



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE
CURSO DE FARMÁCIA

ÁQUIS GABRIEL BARBOZA DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NO CONTROLE DE
INFECÇÃO HOSPITALAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

MOSSORÓ/RN
2022

ÁQUIS GABRIEL BARBOZA DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NO CONTROLE DE
INFECÇÃO HOSPITALAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró –
FACENE/RN - como requisito obrigatório para
obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Me. Francisco Vicente Andrade
Neto

MOSSORÓ – RN
2022

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

S586i Silva, Áquis Gabriel Barboza da.
A importância do profissional farmacêutico no controle de
infecção hospitalar: uma revisão integrativa / Áquis Gabriel
Barboza da Silva. – Mossoró, 2022.
30 f. : il.

Orientador: Prof. Me. Francisco Vicente Andrade Neto.
Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Infecção hospitalar. 2. Resistência bacteriana. 3. Uso da
racionalização de antibióticos. 4. CCIH. 5. Farmacêutico
hospitalar. I. Andrade Neto, Francisco Vicente. II. Título.

CDU 615.15:616-022.3+615.478.1

ÁQUIS GABRIEL BARBOZA DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NO CONTROLE DE
INFECÇÃO HOSPITALAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia apresentada pelo aluno ÁQUIS GABRIEL BARBOZA DA SILVA, do curso de Bacharelado em Farmácia da Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), tendo obtido o conceito de _____ conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Data da apresentação: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Francisco Vicente Andrade Neto (FACENE/RN)
Orientador

Prof. Dr. André Menezes do Vale (FACENE/RN)
Membro Examinador

Prof. Me. Emanuell Santos (FACENE/RN)
Membro Examinador

RESUMO

A infecção hospitalar é aquela adquirida após a admissão do paciente no ambiente hospitalar e cuja manifestação pode ocorrer durante a internação ou após a alta. A infecção hospitalar é um dos problemas da saúde pública e que envolve países desenvolvidos ou subdesenvolvidos. Contudo, nem todos os hospitais possuem mecanismos eficazes no controle da infecção hospitalar e nem mesmo a presença de um profissional farmacêutico para tanto. O objetivo dessa pesquisa é abordar sobre a importância do profissional farmacêutico hospitalar, destacando propostas para o controle de infecções e racionalização do uso de antimicrobianos. Com isso, o presente estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa, realizada através de referências disponibilizadas na biblioteca da Faculdade Nova Esperança de Mossoró e da busca de artigos em base de dados on-line como Scielo, Google acadêmico e PubMed, que abordem temas como infecção hospitalar, resistência bacteriana, uso racional de antibióticos, CCIH, farmacêutico hospitalar. Foram analisados 32 artigos, onde após leitura criteriosa, elencou-se seis, que compuseram o corpus desta pesquisa. Os resultados demonstraram a grande importância do profissional farmacêutico na comissão, pois contribui para a prescrição correta e na dispensação destes medicamentos, padronização, melhoria na qualidade do tratamento do paciente, medidas educativas e de conscientização aos profissionais de saúde quanto ao uso racional de medicamentos, principalmente antimicrobianos, reduzindo a resistência bacteriana e melhora no quadro clínico dos pacientes. foram adotados os critérios de inclusão: Textos na íntegra que abordem o tema referido e com resumos publicados no período entre 2010 a 2021 e de exclusão: Artigos não disponibilizados na íntegra, com acesso restrito, resumos, editoriais ou sem coerência com a temática a ser abordada, ou que o período de publicação esteja antes de 2010. Este estudo de revisão mostrou que, nos artigos estudados, a infecção hospitalar foi apontada como um dos problemas mais desenvolvida no ambiente hospitalar devido principalmente à falta de controle sobre os procedimentos desenvolvidos no tratamento, no uso racional dos antimicrobianos e na falta do profissional farmacêutico para supervisioná-lo, portanto a importância fundamental do profissional farmacêutico hospitalar nesse controle da distribuição e regulação desses medicamentos, principalmente antibióticos, é imprescindível dentro do ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Infecção hospitalar. Resistência bacteriana. Uso da racionalização de antibióticos, CCIH. Farmacêutico hospitalar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ficha de antimicrobiano.....	18
Figura 2 - Fluxograma da elaboração da revisão integrativa.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados da pesquisa após combinação dos descritores	21
Tabela 2: Detalhamento dos resultados: autores, metodologia, resultados e conclusão	23

LISTA DE ABREVIATURAS

CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CIH	Controle de Infecção Hospitalar
IH	Infecção Hospitalar
RAM	Reação Adversa Medicamentosa
EPI	Equipamento de Proteção Individual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA.....	10
1.2 JUSTIFICATIVA.....	10
1.3 HIPÓTESES	12
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo geral	12
2.2 Objetivos específicos	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 Infecção.....	13
3.1.1 Infecção Hospitalar.....	13
3.1.2 principais Causas de Infecção Hospitalar.....	13
3.2 PRINCIPAIS PATÓGENOS E A RESISTÊNCIA BACTERIANA NO AMBIENTE HOSPITALAR	14
3.3 USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANO	15
3.4 FARMÁCIA HOSPITALAR	16
3.4.1 O Profissional Farmacêutico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH.....	16
3.5 MEDIDAS ADOTADAS PARA CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR	17
3.5.1 A importância do farmacêutico no controle do uso irracional de antimicrobianos.....	17
3.5.2 Ficha de solicitação de antimicrobiano.....	17
4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS	19
4.1 TIPO DE PESQUISA	19
4.2 LOCAL DE PESQUISA	19
4.3 ASPECTOS ÉTICOS	20
4.4 DESFECHOS	20
4.4.1 Desfecho primário	20
4.4.2 Desfecho secundário	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A infecção hospitalar definida pela Portaria nº 2.616 /1998 do Ministério da Saúde diz que é “aquela adquirida após a admissão do paciente no hospital, ocorrendo durante sua internação ou após a alta”. Atualmente, os procedimentos hospitalares, onde encontram-se a propagação cruzada conduzidas pelas mãos de profissionais e por procedência em intervenções medicas básicas e cirúrgicas, é uma das principais causas de mortalidade hospitalar (COSTA et al., 2020).

Entende-se que a infecção hospitalar se trata de um processo infeccioso que acontece devido ao desequilíbrio entre os mecanismos de defesa do hospedeiro e a microbiota humana normal juntamente com as infecções ocupacionais obtidas por profissionais atuantes no ambiente hospitalar (PEREIRA; et al., 2005).

