

O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICO NO AMBIENTE HOSPITALAR

IRRATIONAL USE OF ANTIBIOTCS IN THE HOSPITAL ENVIRONMENT

Andréia Maria da Conceição dos S. Luckwu¹

Thiago David dos Santos Silva²

RESUMO

Objetivo: demonstrar a importância do profissional farmacêutico relacionando o uso irracional de antimicrobiano, atuando junto ao (CCIH) Controle de Infecção Hospitalar, e assistência farmacêutica. Métodos: Foi realizada a elaboração de uma pergunta de pesquisa, seleção dos descritores, busca nas bases de dados, leitura, avaliação, análise dos resultados, e síntese do conteúdo. Resultados: O profissional farmacêutico tem como principal função junto ao controle de infecção hospitalar (CCIH), realizar as visitas clínicas para um acompanhamento farmacoterapêutico de qualidade, frisando não somente os medicamentos a serem realizados dentro da unidade hospitalar, bem como instruir sobre o uso racional de medicamentos. Conclusão: Mostra a importância do profissional farmacêutico junto ao controle de infecção hospitalar CCIH, visando no combate a resistência bacteriana dentro de unidades hospitalares, mostrando não só a sua importância junto a essa comissão, mais também em melhorias na qualidade do serviço.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Resistência; Hospitalar; CCIH.

ABSTRACT

Objective: to demonstrate the importance of the pharmaceutical professional relating the irrational use of antimicrobials, working with the Hospital Infection Control (CCIH) and pharmaceutical assistance. Methods: The elaboration of a research question, selection of descriptors, search in databases, reading, evaluation, analysis of results, and content synthesis were carried out. Results: The main role of the pharmacist with the hospital infection control (CCIH) is to carry out clinical visits for a quality, pharmacotherapeutic follow-up, not only emphasizing the medicines to be carried out within the hospital unit, as well as instructing on the rational use of medicines. Conclusion: It shows the importance of the pharmaceutical professional in the control of hospital infection CCIH, aiming at combating bacterial resistance within hospital units, showing not only its importance with this committee, but also in improving the quality of the service.

Keywords: Antimicrobials; Resistance; Hospital; CCIH.

DATA DE SUBMISSÃO E APROVAÇÃO

Deve ser indicada a data (dia, mês e ano) de aprovação do artigo

¹ Discente; UNIFACOL; andreiam.luckwu@unifacol.edu.br

² Doutor em ciências farmacêuticas; UNIFACOL; thiago.silva@unifacol.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Antibióticos são compostos naturais ou químicos que por sua vez podem ser chamados de bactericidas quando irão causar a morte da bactéria ou bacteriostáticos, quando promovem a inibição do crescimento bacteriano. (SOARES; GARCIA,2017).

Em 1928, Alexander Fleming, médico e bacteriologista, estava descartando culturas em placas e observou que ao redor de algumas das colônias estavam contaminadas por um bolor que inibia o crescimento bacteriano identificado como *Penicilium notatum* onde seu composto ativo (penicilina) obtinha a capacidade de inibir outros microrganismos, a essa inibição deu-se o nome de antibiose. (FRANCO *et al.* 2015).

Fleming tanto foi o precursor da descoberta dos antimicrobianos quanto da sua resistência, logo descobriu também a capacidade de grupos de bactérias como (enterobactérias) e o bacilo piocianico (*Pseudomonas aeruginosa*) onde vai nos mostrar a capacidade de resistência perante a Penicilina. (FRANCO *et al.* 2015).

A resistência bacteriana consiste no fato de que cada vez mais o organismo melhor adaptado ao meio deixando um número maior de descendentes têm maiores chances de sobrevivência. (NOGUEIRA *et al.* 2016).

Vemos, uma preocupação a nível mundial onde vem aumentando cada vez mais o risco em relação a resistência bacteriana o uso irracional tem feito com que a ação contra os microrganismos venha a se tornar cada vez mais restritos. Com isso vemos cada vez mais uma população desinformada onde faz o mau uso de antimicrobiano desde uma sobra de medicamento de um determinado tratamento, a venda ilegal sem prescrição, nesse contexto podemos enfatizar que o profissional farmacêutico tem um papel fundamental para atuar nessa problemática de saúde pública em como integrar a seleção dos medicamentos visando destruir a resistência a informação que é o fato principal para se iniciar o controle deste problema. (SOARES; GARCIA, 2017).

Com base na pesquisa do uso e da resistência bacteriana em ambiente hospitalar vemos a incidência de grande escala em relação ao uso de antimicrobianos em maiores proporções. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2010), a resistência bacteriana a medicamentos deveria ser vista há muito tempo como um problema de saúde pública, principalmente no âmbito hospitalar (KADOSAKI; SOUSA; BORGES, 2012).

