se aproximam de 20% (BASTOS, 2022).

Observando a facilidade da automedicação e o impacto da resistência bacteriana, os órgãos de saúde procuraram medidas para minimizar o uso indiscriminado dos medicamentos e solicitando o uso de maneira correta. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) adotou medidas preventivas conforme a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 44/10 publicada no dia 28 de outubro de 2010 que dispõe sobre o controle dos antimicrobianos (PELICIOLI, 2018).

As normas farmacêuticas deveram realizar a dispensação de medicamentos somente com a apresentação e retenção da receita de controle especial, além de formar um prazo de dez dias para a validade da receita, sendo as farmácias responsáveis pelo armazenamento dos dados dos clientes. Assistência farmacêutica é colocada como um conjunto de ações prestadas nos serviços de saúde para garantir que a assistência terapêutica seja oferecida a população na proteção e recuperação da saúde (BASTOS et al., 2022).

O farmacêutico pode ser destacado durante a sua afinidade ao uso impróprio de antibióticos, e ficar cautelosos durante avaliação da prescrição médica quanto aos seus aspectos legais, identificação sem erros, orientação farmacêutica por meio de instruções a quantidade pílulas entre outros, posologia, horário prescrito, e orientar quanto ao armazenamento e acuidade da adesão ao tratamento antimicrobiano (OLIVEIRA et al., 2021).

3.4 HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS AO COMBATE DA RESISTÊNCIA MICROBIANA

As mãos têm a capacidade de abrigar microrganismos e transferi-los, por contato direto ou indireto, de uma superfície a outra; baseando então a importância da higienização das mãos. Assim, a higienização de forma cuidadosa e frequente das mãos

promovem o controle das infecções hospitalares, proporcionando uma maior segurança e qualidade da atenção prestada ao paciente (Dias et al., 2022).

Se for implementado de forma correta, nos domicílios dos pacientes e na sua vida diária, será evidente a sua redução de acordo com as taxas de infecção e a necessidade de prescrições dos antibióticos, diminuindo assim a pressão seletiva para e o desenvolvimento e subsequente disseminação da resistência (MAIA, 2021).

Portanto, a prática em questão tem a finalidade de remoção de sujidades, suor, oleosidade, pelos e células descamativas da microbiota da pele, interrompendo então a transmissão de infecções que são efetivadas por meio do contato; além de auxiliar na prevenção e redução de infecções por transmissões cruzadas. O termo “Higiene das mãos”, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA engloba a higienização antimicrobiana simples, a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica e a antisepsia cirúrgica das mãos (SANTOS et al., 2020).

Oliveira & Honorato (2021, p.22 - 150), lista as etapas da higienização das mãos de acordo com o **Quadro 2** abaixo.

Quadro 2 – Etapas da Higienização das Mãos.

Higiene simples das mãos	Possui a finalidade de remover os microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, retirando a sujidade; é o ato de higienizar as mãos com água e sabonete comum, sob a forma líquida. Duração do procedimento: 40 a 60 segundos.
Higiene antisséptica das mãos	Possui a finalidade de promover a remoção de sujidades e de microrganismos, reduzindo a carga microbiana das mãos; é o ato de higienizar as mãos com água e sabonete associado a agente antisséptico. Duração do procedimento: 40 a 60 segundos.
Fricção antisséptica	Tem a finalidade de reduzir a carga microbiana das mãos (não há remoção de sujidades); é feita a aplicação de preparação alcoólica nas mãos para reduzir a carga de microrganismos sem a necessidade de enxágue em água ou secagem com papel toalha ou outros equipamentos. Duração do procedimento: 20 a 30 segundos.
Antisepsia cirúrgica das mãos	Tem finalidade de eliminar a microbiota transitória da pele e reduzir a microbiota residente, além de proporcionar efeito residual na pele do profissional. As escovas utilizadas no preparo cirúrgico das mãos devem ser de cerdas macias e descartáveis, impregnadas ou não com antisséptico ³⁰ .
Duração do Procedimento	De 3 a 5 minutos. Algumas recomendações como, manter as unhas naturais, limpas e curtas; não usar unhas postiças quando entrar em contato direto com os pacientes; evitar o uso de esmaltes nas unhas; evitar a utilização de anéis, pulseiras e outros adornos quando assistir ao paciente; aplicar creme hidratante nas mãos (uso individual), diariamente, para evitar ressecamento da pele; fazem com que o processo de higiene das mãos seja efetuado de uma melhor maneira.

