



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA

JOSÉ GUILHERME DA SILVA SANTOS

**POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS
EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO**

CUITÉ - PB
2022

JOSÉ GUILHERME DA SILVA SANTOS

**POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS
EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Egberto Santos Carmo.

CUITÉ - PB
2022

S237p Santos, José Guilherme da Silva.

Possíveis problemas relacionados a medicamentos antimicrobianos em um Hospital Público Paraibano. / José Guilherme da Silva Santos. - Cuité, 2022. 42 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.

"Orientação: Prof. Dr. Egberto Santos Carmo".

Referências.

1. Infectologia.
 2. Infecção hospitalar.
 3. Antimicrobiano.
 4. Medicamentos - problemas - antimicrobiano.
 5. Cuidado farmacêutico.
 6. Hospital público paraibano - infecção.
 7. Hospital público paraibano medicamentos - problemas.
 8. Interação medicamentosa.
- I. Carmo, Egberto Santos. II. Título.

CDU 616.9(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADEMICA DE SAUDE - CES
Sítio Olho D'água da Bica, - Bairro Zona Rural, Cuité/PB, CEP 58175-000
Telefone: (83) 3372-1900 - Email: uas.ces@setor.ufcg.edu.br

REGISTRO DE PRESENÇA E ASSINATURAS

JOSÉ GUILHERME DA SILVA SANTOS

POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 30/11/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Egberto Santos Carmo

Orientador

Profª Yonara Monique da Costa Oliveira
Avaliador(a)

Profª Andrezza Duarte Farias
Avaliador(a)



Documento assinado eletronicamente por **EGBERTO SANTOS CARMO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 30/11/2022, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDREZZA DUARTE FARIAS, PROFESSOR 3 GRAU**, em 30/11/2022, às 16:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **YONARA MONIQUE DA COSTA OLIVEIRA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 30/11/2022, às 20:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **2957329** e o código CRC **384D50B1**.

Dedico aos meus pais, Josélia Santos e José Jurandir, *minha amada flha Ana Liz*, meus avós Amélia Vasconcelos (*in memoria*), Benedito Julião (*in memoria*), minha tia Gilmailza Vasconcelos e a Mirla Dantas e toda sua família, que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado forças até aqui. Agradeço a todos os meus familiares, principalmente a minha Josélia da Silva Santos, que sempre me apoiou, me deu bons conselhos e ajudou em momentos difíceis. A minha filha Ana Liz a qual sempre iluminou meus dias com muito amor. Ao meu pai, José Jurandir Do Santos Aos meus irmãos: Allyson Roan e Wellyson Santos. A minha segunda família de Açú-RN, que Deus me abençoou mais uma vez, e que são um dos pilares que sustentam minha força e fé, especialmente a todos que compõem a família da nossa amada Dona Bilica (Matheus Rodriguez, Antônio Neto e a sua mãe Rosy Rodriguez, Victor Arabi e Sara) amo vocês. Agradeço infinitamente a toda minha família que sempre me apoiaram em todo meu caminho.

A Mirla Dantas, por sempre me motivar e acreditar em meu potencial. Agradeço por toda ajuda, companheirismo e pelos momentos felizes vividos. Você e o seu incentivo foram os principais motivos para que eu pudesse concluir o curso. Amo você.

Agradeço a todos os amigos e colegas que me auxiliaram nas atividades acadêmicas, e que comigo suportaram os desafios. Em especial a Paulo César, Danilo Valentim, Guilherme Ferreira e Fábio Barros que me ajudaram em momentos difíceis e em dificuldades compartilhadas durante o curso.

A coordenação e todos os profissionais presentes do Hospital municipal de Cuité-PB, por ter permitido esta pesquisa ser desenvolvida. Ao professor Rand Randall (UFRN) e a toda família que compõem o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Cuidado Farmacêutico (NEPFARMA).

Ao meu orientador Egberto Carmo por todos os ensinamentos e por ter me orientado com muita paciência e eficácia. Agradeço a todos os professores com quem tive a honra de estudar durante o curso. A banca examinadora, composta pelos já mencionados Egberto Carmo, Andrezza Duarte Farias e Yonara Monique da Costa Oliveira.