Há uma preocupação em buscar novos métodos para evitar o desenvolvimento de bactérias resistentes a antibióticos, temos então a inserção do profissional farmacêutico dentro do ambiente hospitalar. (SOARES; GARCIA, 2017).

Contudo, uma das maiores barreiras para que se possa enfrentar a (AMR), que é a capacidade de um microrganismo impedir a atuação de um antimicrobiano, a resistência antimicrobiana se dá por ausência de inovação, onde, para se combater seriam necessários novos investimentos em tecnologias para a descoberta de novos antibióticos referente a essas mutações referente a adaptações de novos microrganismos, se tratando não só de doenças virais mais também de doenças parasitárias e fúngicas. Então, durante o fenômeno de mutação as bactérias estão protegidas dos efeitos antimicrobianos, com isso, a multiplicação bacteriana impedirá o tratamento e a cura da doença. (FRACAROLLI, OLIVEIRA, MARZIALE, 2017; ESTRELA, 2018)

Então, a resistência e no uso irracional dos antimicrobianos vem mostrar a importância do profissional farmacêutico junto a uma equipe multidisciplinar, a (CCIH) Controle de Infecção Hospitalar, visando minimizar a propagação desses microrganismos dentro deste ambiente hospitalar promovendo assim, a saúde não só para profissionais mais também para com os pacientes que ali estão prevenindo assim, a transmissão e propagação de patógenos resistentes. (FRANCO *et al.*, 2015).

Segundo dados fornecidos no Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos (**PAN-BR**). A resistência aos antimicrobianos é um dos maiores desafios para a saúde pública, com importante impacto na saúde humana e animal. O PAN-BR tem vigência de cinco anos, de 2018 a 2022, e será avaliado anualmente, podendo sofrer ajustes por necessidade das áreas responsáveis pela execução. (BRASIL,2018)

A infecção hospitalar (IH) é toda aquela relacionada com a hospitalização, sendo considerada quando o período de incubação do patógeno causador da infecção for desconhecido ou não houver evidencia clinica ou dados laboratoriais de infecção no momento da internação, ou também quando ocorre o surgimento de qualquer infecção a partir de 72 horas após a sua admissão, porém há hospitais que adotam 48 horas após a admissão do paciente. (NOGUEIRA *et al.* 2016).

Contudo, foi criada uma portaria do Ministério da Saúde de N° 2616, DE 12 de Maio de 1998, onde rege a Lei nº 9431 de 6 de janeiro de 1997, que dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de Programa de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH). Onde consistirá na minimização de maiores riscos em relação a nova cepa de resistência antimicrobiana dentro de uma unidade Hospitalar.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é demonstrar a importância do profissional farmacêutico relacionando o uso irracional de antimicrobiano, atuando junto ao (CCIH) Controle de Infecção Hospitalar, e assistência farmacêutica visando minimizar a propagação de

patógenos promovendo uma qualidade no sistema de saúde, onde o uso excessivo e desnecessário vem propiciar no desenvolvimento da resistência bacteriana.

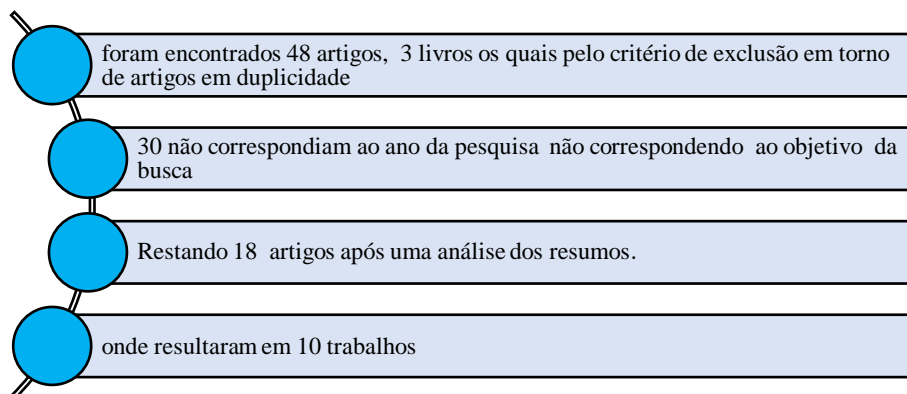
2 METODOLOGIA

Foi realizada uma Revisão Integrativa de Literatura, onde foram realizadas as seguintes etapas: a elaboração de uma pergunta de pesquisa, seleção dos descritores, busca nas bases de dados, leitura, avaliação, análise dos resultados, e síntese do conteúdo.

Foram adotados como critérios de inclusão os artigos em língua portuguesa e inglesa, publicados entre 2010 e 2021 com os seguintes descritores: “Antimicrobianos”, “Resistência Hospitalar”, “CCIH” e indexados na base de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online) PubMed (National Library of Medicine), Lilacs (Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde). Foram excluídas as publicações que não atenderem aos critérios citados acima.