Estas infecções representam, hoje, um dos principais problemas da qualidade do cuidado à saúde devido a letalidade significativa, importante incidência, aumento no tempo de internação e no consumo de medicamentos, além dos custos indiretos, como aqueles representados pela interrupção da produção do paciente e os custos intangíveis ou difíceis de avaliar economicamente, como o sofrimento experimentado pelo paciente (RODRIGUES et al., 1997).

Cabe ressaltar a importância do profissional farmacêutico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), no uso racional dos antimicrobianos e no conhecimento do efeito farmacológico ao combate dos agentes infecciosos. É que é de competência da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) manter esse profissional, e define que ele seja habilitado e qualificado, para identificar e aconselhar o uso adequado, promovendo uma assistência farmacêutica (VASCONCELOS, 2015).

1.2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho teve como principal objetivo descrever através de uma revisão de literatura o uso de antimicrobianos no âmbito hospitalar e o papel do profissional farmacêutico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.

É que o farmacêutico se destaca pela sua importância em ambiente hospitalar, pois atende a área clínica, assistência farmacêutica, farmacovigilância e farmacoterapia, bem como o controle das infecções hospitalares.

A maioria das infecções hospitalares podem ser evitadas e outras não. Como por exemplo, evitando a propagação desses microrganismos, de modo a realizar alternativas de prevenção, como lavagem das mãos, assepsia do local e uso de equipamentos de proteção individual (EPI) (PEREIRA; et al., 2005).

Após a consequência do uso constante de antibióticos, acabaram gerando resistência bacteriana, e após isso foi que os profissionais de saúde e demais profissionais do ambiente hospitalar alertaram sobre a importância do controle e medidas de proteção com as infecções hospitalares, como por exemplo, durante a internação do paciente nos hospitais. Com isso essas atitudes favoreceram num processo construtivo da infecção hospitalar, adotando a importância de medidas estratégicas, como solução para cada problema relacionado as infecções nos hospitais (SANTOS, 2006).

O farmacêutico é o profissional que acumulou mais conhecimento no uso correto dos medicamentos (inclusive antimicrobianos), sendo habilitado para esclarecer dúvidas sobre indicações, farmacocinética, farmacodinâmica, interações (alimentos e medicamentos), toxicidade e reações adversas, que podem aumentar as chances de sucesso no tratamento e cura de infecções. Portanto, pode promover a racionalização de custos e o uso racional desses medicamentos (COSTA, et al., 2020).

Inconsequentemente, em virtude do uso constante de antibióticos, que acaba gerando a resistência bacteriana, foi que os profissionais de saúde e demais profissionais do âmbito hospitalar alertaram sobre a importância do controle e a adoção de medidas de proteção contra as infecções hospitalares, em especial, durante a internação do paciente nos hospitais, com isso essas atitudes favoreceram num processo construtivo da infecção hospitalar, adotando a importância de medidas estratégicas, como solução para cada problema relacionado as infecções nos hospitais (SANTOS, 2006).

1.3 HIPÓTESES

Hipótese 0: Não é necessária a presença do profissional farmacêutico no controle de infecção hospitalar.

Hipótese 1: A presença do profissional farmacêutico é imprescindível para o controle do uso indiscriminado de antimicrobianos no controle de infecção hospitalar.

2.OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Abordar sobre a importância do profissional farmacêutico, destacando a sua necessidade no controle de infecções hospitalares e no controle do uso de antimicrobianos.

2.2 Objetivos específicos

- Demonstrar a importância do profissional farmacêutico no controle de antimicrobianos, para reduzir e prevenir o seu uso indiscriminado.
- Descrever as principais medidas utilizadas na racionalização do uso de antibióticos para o controle das infecções hospitalares.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 INFECCÃO

As infecções são causadas por microrganismos que invadem e se multiplicam no organismo do hospedeiro, essa entrada pode ser por via oral, nasal, olhos, contato sexual, feridas, mordidas ou objetos contaminados. A contaminação também pode ser por água, alimentos, ou por esporos e gotículas contaminadas. No corpo do indivíduo infectado o microrganismo pode continuar a sua multiplicação, ultrapassando as barreiras de defesa, isso graças a habilidade de adesão dos microrganismos as células hospedeiras (BUSH, 2019).

3.1.1 Infecção hospitalar

A ocorrência de Infecções Hospitalares tem se constituído em importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. O controle dessas infecções tornou-se objeto de estudo e alvo de várias estratégias em saúde, podendo ser destacada dentre elas as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Estas infecções representam, atualmente, um dos principais problemas da qualidade da assistência à saúde devido a importante incidência, letalidade significativa, aumento no tempo de internação e no consumo de medicamentos, além dos custos indiretos, como aqueles representados pela interrupção da produção do paciente e os custos intangíveis ou difíceis de avaliar economicamente, como o sofrimento experimentado pelo paciente (RODRIGUES et al., 1997).

Foi em 1963, no Hospital Ernesto Dorneles em Porto Alegre - Rio Grande do Sul, que criaram à primeira CCIH, representando um marco de uma iniciativa institucional na implantação do Controle de Infecção Hospitalar (CIH) (MARTINS, 2005). Contudo, a preocupação emergente com a IH no país efetivamente surgiu a partir da década de 1980, com a morte do Presidente da República, Tancredo Neves, que teve sua condição clínica agravada devido a contração de uma infecção hospitalar. A partir desse marcante fato, passou-se a incentivar ações governamentais por meio de portarias, que normatizaram e regulamentaram medidas de prevenção e controle de infecções hospitalares, criaram Centros de Treinamentos em todo o país, e cursos de capacitação para o controle das IH (RODRIGUES, 2006; SOUZA et al., 2002).

3.1.2 Principais causas da infecção hospitalar

O ambiente hospitalar é um local caracterizado por apresentar pacientes com as mais diversas patologias, o qual contribui para a propagação de microrganismo ali presentes na área hospitalar.

Portanto, o ambiente hospitalar acaba manifestando um risco de contaminação de alto grau aos pacientes (GUIMARAES; HORACIO; TERRA, 2017).

Uma das formas de contaminação de microrganismos é por meio das mãos dos profissionais de saúde em contato os pacientes, que ocorre no aumento do crescimento microbiano, tornando estes microrganismos resistentes. Isso ocorre em virtude de os profissionais não terem o hábito da lavagem das mãos de forma adequada, como por exemplo, no momento da administração de medicamento ou punção venosa, para realizar assepsia do local e como consequência o controle de infecções hospitalares (GUIMARÃES; HORACIO; TERRA, 2017).