RESUMO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, quando surgem, necessitam de tratamento adequado, que inclui muitas vezes, a utilização de antimicrobianos pelo paciente. Contudo, nesse processo, podem ocorrer erros de prescrição, surgir reações adversas, interações medicamentosas, entre outras situações, que comprometem a eficácia e segurança da terapia. Diante disso, objetivou-se detectar possíveis problemas relacionados a medicamentos (PRM's) antimicrobianos, utilizados por pacientes internos em um hospital paraibano. Para tanto, foi realizado um estudo prospectivo, longitudinal e observacional, no período de novembro de 2020 a agosto de 2021, por meio da análise de prontuários e anamnese farmacêutica com pacientes. Quanto a classificação desses problemas, utilizou-se o sistema internacional Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) versão 9.0, considerando uma avaliação sistemática da indicação, efetividade, segurança e adesão do paciente ao tratamento farmacológico. Como resultado, fizeram parte da amostra 45 internos, com predomínio do sexo masculino (51,1%), idade média de 61,2 anos, A Ceftriaxona foi o antibiótico de uso sistêmico mais utilizado e o principal PRM detectamos a pouca legibilidade das prescrições (40%). Sendo assim, os resultados desse trabalho sugerem que se faz necessário instituir medidas urgentes de sensibilização dos prescritores, em busca de uma prescrição clara, legível e coesa, ou a adoção de um sistema computadorizado, que consequentemente contribuiria para prevenir o surgimento dos PRM, proporcionando segurança e bem-estar aos pacientes internos.

Palavras-chave: Infecção hospitalar, Antimicrobiano, Evento adverso, Problemas relacionados a medicamentos, Cuidado farmacêutico.

ABSTRACT

Health Care-Related Infections, when they arise, require adequate treatment, which includes the use of antimicrobials by the patient. However, in this process, prescription errors, adverse reactions, drug interactions may occur, among other situations, which compromise the efficacy and safety of the therapy. Therefore, the objective was to detect possible problems related to antimicrobial drugs (PRM's) used by inpatients in a hospital in Paraíba. Therefore, a prospective, longitudinal and observational study was carried out, from November 2020 to August 2021, through the analysis of medical records and pharmaceutical anamnesis with patients. As for the classification of these problems, the International System Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) version 9.0 was used, considering a systematic assessment of the indication, effectiveness, safety and patient adherence to pharmacological treatment. As a result, 45 inmates were part of the sample, with a predominance of males (51.1%), mean age of 61.2 years, Ceftriaxone as the most used antibiotic for systemic use and with the main MRP being the poor readability of the prescriptions (40 %). Therefore, the results of this work suggest that it is necessary to institute urgent measures to raise the awareness of prescribers, in search of a clear, readable and cohesive prescription, or the adoption of a computerized system, which would consequently contribute to preventing the emergence of MRP, providing safety and well-being of inpatients.

Keywords: Nosocomial infections, Antimicrobial, Adverse event, Drug-related problems, Pharmaceutical care.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características gerais dos pacientes em uso de antimicrobianos utilizados no Hospital Municipal de Cuité-PB.	24
Tabela 1 – PRM detectados em usuários de medicamentos antimicrobianos em um Hospital Municipal de Cuité-PB, classificados de acordo com o sistema internacional Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) v9.00.	25
Tabela 3 - Subgrupos Terapêuticos, segundo classificação ATC, prescritos no Hospital Municipal de Cuité - PB.	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 Geral	11
2.2 Específicos	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 Infecções Relacionados a Assistência a Saúde	12
3.2 Microrganismos – Bactérias e fungos.....	12
3.3 Epidemiologia das IRAS	14
3.3.1 Diagnóstico	15
3.3.2 Tratamento	16
3.4 Farmácia Clínica	16
3.4.1 Importância do farmacêutico na prevenção das IRAS.....	18
3.5 Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM).....	19
4 METODOLOGIA	21
4.1 Desenho do estudo, população e amostra	21
4.2 Critérios de inclusão e de exclusão.....	21
4.3 Coleta de dados.....	21
4.4 Caracterização dos problemas relacionados a medicamentos	22
4.5 Riscos e Benefícios.....	23
4.6 Análise estatística	24
4.7 Considerações éticas	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
7 REFERÊNCIAS	30
8 APÊNDICES	36
9.ANEXO	42