Essa prática, além de ser um importante indicador de qualidade dos serviços de saúde para a segurança do paciente, é considerada a medida individual mais simples e eficaz na prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde e a disseminação de microrganismos multirresistentes (OLIVEIRA; HONORATO, 2021).

De acordo com Oliveira; Pinto a prevenção e controle da infecção hospitalar (IH) envolve toda a equipe de saúde, inclusive quanto ao cumprimento das normas de proteção ao paciente, ressaltando a lavagem das mãos pelos profissionais, como medida mais importante de evitar a transmissão de microrganismos de um paciente para outro; o uso de luvas para proteção individual e para redução da possibilidade de microrganismos das mãos dos profissionais contaminarem o campo operatório (SANTOS et al., 2021)..

A Infecção Hospitalar representa uma preocupação não apenas dos órgãos da saúde competentes, mas também de ordem social, ética e jurídica frente às implicações na vida dos pacientes e o risco a que estão submetidos. Apesar da prática de higiene das mãos pelos profissionais de saúde no momento certo e da maneira correta ser um importante auxiliador para a redução da disseminação da infecção no ambiente de saúde e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde e suas consequências, esta medida ainda possui um baixo índice de adesão da equipe de saúde (DANTAS; SILVESTRE, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há resistência farmacológica ao longo dos anos passaram por muitos processos, inclusive de tecnologias onde as medicações são específicas e exclusivas para determinados tipos de tratamentos terapêuticos, que vai possibilitar uma melhor perspectiva de vida para os feridos e enfermos, além de diminuir ao longo do tempo a taxa de mortalidade de recém nascidos, permitindo assim um tratamento eficaz contra as infecções que poderiam levar a morte do paciente.

A resistência bacteriana tem sido um dos grandes problemas mundiais de saúde pública, entretanto surgem relatos de bactérias resistentes a determinados antibióticos. Sabemos que o esgotamento das opções terapêuticas antimicrobianas está escassa e acorrida para produzir um antibiótico potente para determinadas bactérias ainda estão em análises nos laboratórios de pesquisas farmacêuticas, para serem testado e produzido em grande escala. Este estudo tenta responder o objetivo, abordando aspectos relacionados não apenas aos microrganismos, mas também aos contextos discriminatórios do uso dos fármacos sem o controle dos órgãos competente.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Iago De Oliveira et al. **O papel do farmacêutico não combate a resistência bacteriana: uma integrativa.** 2022.

BEHLING, Eduarda Luisa. **Prevalência de microrganismos e resistência bacteriana em isolados de amostras do trato respiratório de pacientes internados em um hospital filantrópico da região do Vale do Rio Pardo.** 2021.

BRASIL. **Resistência microbiana: saiba o que é e como evitar** (23 de novembro de 2020). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/resistenciamicrobiana-saiba-o-que-e-e-como-evitar>. Acesso em: 01/08/2022.

BRITO, G. B.; TREVISAN, M. O uso indevido de antibióticos e o eminente risco de resistência bacteriana. **Revista Artigos. Com**, v. 30, p. e7902-e7902, 2021.

CARVALHO, Mariana Fernandes et al. Pesquisa de atividades antimicrobiana, antibiofilme e antipersistência de derivados sintéticos de benzoquinona e naftoquinona contra *Stahylococcus aureus* resistentes à metilina. 2020.

DANTAS, Juliana de Oliveira Jota; SILVESTRE, Luciano Soares. O tratamento da covid-19 e a autonomia da vontade do paciente: entre a liberdade individual e o interesse coletivo. **Revista dos Estudantes de Direito da Universidade de Brasília**, v. 1, n. 21, p. 280-304, 2022.

DIAS, Mariana Luz et al. Higienização das mãos pela equipe multiprofissional de saúde: revisão de literatura. 2022.

DUARTE, S. M. S.; FARIA, F. V.; LIMA, R. M. S.; SAMPAIO, J. S.; MAIA, T. M. B.; GUIMARÃES, G. R. Revisão Sistemática da Resistência e Farmacodinâmica de Antibióticos. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 10, p. 21476-21489, 2019.