3.2 PRINCIPAIS PATÓGENOS E A RESISTÊNCIA BACTERIANA NO AMBIENTE HOSPITALAR

A infecção hospitalar tem-se como agentes causadores, as bactérias, vírus, fungos e protozoários, porém as bactérias que são as mais presentes, como exemplo as gram-negativas e as resistentes aos antimicrobianos, já os vírus e fungos se apresentam em maior propagação na infecção hospitalar (SOUZA,2014).

As principais infecções hospitalares que se pode citar, são aquelas relacionadas ao trato urinário, trato respiratório, as de sítio cirúrgico e as relacionadas à corrente sanguínea, que na maioria dos casos está relacionado a algum dispositivo invasivo, o qual tem-se como exemplo: cateteres, sondas e procedimentos cirúrgicos (SOUZA,2014).

A maioria das infecções hospitalares é por bactérias, com apenas 20% destas infecções são virais. Porém, as infecções por agentes fúngicos tem-se aumentando no decorrer dos anos, com isso as infecções mais comuns são por vírus e bactérias gram-positivas e gram-negativas.

Entre estes agentes infecciosos podemos citar: *Staphylococcus aureus* em feridas operatórias, derme e circulação sanguínea, *Staphylococcus epidermidis* em infecções na corrente sanguínea, *Enterococcus* nas infecções urinárias, respiratórias e na corrente sanguínea, *Escherichia coli* e *Klebsiella* sp. relacionadas a pneumonias (GUIMARÃES; HORÁCIO; TERRA, p.82,2017).

A resistência bacteriana pode causar infecções muito difíceis de serem tratadas, permanecendo no local e favorecendo a proliferação das bactérias. Neste compasso, o

antibiótico deveria ser prescrito de forma racional, com base em um diagnóstico concreto e não baseado apenas em dados epidemiológicos de determinados agentes etiológico responsáveis por certas infecções.

Porém, o consumo desnecessário e excessivo sem esta cuidadosa avaliação torna mais propício o desenvolvimento desta resistência, tornando-se um problema sério no tratamento das doenças infecciosas (KADOSAKI; SOUZA; BORGES, 2012).

3.3 USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS

Nos hospitais é bastante recorrente o uso incontrolado de antibióticos em pacientes internados, Com isso necessita-se de uma maior supervisão do uso dos antibióticos e consequentemente o controle na administração correta desses medicamentos, sendo este um fator determinante, no que se refere a resistência bacteriana, pois gera problemas nos hospitais de forma geral, em virtude da resistência bacteriana, que vem avançando cada vez mais e cabe como medidas para seu controle, adquirir as melhorias no serviço hospitalar.

Os antibióticos por terem alta demanda no hospital, tem sido visto como um dos problemas às causas da Reação Adversa Medicamentosa (RAM), em que isso acontece por causa da utilização incorreta de medicamento, o qual é comum quando trata-se de pacientes que fazem tratamento com politerapia (QUIRINO; MENDES,2016).

Os antibióticos são medicamentos que tem como intuito de inibir, cessar ou até mesmo causar a morte desses microrganismos. Mas, o uso indiscriminado desse medicamento, pode ocasionar na sua propagação e resistência desses microrganismos. O uso de antibiótico deve ser realizado somente após um antibiograma ou por exames laboratoriais, para assim o paciente fazer uso desse medicamento e para tratar com o antibiótico correto, uma vez que, por meio de exames é possível identificar o agente etiológico e consequentemente evitar a resistência bacteriana ao organismo. Estes fatores interferem diretamente na qualidade do tratamento do paciente (VASCONCELOS et al, 2015).

A carência de laboratórios de referência para dar suporte, em tempo oportuno, a crescente necessidade de investigação microbiológica, especialmente a resposta rápida nas situações de surto, é um desafio a ser superado com urgência.

Quando é escolhido a prescrição do antibiótico, cabe ao farmacêutico a orientação e assistência farmacêutica quanto ao uso desse medicamento, o que favorece no tratamento do paciente (QUIRINO et al, 2016).

3.4 FARMACÊUTICO HOSPITALAR

Em período remoto, o farmacêutico hospitalar era apenas reconhecido nas farmácias, já nas outras áreas que desempenhava sua função, ficou abandonada. No entanto, o farmacêutico vem ganhando espaço como profissional na parte de distribuição de medicamentos, pois cabe como aplicabilidade do farmacêutico seu conhecimento sobre medicamentos, principalmente ao uso de antimicrobianos, o qual exige cautela no seu uso e administração desse medicamento, contribuindo assim para controle do uso de antimicrobianos.

O farmacêutico pode realizar como função de assistência farmacêutica aos pacientes, orientando-os sobre o uso de medicamentos, principalmente ao uso de antibióticos, que causa resistência bacteriana (QUIRINO et al, 2016).

Segundo o parágrafo único da RESOLUÇÃO N° 585 as atribuições clínicas do farmacêutico visam proporcionar cuidado ao paciente, família e comunidade, de forma a promover o uso racional de medicamentos e otimizar a farmacoterapia, com o propósito de alcançar resultados definidos que melhorem a qualidade de vida do paciente (CFF, 2013)

3.4.1 O Profissional Farmacêutico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH

Ainda há uma certa falta de orientação dos profissionais no ambiente hospitalar, no que diz respeito à prescrição de medicamentos, falta de atenção no momento da conferência e problemas no preparo dos medicamentos antes de serem administrados. Como a escolha do medicamento antimicrobiano, tem-se de comprovar sua eficácia terapêutica para determinada patologia e propõe-se a sugestão de escolha em conjunto com a CCIH, com o objetivo do uso controlado de antibióticos e evitar assim a resistência desses microrganismos (OLIVEIRA et al, 2011).

Inicialmente realiza-se a escolha do antibiótico, por meio de prescrições estabelecidas pelo médico, com o objetivo de melhor atender ao tratamento do paciente. No decorrer desse trajeto os erros de prescrições podem ser evitados em conjunto com a equipe de enfermeiros, farmacêuticos e o médico como formas de controle aos erros de prescrições (OLIVEIRA; MELO, 2011).

Portanto, a participação do farmacêutico em âmbito hospitalar, permite melhorias no controle das infecções, cabendo ao profissional farmacêutico desenvolver a cooperação aos medicamentos estabelecidos pelo hospital como: antimicrobianos, antissépticos, produtos de limpeza e esterilizantes, juntamente com a equipe de outros profissionais (ROSA et al, 2013).