1 INTRODUÇÃO

O erro na prescrição, a ausência de um diagnóstico fidedigno, o uso não racional de antimicrobianos, as interações medicamentosas, a automedicação e as reações adversas, vem contribuindo para desenvolvimento de microrganismos resistentes a diversas classes de antimicrobianos, dificultando cada vez mais a efetividade e segurança da farmacoterapia (ANVISA, 2015; SANTOS, 2019).

Neste contexto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) vem alertando desde o século XX para um emergente problema de saúde pública, as infecções hospitalares (IH), termo que vem sendo substituído recentemente por Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS), as quais são definidas como infecções adquiridas durante o período de internação ou após este período (WHO, 2014).

As IRAS são responsáveis por afetar milhões de pessoas em todo o mundo e como consequência ocasionar milhões de mortes. Nos EUA cerca de 5% dos pacientes internados contraem alguma infecção, na Europa 10% e no Brasil essa porcentagem chega aos 15%, matando 100 mil pessoas das 720 mil infectadas anualmente (MACHADO *et al.*, 2012).

Atuar na prevenção dessas infecções melhora a segurança e qualidade de saúde dos pacientes hospitalizados, seja desde efetividade do seu tratamento, até à diminuição no período de internação, resultando em menores custos aos cofres públicos, além de aumentar a rotatividade dos leitos (SOUZA *et al.*, 2018).

Tauffer *et al.* (2019) realizaram um estudo em um hospital público no qual foi possível identificar 157 microrganismos diferentes, sendo 131 bactérias gram-negativas (83,4%) e 26 (16%) gram-positivas, sendo identificadas principalmente os gêneros *Acinetobacter* spp. com 21%, *Pseudomonas* spp. (19,1%), *Klebsiella* spp. (16,56%), *Staphylococcus* spp. (13,3%) e o gênero *Enterobacter* spp. (10%). Dentre as decorrentes prevalências de infecções hospitalares por bactérias dá-se o uso amplo de antimicrobianos e a possibilidade de surgir resistência bacteriana a estes.

Os fungos também podem ser responsáveis por IRAS, especialmente em imunossuprimidos, a exemplo da espécie *Candida* sp., a qual responde por cerca de 80% das infecções fúngicas documentadas em hospitais, sendo a espécie fúngica mais diagnosticada a partir de corrente sanguínea (SILVA; RICHNI, 2016; ZHAI *et al.*, 2019).

O profissional farmacêutico clínico começou a contribuir com seus conhecimentos técnicos científicos, após a introdução da farmácia clínica dentro dos hospitais, contribuindo para formação de equipes multidisciplinares, visando unicamente o cuidado e bem-estar do paciente. Dentre as atividades mais importantes realizadas pelo farmacêutico clínico, destaca-se o uso racional dos medicamentos, prevenções das IRAS, orientações sobre interações medicamentosas, revisão da farmacoterapia e o seguimento farmacoterapêutico, cujo objetivo é prevenir, detectar e resolver os Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM).

Os PRM's necessitam diretamente de supervisão multiprofissional, pois sem esta pode-se observar ineficácia na abordagem terapêutica, conseqüentemente influenciando na qualidade de vida dos pacientes e em seu processo de cura. Tendo em vista as conseqüências dos PRM's no uso de antimicrobianos é de suma importância as pesquisas que visam detectá-los, visando minimizá-los ou corrigi-los (CALVO, 2018).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Caracterizar possíveis problemas relacionados a medicamentos antimicrobianos em um hospital geral.