Na pesquisa foram encontrados 48 artigos, 3 livros os quais pelo critério de exclusão em torno de artigos em duplicados, ou que não correspondiam ao ano da pesquisa 30 acabaram por não corresponder ao objetivo buscado, por fim restando 18 artigos que após uma análise dos resumos, resultaram em 10 trabalhos.

Figura 1 - Fluxograma Metodológico



Fonte: O autor (2022)

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Farmacologia dos Antibacterianos

Os antimicrobianos são classificados como bactericidas onde irão ocasionar a morte direta desse microrganismo ou podem ser bacteriostáticas que irão realizar o processo de inibição do crescimento bacteriano fazendo que ocorra a eliminação do patógeno (NOGUEIRA *et al.* 2016).

Para classificarmos uma bactéria inicialmente temos que identificar sua morfologia que pode ser em forma de cocos (esféricas) ou bacilos (bastonetes), em seguida o que irá diferenciar na identificação em relação a ser uma bactéria Gram-positiva ou Gram-negativa. (ALVES; MONTANHA, 2013)

A bactéria possui uma parede celular constituída de peptidoglicano onde, através dessa camada é que podemos identificar cada uma em positiva ou negativa, através da coloração de Gram, onde as Gram negativas terão uma coloração avermelhada e as Gram positivas terão a cor arroxeadada por aderirem ao corante cristal de violeta ao se aderirem a camada de peptidoglicano. (ALVES; MONTANHA, 2013)

Na farmacologia dos antimicrobianos nós temos classes e subclasses: Os β -lactâmicos e vancomicina tem como função de se ligarem as (PLPs) proteínas ligantes as penicilinas que estão presentes nas bactérias. Os fármacos inibidores da parede celular somente irão se ligar em bactérias que estejam sintetizadas a parede celular por isso deve-se usar os ATBs bacteriostáticos inibindo seu crescimento. Dentre eles estão: Penicilinas, inibidores das β – Lactamases, Cefalosporinas, Carbapenêmicos e Monobactamicos. (SILVA, 2019)

Os inibidores da síntese proteica, agem nos ribossomas bacterianos onde iremos encontrar estruturas bem diferentes das estruturas dos ribossomas citoplasmáticos dos mamíferos por exemplo, onde nas bactérias encontraremos as subunidades 30S e 50S, já nos mamíferos encontraremos as subunidades 40S e 60S. (WHARLEN,2016).

Dentre os representantes das subunidades 30S, teremos os aminoglicosídeos, que irão agir fazendo uma distorção do RNAm (mensageiro), as tetraciclina irão impedir o momento de ligação do RNAt (transportador) ao RNAm (mensageiro), nas subunidades 50S, o clorafenicol impedirá a peptidiltransferase, impedindo assim a formação da cadeia de peptídeo, as oxazolidinas irão impedir que ocorra a ligação entre o RNAt ao complexo RNAm e ribossomo ,as lincosamidas e macrolídeos se ligam as subunidades 50S fazem o impedimento da translocação como a (clindamicina) junto as lincosaminas e (eritromicina) junto aos macrolídeos e as estreptogaminas também ligam-se a essa subunidade, mas ela irá provocar um erro na leitura do códon. (SILVA; TAMINATO; COSTA,2019)

Na inibição dos ácidos nucleicos, ocorrerá a inibição da síntese de DNA e RNA das bactérias, como representantes dessas classes nós temos, as quinolonas e fluoroquinolonas que inibem a replicação do DNA, indicadas para tratamentos causados por bastonetes cocos Gram-negativos, a essa classe foi introduzido o *ácido nalidixico* e anos depois foi adicionado um átomo de flúor que deu origem ao *ciprofloxacina* com maior espectro para bacilos Gram-negativos e com utilidade significativa para cocos Gram-positivos, com isso deu origem a novos

fármacos que foram : *levofloxacino, gatifloxacina, moxifloxacina e gemifloxacina*. (SILVA; MENEZES; SÁ, 2016)