3.5 MEDIDAS ADOTADAS PARA CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR

3.5.1 A importância do farmacêutico no controle do uso irracional de antimicrobianos

O farmacêutico tem a capacidade de desenvolver medidas, com o objetivo principal de prevenir a propagação do patógeno resistente, evitando o uso inadequado dos antimicrobianos, que causa altas taxas de infecções hospitalares, mortalidades e aumento no tempo de internações, situações essas que podem vir a agravar a situação financeira dos hospitais e a todo sistema de saúde pública do país.

No uso racional de antimicrobianos, como função do farmacêutico cabe ao uso correto desses medicamentos, identificação dos principais problemas de saúde ao paciente, favorecendo na terapêutica do paciente (GUEDES; et al, 2014).

Portanto, o farmacêutico presente em ambiente hospitalar, torna-se responsável e capacitado para avaliar as prescrições do hospital, proporcionar o uso racional de antimicrobianos e com ajuda de uma equipe de profissionais, fornece um guia de protocolo farmacêutico, para padronização desses antimicrobianos que são utilizados no hospital, realizar exames como antibiogramas, para utilização correta do antibiótico para tratamento do paciente, realizar a atenção farmacêutica quanto ao uso desses medicamentos, elaborar relatórios de consumo e realizar treinamentos com os profissionais de saúde para prevenção e eliminação de microrganismos (FRANCO; et al, 2015).

3.5.2 Ficha de solicitação de antimicrobiano

O Formulário de requisição de antimicrobiano podem ser componente efetivo de um programa de controle e uso racional de antimicrobianos e podem facilitar a implementação de protocolos clínicos. Apesar do uso de formulário padronizado para medicamentos antimicrobianos, ter como um de seus pré requisitos o preenchimento destes formulários, pois na maioria das vezes não é preenchido de maneira correta, não é identificado uma justificativa plausível em relação ao uso de determinado antibiótico como terapia medicamentosa, com isso o uso desse antimicrobianos pode levar ao desenvolvimento de bactérias resistentes e a escolha cada vez mais seletiva quanto ao uso de antibióticos para tratamento do paciente (OLIVEIRA; PIRES,2016).

Seguindo a linha de raciocínio, a lógica para liberação pela farmácia e auditoria da CCIH seria:

1 - As prescrições de antimicrobiano são acompanhadas pelo preenchimento obrigatório de um formulário (em algumas instituições é eletrônico) de requisição de antimicrobianos específico e disponível nos postos de enfermagem;

2 - Após o preenchimento do formulário, o mesmo é encaminhado à farmácia hospitalar juntamente com a prescrição do paciente. E cabe frisar que qualquer modificação na prescrição do paciente, se faz necessário o preenchimento de um novo formulário;

3 - Qualquer erro identificado no preenchimento, faz com que a farmácia não libere o medicamento. Assim, a CCIH orienta quanto ao uso de antimicrobianos para cada caso clínico, a requisição dos antimicrobianos poderá ser feita pelo médico da CCIH ou pelo médico plantonista, e o farmacêutico pode suspender o uso de antibiótico, caso esteja prejudicando o paciente, sem consulta ao médico, o que raramente acontece;

4 - A CCIH audita as requisições de antimicrobianos o mais breve possível, evitando um retardamento maior do que 12 horas entre a prescrição e a auditoria;

5 - As prescrições consideradas inadequadas são corrigidas após discussão com o médico assistente. Nesses casos, para que haja liberação do medicamento, um novo formulário deverá ser preenchido com as correções e encaminhado à farmácia hospitalar;

6 - A farmácia hospitalar, através do acompanhamento de mapas, interrompe automaticamente a liberação da medicação após a conclusão do tratamento.

FICHA DE ANTIMICROBIANO				
NOME:		IDADE:		
SETOR:				
DIAGNÓSTICO INFECCIOSO:				
COMORBIDADE:				
ETIOLOGIA: () COMUNITÁRIO () HOSPITALAR				
CULTURA: () NÃO () EM ANDAMENTO, quais:				
() SIM, qual o microrganismo:				
INSUFICIÊNCIA RENAL () NÃO () SIM, Creatinina:				
PROFILÁTICO () TERAPÊUTICO ()				
ANTIBIÓTICO	DOSE	POSOLOGIA	DIAS DE TTO	
DATA:				

ASSINATURA E CARIMBO COM CRM				

Avaliação da CCIH (Antimicrobianos do grupo 2)				
() AUTORIZO () NÃO AUTORIZO DATA:				

Grupo 1 Liberação imediata pela farmácia		Grupo 2 Liberação após avaliação SCIH/CCIH		
Amicacina	Cefazolina	Levofloxacino	Anidolofungina	Linezolid
Ampicilina	Ciprofloxacino	Metronidazol	Anfotericina B	Meropenem
Ampicilina/Subactam	Clindamicina	Nitrofurantoína	Cefepima	Moxifloxacino
Azitromicina	Cloranfenicol	Norfloxacino	Ceftazidima	Polimixina B
Cefalexina	Doxiciclina	Oxacilina	Ceftarolina	Tazobactam/piperacilina
Cefalotina	Fluconazol	SMX + TMT	Ceftazidima/avibactam	Teicoplanina
Ceftriaxona	Ganciclovir	Tetraciclina	Clarithromicina	Tigeciclina
Cefuroxima	Gentamicina		Imipenem/cilastatina	Vancomicina

Figura 1 – ficha de antimicrobiano

Fonte: Ficha de Antimicrobiano do Hospital Wilson Rosado (2022).

4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

4.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma revisão integrativa a qual foi realizada de acordo com a questão temática, com a elaboração da pergunta norteadora, e o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão das referências, dos trabalhos científicos e seleção dos artigos, análise criteriosa, e discussão dos resultados acerca do tema a ser abordado. O levantamento das publicações a serem indexadas, foi realizado no percurso da produção do trabalho, de acordo com o cronograma proposto e com o objetivo de buscar publicações mais recentes sobre a temática, através de referências disponibilizadas na biblioteca da FACENE, e da busca on-line através das bases de dados como Google acadêmico, PubMed e Scielo. Obteve-se os dados por meio da aplicação da combinação dos descritores estabelecidos, entre aspas e associados ao operador booleano "AND", formando assim as seguintes combinações: " farmacêutico" AND "CCIH" (1); "infecção hospitalar" AND "CCIH" (2); "infecção hospitalar" AND " farmacêutico" (3).