2.2 Específicos

- Caracterizar demográfica e clinicamente os pacientes avaliados;
- identificar o tipo dos possíveis problemas relacionados a medicamentos;
- identificar as principais causas de PRM's e
- verificar os principais medicamentos envolvidos em possíveis problemas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Infecções Relacionados a Assistência a Saúde

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que milhões de pessoas todos os anos são infectadas no âmbito hospitalar. Estas infecções podem ocorrer em decorrência da condição clínica do paciente, ausência da vigilância epidemiológica e sanitária, péssima educação em higienização pelos profissionais e do uso irracional ou inadequado dos antimicrobianos (FIOCRUZ, 2010; WHO, 2014; ANVISA, 2015).

Para um bom serviço de saúde é necessário que as Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS) sejam prevenidas, medidas como a lavagem adequada das mãos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), esterilidade nos procedimentos, evitar acidentes e escolher de forma adequada o antimicrobiano que o paciente irá fazer uso. Todas estas ações são de suma importância, tendo em vista que as infecções podem se tornar um grave problema nas instituições de saúde (ANVISA, 2015; VERBEEK *et al.*, 2019).

Prevenir essas infecções significa melhorar a segurança e saúde dos pacientes hospitalizados, desde a eficácia e qualidade do seu tratamento, à diminuição no tempo de internação, que irá resultar diretamente em menores custos aos cofres públicos. Portanto, o controle de ações preventivas é essencial pela gravidade dos riscos que estas infecções oferecem ao enfermo e a todos que trabalham ou frequentam o ambiente hospitalar, tendo em vista que são frequentemente causadas por bactérias, podendo ter como agentes causadores em menor proporção fungos e vírus (FIOCRUZ, 2010; ANVISA, 2015).

3.2 Microrganismos – Bactérias e fungos

Os pacientes internados em unidades de saúde estão rotineiramente expostos a essas possíveis infecções, seja pelo próprio ambiente hospitalar, pelos microrganismos determinantes para tal ou pela baixa imunidade, além dos procedimentos invasivos e terapias prolongadas com antimicrobianos, podendo gerar diversas complicações (MOURA *et al.*, 2007; SAMPAIO *et al.*, 2013).

De acordo com Lima *et al* (2017) e Batista *et al* (2015) em suas respectivas pesquisas, as principais espécies bacterianas encontradas em ambiente hospitalar foram *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus*

aureus. O número elevado de infecções hospitalares por bactérias impulsiona o uso de diferentes classes de antibacterianos em ampla proporção, o que influencia diretamente no possível surgimento de uma resistência bacteriana a estes medicamentos.

As bactérias podem desenvolver resistência a várias classes de antibacterianos, sendo esta desenvolvida através de mecanismos adquiridos ou intrínsecos nos quais podem ocorrer uma mutação gênica através do compartilhamento genético entre as bactérias ou por uma mutação espontânea. Em um contexto global a resistência bacteriana vem crescendo drasticamente todos os anos, sendo reconhecida como uma das principais preocupações globais de saúde, prolongando o tempo de internação e a readmissão hospitalar, implicando no uso de antibacterianos de amplo espectro (seu mecanismo de ação atinge um número maior de espécies bacterianas), aumentando o risco de mortalidade, principalmente devido ausências de alternativa terapêutica, conseqüentemente ocorrendo a diminuição da segurança do interno (CDC, 2013; WHO, 2014; LOUREIRO *et al.*, 2016; ANVISA, 2017; CANIÇA *et al.*, 2019).

Um estudo realizado pela OMS alerta para um aumento drástico nos números de mortes por IRAS em decorrência da resistência bacteriana. Em 2050 estima-se que essa resistência será considerada uma epidemia, matando cerca de uma pessoa a cada 3 segundos, totalizando 10 milhões de pacientes todos os anos, ultrapassando o número de óbitos causado por câncer e outras doenças atualmente (O'NEILL, 2014).