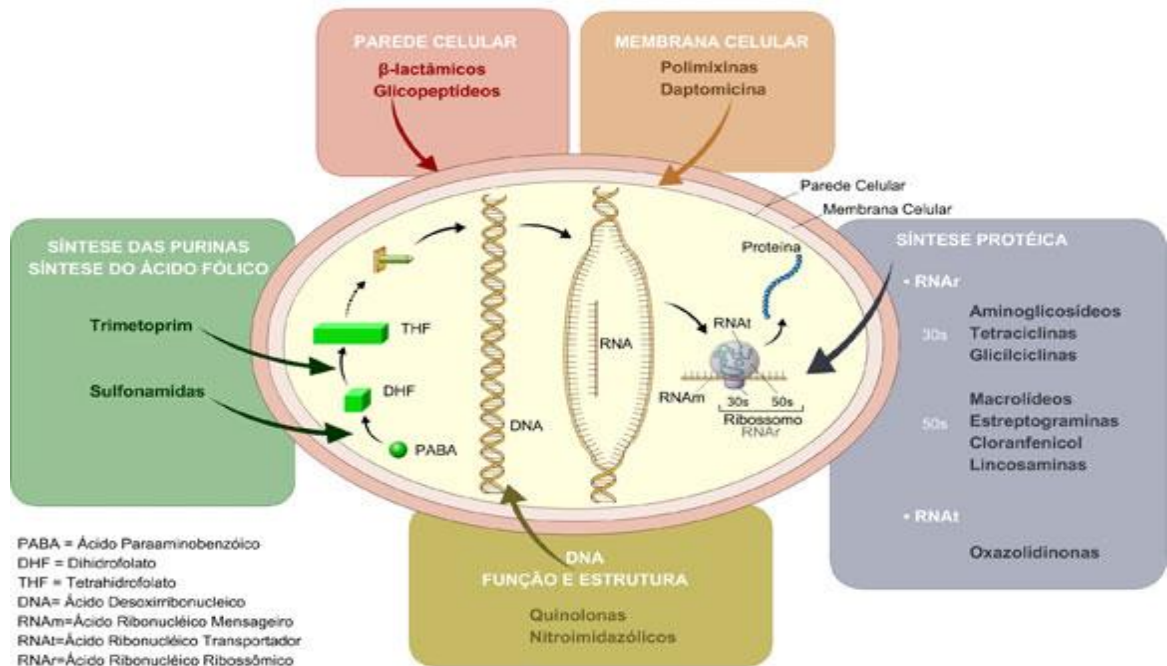
A rifampicina, inibirá a síntese de RNA através da inibição do RNA polimerase então, ela bloqueia o RNAm (mensageiro) que vai produzir as proteínas essenciais para que ocorra a informação necessária para a genética da bactéria. A essa classe pertence a rifampicina e rifambutina. (SILVA; MENEZES; SÁ, 2016)

Os inibidores do metabolismo bacteriano podemos encontrar mecanismos como, sulfonamidas e trimetoprim, onde as sulfonamidas irão inibir a síntese da enzima di-hidopepteroato sintetase em relação a síntese do ácido fólico. São bacteriostáticas, ou seja, inibem o crescimento bacteriano e tem espectro estendido para a maioria dos Gram-positivos e Gram-negativos. O trimetoprim irá se ligar a di-hidrofolato redutase realizando o processo que bloqueia a redução do ácido di-hidrofolico ao ácido tetrahidrofólico, também é bacteriostático reduzindo assim a proliferação das bactérias. (SILVA; TAMINATO; COSTA,2019)

3.1.1 Mecanismos de Ação

Para que se possa entender como os antibióticos agem, quanto a sua seletividade e a sua toxicidade em relação ao patógeno existente, se faz necessário descrever seus mecanismos de ação, onde estão classificados em cinco classes, são elas: Inibição da síntese da parede celular, Inibição da síntese de proteínas, inibição da síntese dos ácidos nucleicos, Inibição do metabolismo bacteriano e a Inibição à membrana plasmática.

Figura 1- Classificação dos Antimicrobianos



3.1.2 Inibição da Síntese da Parede Celular

A parede celular das bactérias é formada por polímeros, chamados de peptidoglicanos onde eles são constituídos por dois glicanos que são *N*- acetilglicosamina (**NAG**) e ácido *N*-acetilmurâmico (**NAM**), **com isso essa parede revestida de** peptidoglicano tem como principal papel manter a proteção da membrana plasmática impedindo assim, qualquer agente invasor que tente ultrapassar essa barreira, então, uma classe considerada a principal para a síntese da parede celular bacteriana, são os β- Lactâmicos, onde nessa classe nós teremos: Penicilinas, Cefalosporinas, Carbapenêmicos e monobactâmicos conhecidos por terem a atividade bactericida devido a essa característica de conter o anel β- Lactâmico. (BARRETO *et al.* 2016)

3.1.3 Inibição da Síntese de Proteínas

A síntese proteica bacteriana ocorre a nível dos ribossomos onde propicia uma ação mais efetiva entre alguns antimicrobianos, uma característica do ribossomo bacteriano é que ele se divide em duas subunidades a 50S e 30S onde os fármacos em suas especificidades irão se ligar de acordo com a afinidade, os Aminoglicosídeos e as Tetraciclina vão se ligar a subunidade 30S, já o Cloranfenicol, Oxazolidonas, Lincosaminas, Macrolídeos e Estreptograminas se ligam a subunidade 50S. O uso excessivo destes antibióticos em alta concentração pode levar a interferência na síntese proteica mitocondrial do hospedeiro.

(COSTA, 2019).