A opção pela revisão integrativa baseou-se no fato de que ela tem a finalidade de proporcionar conhecimento e juntar resultados de pesquisas sobre o tema, fazendo com que se obtenham conhecimentos mais aprofundados acerca do assunto tratado. Esse método concebe basicamente um recurso da Prática Baseada em Evidências (PBE) no qual, contribuiu para adquirir maior conhecimento da teoria e assim aplicar a conduta correta na prática.

4.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em ambiente virtual, usando materiais das bases de dados, como Google acadêmico, Scielo e PubMed.

4.2.1 Critérios de seleção da amostra

Os critérios de inclusão: tratam-se de artigos que abordam temas relacionados aos interesses dessa revisão narrativa, artigos originais que possuem resumo completo na base de dados, no idioma de língua portuguesa, que estavam disponíveis gratuitamente, na íntegra, em formato eletrônico nas bases de dados e publicados entre 2010 e 2021. Os critérios de exclusão

foram subsidiados pelos de inclusão. Assim, houve exclusão de livros; dissertações; tese; editorial e artigos já selecionados na busca em outra base de dados (duplicados).

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo, por se tratar de uma pesquisa que faz uso de dados secundários de domínio público não verifica a necessidade de ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos.

Diante disso pode-se dizer que a pesquisa irá proporcionar à sociedade, aos profissionais, pesquisadores e acadêmicos um conhecimento mais aprofundado do assunto proposto.

Contudo, a pesquisa apresenta riscos mínimos, como por exemplo, quebra de sigilo perante as informações expostas nos dados epidemiológicos fornecidos.

4.3.1 Riscos e Benefícios da pesquisa

Não há riscos previstos, pois se trata de uma pesquisa bibliográfica de revisão do tipo integrativa, só havendo coleta de dados via internet. Portanto, os benefícios superam os possíveis danos e riscos que possam existir, pois os mesmos contribuem para a produção do conhecimento profissional, como também proporcionam uma expansão dessas informações aos usuários, acadêmicos e profissionais da área da saúde. Proporcionando ainda como benefício, uma visão mais clara da importância do farmacêutico clínico na prevenção e controle de infecção hospitalar.

4.4 DESFECHOS

4.4.1 Desfecho primário

Espera-se que esta pesquisa possa mostrar e esclarecer a problemática existente no controle de medicamentos, como erros de prescrições e dispensação, controle e racionalização do uso de antimicrobianos, enfatizando a importância e a necessidade de se combater e controlar as infecções hospitalares, sobretudo com a participação efetiva do profissional farmacêutico, na implementação de medidas eficazes.

4.4.2 Desfecho secundário

Pretende-se diante da pesquisa, encaminhar os resultados para publicação na Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança da FACENE/FAMENE, com os critérios aos pesquisadores associados do projeto.

Os resultados obtidos diante do trabalho serão disponibilizados e divulgados as principais instituições e profissionais da área, envolvidos na análise, tratamento e distribuição da água destinada a população, além de toda a comunidade acadêmica envolvida que se interesse pelo proposto assunto. A pesquisa também será disponibilizada para estudos na Biblioteca Santana da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram encontrados 28.678 artigos, sendo que 2.020 achados com primeira combinação dos termos, 5.954 com a segunda e 20.701 com a terceira. No entanto, após aplicar os filtros de pesquisa, que consistiam no ano (2010 a 2021), idioma (português), trabalhos completos publicados e disponíveis na íntegra, os números reduziram-se, conforme evidenciado na tabela 1.

Combinação 1: “Farmacêutico” AND “CCIH”			
Plataforma	Scielo	Scholar Google	PubMed
Total	0	2020	0
Filtro	0	1490	0
Pré-seleção	0	20	0
Combinação 2: “Infecção Hospitalar” AND “CCIH”			
Plataforma	Scielo	Google acadêmico	PubMed
Total	14	5940	3
Filtro	1	4180	0
Pré-seleção	0	23	0
Combinação 3: “<i>infecção Hospitalar</i>” AND “Farmacêutico”			
Plataforma	Scielo	Google acadêmico	PubMed
Total	1	20700	0
Filtro	0	16100	0
Pré-seleção	0	34	0

Tabela 1: Resultados da pesquisa após combinação dos descritores.

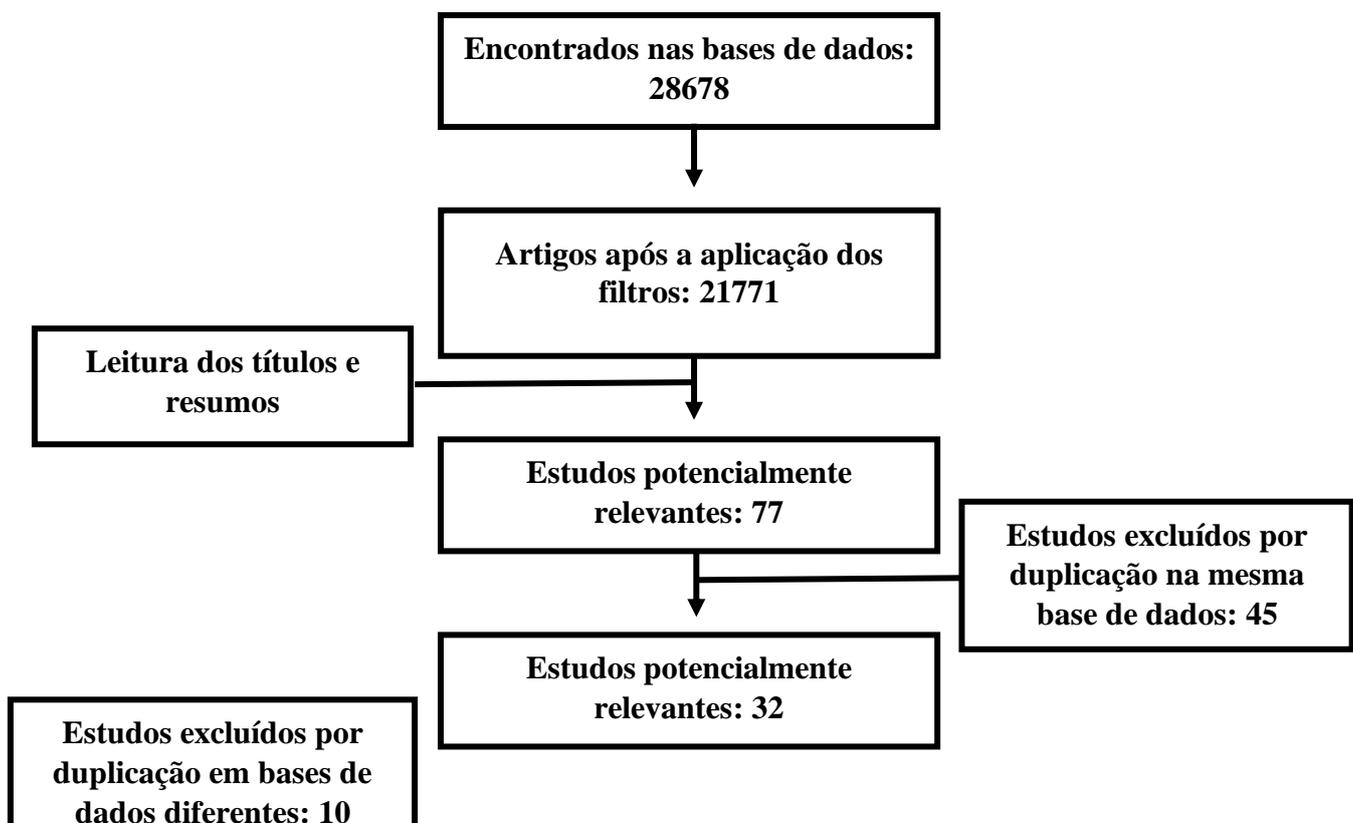
Fonte: Autoria própria (2022).