FERREIRA, Bruno Filipe Martins. Relatórios de Estágio realizado na Farmácia Cristo Rei e na Klinicka Bolnica Dubrava. 2020.

FOLGOSA, Andrêssa Lacerda Carvaho et al. Interações Medicamentosas em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e44510212789-e44510212789, 2021.

FONTENELE, Natália Ângela Oliveira et al. Cuidado clínico de enfermagem e segurança do paciente na administração de medicamentos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e367997052-e367997052, 2020.

FREITAS, Pedro Vinicius Lacerda; FREITAS, Francisco Orlando Rafael. EFEITOS DA VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM PACIENTES INTERNADOS POR SARS-COV-2. **Revista Contemporânea**, v. 2, n. 3, p. 814-835, 2022.

GARCIA, Geiza. Perigo da automedicação: o uso de anti-hipertensivos e hipoglicemiantes na população cadastrada no hiperdia. 2021.

HODGSON, Aryane Gonçalves Dias et al. Estudantes de medicina e medicamentos: melhoramentos e outros usos. 2022.

HWANG, André Y.; GUMS, John G. O surgimento e evolução da resistência antimicrobiana: Impacto em escala global. **Química bioorgânica e medicinal**, v. 24, n. 24, pág. 6440-6445, 2016.

JIN, M. et al. Antidepressant fluoxetine induces multiple antibiotics resistance in *Escherichia coli* via ROS-mediated mutagenesis. **Environment International**, v. 120, n. July, p. 421–430, 2018.

LORENZI, Tânia; GELINSKI, Jane Mary Lafayette Neves; CHIAVINI, Mariê Scotegagna. A infecção urinária e resistência a antibióticos: reflexões. **Revista Científica do UBM**, p. 1-15, 2018.

MAIA, Priscila Lobato Campos et al. Atenção farmacêutica: uma abordagem sobre a resistência antimicrobiana e o uso inadequado na vida cotidiana. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 43347-43362, 2021.

MARTINS, C. A. et al. **Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Ciências Biomédicas / ICICT / FIOCRUZ -RJ**, 2018.

OLIVEIRA, Aline Albuquerque S. de et al. Cuidado materno e neonatal seguro: Teoria e prática interdisciplinar e multiprofissional. 2021.

OLIVEIRA, Fabiano Fernandes; HONORATO, Adaiza Kelly. Atividade lúdica e educativa para higienização das mãos em tempos de pandemia: relato de experiência. **Nursing (São Paulo)**, v. 24, n. 275, p. 5496-5505, 2021.

OLIVEIRA, Nathasha Fernandes de et al. **Efeitos de fatores físico-químicos na produção de biomassa, colorantes e antibióticos por fungos *Trichoderma* spp.** 2021.

PAIXÃO, Larissa Deusdará et al. Terapias alternativas na endodontia-ozonioterapia: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e32310615710-e32310615710, 2021.

PELICIOLI, Marina. Prescrição de antibacterianos: perfil e adesão dos pacientes visando à intervenção na equipe de saúde. 2018.

SANTOS, Alisson Junior dos. **Caracterização de pacientes colonizados/infectados por *Acinetobacter baumannii* em uma unidade de terapia intensiva.** 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SANTOS, Ilana Maria Maia et al. Higienização das Mãos: uma Revisão Crítica Sobre a Baixa Adesão dos Profissionais de Saúde. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 4, p. 451-455, 2021.

SANTOS, Janaina da Silva; GIORDANI, Fabiola; ROSA, Maria Luiza Garcia. Interações medicamentosas potenciais em adultos e idosos na atenção primária. **Ciência & saúde coletiva**, v. 24, p. 4335-4344, 2019.

SANTOS, Marisa Gomes et al. Boas práticas de enfermagem na unidade de terapia intensiva: Desenvolvendo o histórico de enfermagem. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 1, 2020.

SILVA, Liliam Sousa; DA SILVA JESUS, Marleide; TAKETANI, Natália Franco. DESENVOLVIMENTO DE RESISTÊNCIA BACTERIANA POR MOLÉCULAS NÃO ANTIBIÓTICAS. **Revista Ensaios Pioneiros**, v. 3, n. 2, p. 37-47, 2019.