3.1.4 Inibição dos Ácidos Nucleicos

Os fármacos de inibição dos ácidos nucleicos vão realizar atividade sobre o DNA girase ou topoisomerase II ela é uma enzima responsável pela sobrevivência da bactéria. As topoisomerasas irão mexer no superenrolamento do DNA, ocorrendo intermediação na quebra de ligações permitindo assim que as fitas de DNA passem umas sobre as outras fazendo com que altere o superenrolamento da molécula, assim o DNA irá passar a ocupar grande parte da bactéria desenrolando assim o RNAm e as proteínas fazendo com que haja a morte da bactéria. (SILVA; MENEZES; SÁ, 2016).

3.1.5 Inibição do Metabolismo Bacteriano

A inibição do metabolismo bacteriano é responsável por interferir na capacidade da bactéria infectante realizar a síntese do DNA e de se multiplicar, irão atuar através da síntese do folato bacteriano que é muito importante para que haja a síntese das bases púricas e pirimídicas responsáveis pelo DNA e RNA. Como é o caso das sulfonamidas ou de uma combinação da mesma junto ao trimetoprima.

As sulfonamidas, impedem a síntese do ácido-dihidrofolato um pré-folato que é formado a partir do ácido parabenzóico (PABA) que é um precursor da pteridina, competindo assim com uma enzima di-hidropteroatosintetase atuando como bacteriostático. A trimetoprima, vai atuar inibindo a di-hidrofolatoredutase bacteriana, ela é uma enzima que irá catalisar uma conversão do ácido di-hidrofólico em ácido tetrahidrofólico realizando também uma ação bacteriostática. (BARRETO *et al.*, 2016)

3.1.6 Inibição à Membrana Plasmática

A inibição à membrana plasmática tem correlação com as polimixinas, onde são os principais fármacos que irão desestabilizar a membrana plasmática. Como exemplo podemos citar a Polimixina B onde terão como ação remover as moléculas de cálcio e magnésio que são responsáveis por estabilizar a membrana, com tudo essa desestruturação que as polimixinas promovem ocorrerá o aumento da permeabilidade e liberação dos componentes celulares promovendo assim, a morte celular bacteriana ou seja, uma ação bactericida. (BARRETO *et al.* 2016)

3.2 Espectro de Ação

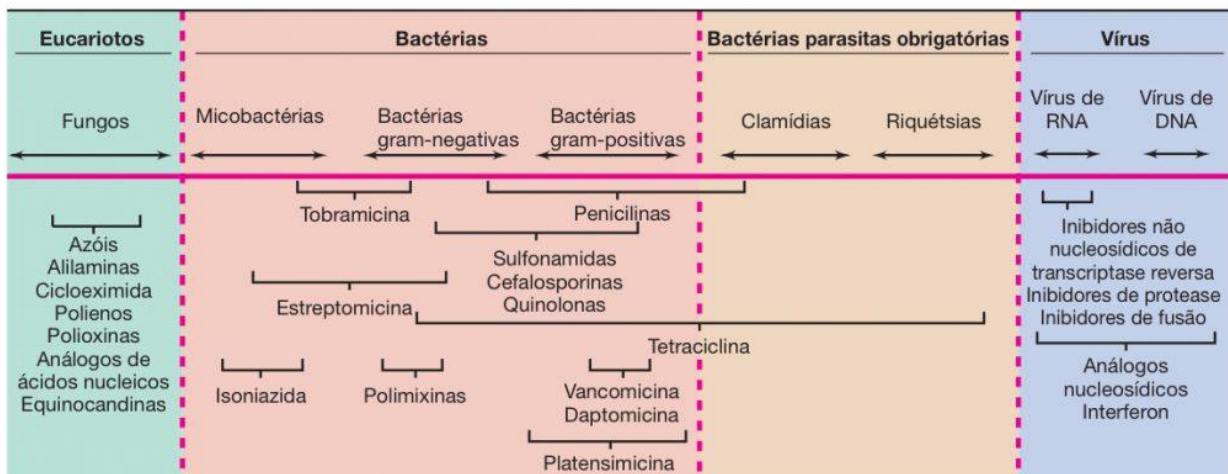
O espectro de ação consiste em direcionar a amplitude de ação desses antibióticos. Exemplificando: Um antimicrobiano de pequeno espectro poderá atingir um número significativamente pequeno de bactérias como, realizar a ação em cocos Gram-positivos. Já um fármaco de amplo espectro poderá atingir um número maior de espécies como, atingir bactérias Gram-positivas e Gram-negativas afetando até outros patógenos. (SILVA; MENEZES; SÁ, 2016)

Antibioticoterapia é o uso de substâncias químicas e sintéticas com capacidade de erradicar agentes infecciosos como as bactérias, uma antibioticoterapia bem-sucedida deve ser avaliada a concentração do antibiótico no seu local de infecção, para que seja suficiente e que haja a inibição do crescimento bacteriano.