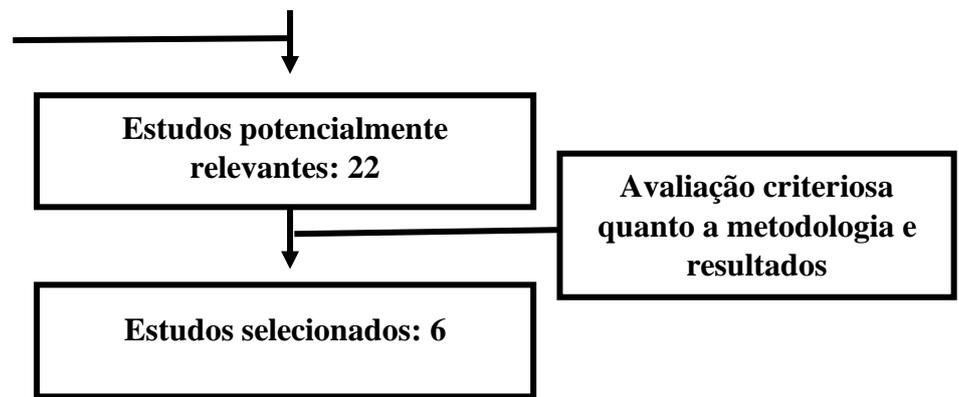
Os artigos que foram pré-selecionados apresentaram em seu título e/ou resumo informações abordadas de forma direta e objetiva sobre a temática proposta. Com isso, esses trabalhos pré-selecionados (n= 77) foram separados na tabela e quando somados resultou nos seguintes resultados para cada base de dados: Google acadêmico com 77 artigos, PubMed e Scielo com 0 artigos pré-selecionados.

Os artigos encontrados duas ou mais vezes na mesma base de dados foram excluídos, restando 32 artigos. Na análise, haviam 10 artigos duplicados, ou seja, apareceram em duas ou mais diferentes bases de dados, resultou-se, então, em 22 artigos pré-selecionados para serem avaliados de forma criteriosa quanto a metodologia e os resultados.

Para escolha final dos artigos pré-selecionados, foram excluídos as monografias e dissertações e os trabalhos que não apresentaram os dados necessários para a construção dos resultados. No final da coleta de dados foram selecionados 6 artigos que apresentaram potencial para realização da revisão integrativa. O detalhamento da coleta de dados é evidenciado no fluxograma da figura 2.

Figura 2: Fluxograma da elaboração da revisão integrativa.





Fonte: autoria própria (2022).

Tabela 2: Detalhamento dos resultados: autores, metodologia, resultados e conclusão

AUTORES	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
(VASCONCELOS, <i>et al.</i> , 2015).	Estudo de revisão literária de natureza exploratória e descritiva. Teve como intuito o levantamento de informações acerca do tema proposto.	Esse estudo, com o objetivo de relacionar os pilares acima, elenca resultados e pontos de discussão obtidos por diversas outras pesquisas, que abordam o uso de antibióticos no âmbito hospitalar, o desenvolvimento de resistências bacterianas, a incidência de infecções hospitalares, fechando a exposição dessas discussões com estudos que mostram efetivamente a atuação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, mostrando a importância do profissional farmacêutico nesse contexto.	A atuação conjunta do farmacêutico clínico e do médico na CCIH, para realização de busca ativa e de auditorias internas de prescrições de antimicrobianos, oportuniza melhorias nos padrões de prescrição de antibióticos. A participação do farmacêutico clínico nas ações de vigilância epidemiológica o uso racional de antimicrobianos é relevante e reconhecida internacionalmente, propondo adequações às prescrições de antimicrobianos com base nas características farmacocinéticas e farmacodinâmicas, além de oferecer subsídios para a prescrição de antimicrobianos com menor toxicidade medicamentosa e com eficácia na erradicação da infecção (FERRAZ <i>et al.</i> , 2014).
(COSTA <i>et al.</i> , 2020).	O presente trabalho e um estudo de revisão de literatura. Para tal abordagem, foram utilizados artigos e periódicos cedidos gratuitamente pela internet através dos bancos de dados Lilacs, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico, leis e portarias vigentes no País.	O controle da infecção hospitalar requer a contribuição efetiva dos profissionais da área farmacêutica, que devem participar ativamente da seleção dos antimicrobianos e agentes antibacterianos, desinfetantes e esterilizantes em conjunto com a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) para padronização no hospital das instituições ^{15,16} . Pesquisas afirmam que produtos antibacterianos, de desinfecção e esterilização são continuamente	é necessário a permanência constante do farmacêutico, que possui amplo conhecimento em antibióticos para auxiliar no controle e correta seleção dos mesmos e fungicidas para uso hospitalar. De forma a utilizar os antibióticos de forma perfeita e racional, de forma a garantir a sua eficácia nos próximos anos, controlar ou mesmo evitar novas bactérias resistentes aos