Quando o organismo tem a capacidade de reagir e combater um patógeno, um efeito mínimo pode ser de caráter satisfatório para a erradicação da bactéria, como ocorre aos antibióticos bacteriostáticos. Já um organismo imunocomprometido, para que ocorra a destruição do microrganismo é imprescindível que a concentração do antibiótico seja tóxica apenas para a bactéria. (SILVA; MENEZES; SÁ, 2016)

Quando ocorre a ação efetiva do antibiótico sobre a bactéria sendo ele bacteriostático ou bactericida sobre o patógeno dizemos que ocorreu uma sensibilidade ao antibiótico, então o organismo é sensível ao antibiótico, mas se essa mesma concentração não obtiver êxito ao tratamento ele é chamado resistente ou dizemos que o organismo criou uma resistência bacteriana.

Figura 2 Espectro de Ação dos Antimicrobianos



3.2.1 Utilização Clínica

Na década de 1940 surgiram novos fármacos antimicrobianos entre os anos de 1935 a 2003 surgiram 14 novas classes de antibióticos, mas o desenvolvimento deles foi rápido demais e com isso veio também a resistência bacteriana, inclusive sobre as classes das cefalosporinas e fluoroquinolonas que ocasionou uma produção nas betalactamases de espectro ampliado (ESBL), uma bactéria que está relacionada com este fato é a *Klebsiela spp.* (FURTADO et al. 2018)

Com isso, foi observado que nas unidades de terapia intensiva (UTI), obteve o uso de antibióticos de amplo espectro em pacientes graves, uma vez que os pacientes encontram-se em um local pequeno, onde pacientes com vários graus de infecções diferentes, pacientes com utilização de tubos endotraqueais, ventilação mecânica, fatores que vem a um ambiente de maior proliferação de bactérias super-resistentes com pacientes muitas vezes imunodeprimidos em que o próprio ambiente em que estão propicia a adquirir novas infecções hospitalares, dentre elas estão associadas as seguintes bactérias: *S.aureus* resistentes a meticilina, *Enterococcus faecium* resistente à vancomicina e bactérias Gram-negativas que são produtoras de resistência a outros tipos de antibióticos. (FURTADO et al. 2018)

Podemos então citar a utilização de uma classe os carbapenêmicos, onde irá realizar uma ação bactericida característico dos antibióticos β -lactâmicos, que ligando-se a proteínas ligadoras as penicilinas impedindo a formação do peptidoglicano e a síntese da parede celular causando assim, a morte bacteriana. É uma classe de espectro estendido ligando-se a vários sítios de ação das moléculas como exemplo temos o Meropenem que é um ATB, que age contra bactérias produtoras de carbapenemases, como: cocos gram-positivos, bacilos gram-negativos fermentadores e não fermentadores, anaeróbios gram-positivos e gram-negativos e bacterioides fragilis. (COSTA,2019)

3.2.2 Efeitos Colaterais e Adversos

Nos efeitos colaterais dos antibióticos não só eles mais também toda a classe de fármacos tem seus efeitos colaterais, desse que sejam utilizados de maneira racional, seguindo a todas as orientações para que não haja nenhum impedimento ao tratamento. Falando sobre os efeitos colaterais nas seguintes classes:

Nos β -lactâmicos podemos citar nefrotoxicidade, hipersensibilidade, hematotoxicidade, neurotoxicidade e algumas manifestações cutâneas. Nas quinolonas causam efeitos gastrointestinais, apresentar anorexia, náuseas, vômitos e desconforto abdominal. Nos aminoglicosídeos causam a nefrotoxicidade em quase todos os fármacos desta classe, podendo

ser evitado desde a sua interrupção ao tratamento, apresenta também ototoxicidade e paralisia muscular. Nos macrolídeos podem causar efeitos mais amenos como cólicas abdominais, náuseas, vômitos e diarreias, podendo ocorrer hepatite colestática com febre, dores abdominais, eosinofilia, hiperbilirubinemia e o aumento das transaminases com o uso da eritromicina.

E outros antimicrobianos podem causar outros tipos de reações como na polimixinas com nefrotoxicidade, náuseas e vômitos nas glicilciclinas e no uso da daptomicina tem uma toxicidade relacionada com reações musculares podendo causar divergências na creatina fosfoquinase com miopatia clínica. (SILVA; MENEZES; SÁ, 2016)

3.2.3 Infecção Hospitalar

Infecção Hospitalar é todo grau de infecção que tenha tido contato com uma hospitalização seja ela no ato do internamento hospitalar, podendo ser considerado até 48 horas após a sua entrada dentro da unidade hospitalar e até 72 horas após a sua alta. (NOGUEIRA *et al.* 2016).

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), o uso irracional de antibióticos tem agravado para o desenvolvimento de resistência bacteriana, devido ao uso inapropriado em cumprir a posologia determinada, Para promover o uso racional destes antimicrobianos a OMS, destacou como um problema de saúde pública, com as (IRAS) da Lei nº 9.431/97 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, onde se torna obrigatório a construção da CCIH (Controle de Infecção Hospitalar), da portaria nº 2.616/98 onde demanda normas para se ter o controle de infecção hospitalar. (SOUZA *et al.* 2019)

Para controlar as IRAS, (infecções relacionadas a assistência à saúde) dentro de uma unidade hospitalar é necessário que se façam práticas epidemiológicas para evitar um dos maiores problemas que surgem que é a contaminação cruzada, ocasionadas em cerca de 40 dentro de unidades hospitalares. (ESTEVES; SILVA, 2017)

Em 26 de outubro de 2010, a (ANVISA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) DE Nº 44 que tem como base a dispensação de antimicrobianos, onde sua dispensação só será realizada através da retenção da receita de controle especial, e retenção também das notas de compras pelas drogarias limitando assim o acesso inapropriado aos clientes. (OLIVEIRA, *et al.* 2020)

3.2.4 Resistência Antimicrobiana

A resistência bacteriana consiste em natural ou adquirida, a natural ocorre quando a bactéria cria uma resistência antes mesmo de ter contato com o medicamento, já a adquirida se dá quando o tratamento não obtém o efeito desejado, ocorre quando o organismo deixa de ser

sensível aquela bactéria e passa a ser resistente. (SILVA *et al.* 2019)

As bactérias resistentes geralmente são ocasionadas devido a um longo período de internação, as infecções causadas por bactérias multirresistentes como *Acinetobacter spp.* e *Pseudomonas aeruginosa*. Os pacientes que entram em contato com esses antimicrobianos em ambiente hospitalar têm um risco elevado em adquirir resistência bacteriana. (FURTADO *et al.*, 2018)

3.2.5 Uso irracional dos Antimicrobianos

O uso dos antimicrobianos veio para reduzir o índice de mortalidade em infecções bacterianas, mais com isso veio a problemática em que estamos vivendo hoje, com o aumento do uso irracional destes (ATBs) antibióticos, vem afetando toda a população. Uma pesquisa mostrou que até o ano de 2004, só a linezolida e a daptomicina foi aprovada para estudo de atbs com mecanismos de ação diferentes dos outros. (MACEDO JUNIOR, 2019)

Devido a esse uso indevido, por diversas causas, uma delas é as emissoras que realizam uma propaganda induzindo o consumo de medicamentos, devido a uma sobra de ATBs de um tratamento anterior, devido a indicações errôneas, através de uma dispensação inadequada, sem receita e sem a orientação devida pelo profissional capacitado para tal. (MACEDO JUNIOR, 2019)

Com isso vem crescendo cada dia mais a multirresistência bacteriana, e se tratando de resistência em ambientes hospitalares, vemos que muitas vezes não se pode iniciar uma antibioticoterapia após a realização de antibiograma, uma vez em que as condições de saúde do paciente não podem esperar, é no ambiente hospitalar onde há uma gama e maior utilização de antibióticos diariamente. (MACEDO JUNIOR, 2019)

Contudo, o uso em larga escala como as cefalosporinas e fluoroquinolonas ocasionou em expandir a produção das betalactamases de espectro ampliado (ESBL), e com o passar do tempo os carbapenêmicos também que apresentavam um grau de atividade nas bactérias Gram-negativas vem tendo um aumento significativo a essas classes de antimicrobianos. (HENRIQUE *et al.*, 2018)

Vemos então a necessidade de novas estratégias para prevenção a resistência antimicrobiana a serem implementadas. Realizando o controle de infecção hospitalar em situações de rotina dentro do ambiente hospitalar como: a lavagem das mãos, novos protocolos para prevenir a infecção, formulários, rotação de antibióticos, garantindo que o fármaco seja administrado de forma correta, garantindo assim uma terapêutica eficaz e com segurança para

o paciente. (HENRIQUE *et al.*, 2018)

3.2.6 O papel do farmacêutico na CCIH

O profissional farmacêutico tem como principal função junto ao controle de infecção hospitalar (CCIH), visar as seguintes atividades: realizar a inserção e monitoramento de fichas de antimicrobianos, realizar o controle em relação ao ciclo dos antibióticos que estão prescritos, realizar as visitas clínicas para um acompanhamento farmacoterapêutico de qualidade, frisando não somente os medicamentos a serem realizados dentro da unidade hospitalar, bem como instruir sobre o uso racional de medicamentos e no enfoque da importância do medicamento quanto é importante o acompanhamento de um farmacêutico para garantir a qualidade do tratamento. (OLIVEIRA, *et al.*, 2020)