		processados e supervisionados por farmacêuticos.	medicamentos e novos casos de infecções hospitalares, aumentando assim o tempo de hospitalização e/ou a morbilidade e mortalidade.
(OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2015).	Realizou-se o estudo nos hospitais pertencentes a 8ª Coordenadoria Regional de Saúde – CRES – CE, localizados na região do Sertão Central, entre os meses de setembro e outubro, seguindo os seguintes critérios de inclusão: pertencerem a 8ª CRES – CE, possuírem a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH e aqueles que concordassem com participação na pesquisa.	Embora se tenha encontrado dados sobre a presença do farmacêutico e suas atividades na CCIH, há possibilidade de inconformidade com a situação real, pois não houve contato com farmacêutico das CCIH em nenhum momento da pesquisa, sendo que o repasse de informação sobre as atividades, tanto da CCIH quanto do farmacêutico na mesma foi realizada por enfermeiros.	A ausência da CCIH na maioria dos hospitais da 8ª CRES – CE revela a não adesão às determinações da Portaria no 2.616/98, além de mostrar o descaso quanto à prevenção e o controle das infecções hospitalares. Atividades indispensáveis como a vigilância epidemiológica, a padronização de antimicrobianos, germicidas e correlatos, e a promoção do uso racional destes, não eram realizadas em algumas destas comissões, propiciando para o aparecimento de um grande problema de saúde pública, as IH, que são motivos de transtornos para o paciente e de altos investimentos para o tratamento dos mesmos.

<p>(GUIMARAES <i>et al.</i>, 2017).</p>	<p>O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura no qual abrange o tema referente às IH e de que maneira o farmacêutico pode atuar a fim de diminuir ou evitar que microrganismos resistentes se multipliquem no âmbito hospitalar.</p>	<p>Com base no estudo do Conselho Federal de Farmácia (CFF),²⁶ o progresso das atividades hospitalares se desenvolveu a necessidade da participação real do farmacêutico na equipe de saúde, que tem sido demonstrada a redução de erros e garantia da segurança ao paciente após essa iniciativa. A farmácia é um setor do hospital que necessita de elevados valores orçamentários e o farmacêutico hospitalar tem atuado em assumir atividades clínico-assistenciais e contribuindo para racionalização administrativa com consequência redução de custos.</p>	<p>O desempenho do farmacêutico juntamente com os demais profissionais de saúde tem sido significativamente relevante para o controle das IH, condutas de vigilância ao uso racional de antimicrobianos são indispensáveis e reconhecidas em diversos países essas sugerem adaptações às prescrições de antibióticos de acordo com as propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos medicamentos, além de proporcionar auxílio nas prescrições com baixa toxicidade medicamentosa, promovendo eficácia na eliminação de bactérias.</p>
<p>(OLIVEIRA <i>et al.</i>, 2017).</p>	<p>A pesquisa foi aplicada em cinco hospitais, em três diferentes estados, no primeiro semestre de 2016. Este estudo se caracteriza como descritivo-exploratório do tipo qualitativo, e pesquisa de campo, que tem como objetivo descrever características de uma realidade proporcionando uma visão geral do problema. Segundo Gil (2002), as pesquisas exploratórias proporcionam maior familiaridade com o problema e o tornam</p>	<p>São funções importantes da CCIH: a quantificação e a notificação dos tipos de infecção; padronização de medicamentos antimicrobianos; protocolos profiláticos e terapêuticos que se adaptem ao atendimento do hospital; padronização de germicidas a serem usados; treinamento da equipe de limpeza; estabelecimento de formulários para prescrição de antimicrobianos que tenham justificativa para seu uso, previsão de terapêutica e visitas clínicas que venham a garantir a política de uso de medicamentos</p>	<p>Este estudo descreveu as atribuições do Farmacêutico no controle de infecções hospitalares partindo de uma amostra de cinco farmacêuticos hospitalares, sendo três do estado de Minas Gerais, um do Rio Grande do Sul e outro de Pernambuco, assim, este trabalho se limita aos hospitais analisados. No decorrer deste estudo foram identificados assuntos correspondentes que permitem o desenvolvimento de</p>

	mais claro ou estabelecem vários aspectos referentes ao estudo.	antimicrobianos em pacientes internados no hospital (SOUZA, 2014).	outros trabalhos objetivando expandir o entendimento do contexto avaliado e a confirmação dos conhecimentos obtidos.
(SILVA <i>et al.</i> , 2021).	O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, descritiva, com abordagem qualitativa.	É possível verificar que a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, iniciada no Rio Grande do Sul e estabelecida pela Portaria nº 2.616/98, é fundamental para a prevenção e controle da infecção hospitalar, possuindo caráter deliberativo e tendo em sua composição os profissionais da saúde, sendo eles: médicos, enfermeiros, farmacêuticos e profissionais do laboratório de microbiologia, além da administração do hospital. Já a carga horária desses profissionais nessa comissão é calculada de acordo com o número de leitos do hospital (BARBOSA; SIQUEIRA; MANTOVANI, 2012).	Diante da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, que envolve uma equipe multiprofissional de saúde, destaca-se a importância da atuação do farmacêutico, sendo esta necessária no controle e prevenção da infecção hospitalar, tendo em vista que ela está relacionada em muitos casos com o uso indiscriminado dos medicamentos antimicrobianos.

Enfatiza-se a importância de uma equipe de farmacêuticos e profissionais de saúde, pois trabalham para melhorar a condição clínica do paciente, examinar medicamentos e fornecer atendimento farmacêutico aos pacientes.

É importante estudar sobre as infecções hospitalares e seu grande avanço e resistência bacteriana, bem como seu uso indiscriminado de antibióticos.

Com isso, identifica-se que o profissional farmacêutico presente nos hospitais é de grande importância para o controle dessas infecções, pois é o profissional conhecedor de medicamentos, em especial os antibióticos, permitindo o controle do uso desses medicamentos e evitando microrganismos resistentes. Para evitar a disseminação de microrganismos resistentes aos medicamentos, infecções nosocomiais, longas permanências hospitalares e mortalidade dos pacientes, a importância do farmacêutico no ambiente hospitalar, por possuir conhecimento sobre os medicamentos, pode controlar o uso de antimicrobianos para evitar bactérias resistentes aos medicamentos (GUIMARAES *et al.*, 2017).

Descrevendo a participação do farmacêutico no controle de infecções hospitalares, em uma amostra de cinco farmacêuticos hospitalares, três eram de Minas Gerais, um do Estado do Rio grande do Sul, e outro de Pernambuco, ao analisar os questionários respondidos pelos farmacêuticos, observou-se que eles não estavam desempenhando todas as funções que lhes eram atribuídas, o que dificulta a prevenção e o controle das infecções hospitalares (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Em outro estudo sobre a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e atuação do farmacêutico hospitalar caracterizou-se as CCIH dos hospitais da 8a CRES – CE que a atuação do farmacêutico hospitalar nestas comissões e em análise os médicos, enfermeiros, farmacêuticos e administradores estavam presentes em todas as CCIH encontradas, sendo um ponto positivo para o controle de infecção hospitalar (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

As atividades mais desenvolvidas pelos farmacêuticos na CCIH foram o monitoramento das prescrições de antimicrobianos e a elaboração de relatórios de consumo. Entretanto, nem todos realizavam atividades importantíssimas como a promoção do uso racional de antimicrobianos, germicidas e correlatos, e a educação permanente da equipe de saúde. Observa-se que estudo realizado pelos autores citados não compartilham de mesma conclusão de análise, pois a pesquisa por Oliveira et al (2017), declaram que os farmacêuticos não desempenham suas funções e relatam suas dificuldades no controle de infecções hospitalares, já para Oliveira; et al., (2015), destacam a participação da equipe de profissionais de saúde, o qual contribui para controle da infecção hospitalar, principalmente o farmacêutico no controle do uso racional de antimicrobianos.

O uso de antimicrobianos no âmbito hospitalar e as atribuições do farmacêutico na comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH) por Vasconcelos et al (2015), relatam sobre o uso de antibióticos no âmbito hospitalar e verifica as atribuições do farmacêutico junto à comissão de controle de infecção hospitalar, importância do farmacêutico na CCIH no controle de infecções hospitalares, em estudo sobre o papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de revisão mostrou que, nos artigos estudados, a infecção hospitalar foi apontada como um dos problemas mais desenvolvida no ambiente hospitalar devido principalmente à falta de controle sobre os procedimentos desenvolvidos no tratamento, no uso racional dos antimicrobianos e na falta do profissional farmacêutico para supervisioná-lo. Portanto a importância fundamental do profissional farmacêutico hospitalar nesse controle da distribuição e regulação desses medicamentos, principalmente antibióticos, é imprescindível dentro do ambiente hospitalar.

A importância da presença de um profissional farmacêutico no hospital e na equipe da CCIH é fundamental para o controle das infecções hospitalares. Porque os profissionais possuem amplo conhecimento em medicamentos, controle e seleção desses medicamentos para o tratamento adequado dos pacientes.

Como melhoria do comportamento farmacêutico, deve desempenhar funções relacionadas ao controle de infecções hospitalares junto aos demais profissionais de saúde, o que auxilia na redução da disseminação da resistência bacteriana, além de estimular práticas adequadas de lavagem das mãos e promover o uso adequado de antimicrobianos, para maior segurança e tratamento mais eficaz para os pacientes.

REFERÊNCIAS

BUSH, Larry M.. **Desenvolvimento de infecção**. 2019.

COSTA, Ingrid Ribeiro Da et al. **A importância do farmacêutico na CCIH / The importance of the pharmacist in CCIH**. brazilian applied science review. manaus.

FRANCO, J. M.; MENDES R. C.; CABRAL F. R. F.; MENEZES C. D. A. **O Papel Do Farmacêutico Frente À Resistência Bacteriana Ocasionalada Pelo Uso Irracional De Antimicrobianos**. Semana Acadêmica. Fortaleza, v.1, n.72, p.1-17, 2015.

GUEDES, R. A. C; ALVARES, A. C. M. **O uso racional de antimicrobianos como prevenção da resistência bacteriana**,2014.

GUIMARÃES, J. N. A.; HORÁCIO, B.O.; TERRA, A. T. J. **A atuação do profissional farmacêutico no controle das infecções hospitalares**. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v.8, n. 1, 2017.

KADOSAKI, L. L.; SOUSA, S. F.; BORGES, J. C. M. **Análise do uso e da resistência bacteriana aos antimicrobianos em nível hospitalar**. Rev. Bras. Farm. 2012.

MARTINS, M.A. **Aspectos históricos da infecção hospitalar**. In: OLIVEIRA. A.C.: ARMOND, G.A.; CLEMENTE, W.T. Infecções hospitalares: epidemiologia, prevenção e controle. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

OLIVEIRA, B. L.; PIRES, E. C. R. **Atribuições do farmacêutico na comissão de controle de infecções hospitalares**, [S.I: s.n.], 2016.

OLIVEIRA, Francisco Roberto Pereira de, et al. **COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR (CCIH) E ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO HOSPITALAR: CONTEXTO E IMPORTÂNCIA**. informative geum bulletin. Piauí.

OLIVEIRA, F. R. P.; BARROS, K. B. N. T.; SATURNO, R. S. S.; FONTELES, M. M. F.; BATISTA, J. M. **Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e atuação do farmacêutico hospitalar: contexto e importância**. Boletim Informativo Geum, v. 6, 2015.

PEREIRA, M. S.; SOUZA, A. C. S.; TIPPLE, A. F. V.; PRADO, M. A. **A INFECÇÃO HOSPITALAR E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O CUIDAR DA ENFERMAGEM**. Goiânia, Goiás, 2005.

QUIRINO, M. G.; MENDES, R. C. **Importância do farmacêutico na prevenção e controle junto a equipe do programa de controle de infecção hospitalar**. Rev. e-ciência, 2016.

ROSA, S. L.; PINEDO, F.J. R. **A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO DENTRO DE UM PROGRAMA DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR (PCIH)**, 2013.

SOUZA, L. P. **Os desafios na prevenção e controle de infecção hospitalar a âmbito institucional: uma discussão a partir da análise do cenário de uma instituição de saúde brasileira**. Monografia Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2014.

STORPIRTS, S.; MORI, A. L. P. M.; YOCHIY, A.; RIBEIRO, E.; PORTA, V. **O Farmacêutico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar** In: STORPIRTS, S. Ciências Farmacêuticas: Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica, 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VASCONCELOS, D. V.; OLIVEIRA, T. B.; ARAUJO, L. L. N. **O uso de antimicrobianos no âmbito hospitalar e as atribuições do farmacêutico na comissão de controle de infecção hospitalar (CCIM)**, [S.I.: s.n.]. 2015.