Com tudo, visa na segurança do paciente junto a uma educação continuada que é toda a assistência relacionada a equipe multidisciplinar (CCIH) junto a seus profissionais com um fluxograma de informações organizado, aproximando não só os profissionais fazendo com que todos estejam focados e unidos pela saúde e recuperação dos pacientes. (SOUZA *et al.*, 2019)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho vem mostrar a importância do profissional farmacêutico junto ao controle de infecção hospitalar CCIH, visando no combate a resistência bacteriana dentro de unidades hospitalares, mostrando não só a sua importância junto a essa comissão, mais também em melhorias na qualidade do serviço em si, mostrando que a prioridade é a sua saúde e que temos que garantir a qualidade do serviço a saúde para garantir que todos tenham o tratamento adequado e necessário durante sua internação.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Plano de ação nacional de prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos no âmbito da saúde única 2018-2022 (PAN-BR) /**

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CABRAL, Guilherme de Souza et al. Contaminação de aparelhos celulares da equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva de um hospital público do noroeste paranaense. **Arq. ciências saúde UNIPAR**, p. 111-116, 2021.

CABRAL, Lucas Gabriel et al. Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 1, p. 59-63, 2018.

COSTA, Hayandra. **Farmacologia em Mapas Mentais**. Salvador: Sanar 2019.
SILVA, Thays Viana; ESTEVES, Deigilam Cestari. Infecção hospitalar: a emergência da **Klebsiella pneumoniae**. 2017.

MACEDO Junior, Adriano Menino. Multirresistência bacteriana e a consequência do uso irracional dos antibióticos. **Scire Salutis**, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2019.

DIAS, Margarida; MONTEIRO, Micaela; MENEZES, Maria Favila. Antibióticos E Resistência Bacteriana, Velhas Questões, Novos Desafios. **Cadernos Otorrinolaringologia. Clínica, Investigação E Inovação**. 2010
SANTOS, Fabricio Silva et al. Atuação do farmacêutico no controle do uso de antimicrobianos no âmbito hospitalar. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 95777-95784, 2020.

ESTRELA, Tatiana Silva. Resistência antimicrobiana: enfoque multilateral e resposta brasileira. **Brasil, Ministério da Saúde, Assessoria de Assuntos Internacionais de Saúde. Saúde e Política Externa**: v. 20, p. 1998-2018, 2018.

FARMACÊUTICO digital. Considerando mecanismos de ação- As principais classes de antimicrobianos. Disponível em: <https://farmaceuticodigital.com/2018/06/como-os-antimicrobianos-sao-classificados.html>. Acessado em 10/04/2022.

FRACAROLLI, Isabela Fernanda Larios; OLIVEIRA, Samuel Andrade de; MARZIALE, Maria Helena Palucci. Colonização bacteriana e resistência antimicrobiana em trabalhadores de saúde: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, p. 651-657, 2017.

MEIO de cultura. Porque o antibiótico não cura a virose? Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/meiodecultura/2021/05/06/por-que-antibiotico-nao-cura-virose/>. Acessado em 10/04/2022.

FRANCO, J. M. P. L. et al. O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos. **Semana Acadêmica Revista Científica**, v. 1, n. 72, p. 1-17, 2015.

KADOSAKI, Lira Leimy; SOUSA, Sara Falcão; BORGES, Jaqueline Cibele Moreira; Análise do uso e da resistência bacteriana aos antimicrobianos em nível hospitalar. **Rev. Bras. Farm.** 93(2): 128-135, 2012

NOGUEIRA, Hadison Santos et al. Antibacterianos: Principais Classes, Mecanismos De Ação E Resistência. **Revista Unimontes Científica Montes Claros**, V. 18, N.2 - Jul. /Dez. 2016.

PRETTO, Carolina Renz. Repercussões das Medidas que Visam a Promover o Uso Racional de Antimicrobianos nos Hospitais: Revisão da Literatura. **Revista Contexto & Saúde Ijuí**. Editora Unijuí V. 13 N. 24/25 Jan./Jun. 2013 – Jul./Dez. 2013 P. 11-20

SANTOS, Karina Cunha dos et al. Atuação da Farmácia Clínica e Hospitalar no Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Hospital Público do DF. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 8, n. 2, p. 153-159, 2019.

SILVA, Alex Francisco et al. O Impacto Do Farmacêutico Clínico No Uso Racional De Antibióticos Em Unidades De Terapia Intensiva. **Boletim Informativo Geum**, V8., N.3 , P.41-52, Jul./Set., 2017

SILVA, Fabricio Souza et al. **Manuais de Farmácia: Farmacologia**. Salvador: Sanar,2016.

SOARES, Izabel Conceição; GARCIA, Paula da Costa. **RESISTÊNCIA BACTERIANA: a relação entre o consumo indiscriminado de antibióticos e o surgimento de superbactérias**. Acesso em, v. 8, 2020.

SOUZA, Álvaro Paulo Silva et al. Atribuição do farmacêutico na comissão de controle de infecção hospitalar quanto ao uso de antimicrobianos. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO**, v. 2, n. 02, p. 69-74, 2019.

WHALEN, Karen. **Farmacologia ilustrada** [recurso eletrônico]. – 6. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2016.