Tratando-se dos principais locais de infecção de cada bactéria, a *Streptococcus pyogenes* é relevante nos enxertos, *Staphylococcus aureus* nas infecções em cirurgias limpas, *Staphylococcus epidermidis* nas cauterizações vasculares e implantes, além dos enterococos, enterobactérias e as bactérias anaeróbicas estão relacionadas aos processos infecciosos do trato digestivo e urinário, e por fim, a *Pseudomonas aeruginosa* e alguns gram-negativos não fermentadores estão prevalentes em queimaduras e pneumonias (ANVISA, 2000)

Os fungos têm uma participação menor no que se diz respeito a estas infecções, porém por serem pouco considerados para seguir para diagnóstico isolado, por vezes são subnotificados (ANVISA, 2000). A infecção fúngica pode surgir após cirurgias de alta complexidade, procedimentos invasivos, terapias prolongadas e sistema imunológico deprimido, tendo como principal espécie encontradas nas IH a *Candida* sp. (cerca de 80% das infecções fúngicas documentadas em hospitais), segundo Silva (2016) além desta, as principais espécies fúngicas são *Cryptococcus* spp. e *Pneumocystis jirovecii* estando como as principais espécies habituais entre os fungos leveduriformes. Além desta, há a

constante identificação das leveduras *Trichosporon* spp., *Saccharomyces* spp. e *Rhodotorula* spp.

A *Candida* sp. se faz presente em infecções da corrente sanguínea (candidemia). Segundo Colombo *et al.* (2006) esta infecção tem grande incidência no Brasil, com taxas de 2,49 casos/1000 admissões e 0,39 episódios/1000 pacientes/dia, que equivalem a taxas maiores que aquelas encontradas em países do hemisfério Norte, na qual sua predominância de casos no país brasileiro pode ser explicada pela ausência de profilaxia e treinamentos dos profissionais e falta de recursos. Por fim, dentre os fungos filamentosos presentes nas infecções invasivas em ambiente hospitalar destaca-se o gênero *Aspergillus* (PFALLER; DIEKEMA, 2010; KLINGSPOR *et al.*, 2015).

3.3 Epidemiologia das IRAS

As doenças e mortes decorrentes das IRAS são significativas, o que resulta em uma menor qualidade de vida, hospitalizações prolongadas e aproximadamente 99,000 mortes em excesso a cada ano. De acordo com estudo britânico de 2014 a resistência bacteriana gera novas superbactérias que podem matar, por ano, cerca de 700 mil pessoas em todo o mundo. No Brasil 720.000 mil pessoas que equivalem a 15% dos pacientes internados contraem alguma infecção hospitalar e o número de mortes ultrapassam 100 mil pessoas (MARCHADO *et al.*, 2012; O'NEILL, 2014; NEVES; BULGARELI; CARNUT, 2019).

Um estudo realizado entre os anos de 2012 a 2014 no Hospital Universitário Alcides Carneiro situado na cidade de Campina Grande na Paraíba, confirmou a partir do banco de dados do CCIH do hospital, inúmeros casos de infecções que ocorreram nas enfermarias na clínica médica, portando, todos os casos documentados de IH foram comprovados através de testes laboratoriais. O referente estudo constatou uma média de 6,3% o que tornou complexo afirmar se essa taxa é elevada ou não, devido aos diferentes percentuais apresentados em outros hospitais universitários do Brasil, em virtude que essas médias de infecções mudam de acordo com o porte do hospital e de seus serviços de assistências ofertados, afirmando que a maioria dessas infecções poderiam ter sido prevenidas através da realização de um programa de medidas de vigilância sanitária (FRANÇA; FORTES; SILVA, 2015).

3.3.1 Diagnóstico

Em 1990 foram criados os critérios de diagnósticos das infecções, porém com os avanços das tecnologias utilizadas nos serviços de saúde, os Grupos de Trabalho (GT) foram formados entre os anos de 2008 e 2010, com a finalidade de atualizar e propor alterações relevantes nos critérios de diagnósticos nacionais das IRAS, elaborando ainda os manuais que continham as medidas de prevenção para as frequentes IRAS. De acordo com a OMS (2015) as IRAS são consideradas o evento adverso mais frequente na assistência à saúde, principalmente pela dificuldade na união de dados concretos, gerando a ausência de uniformidade nos critérios de diagnóstico (ANVISA, 2017).

Estes critérios de diagnóstico permitem a identificação do caso, a coleta e interpretação das informações envolvidas pelos profissionais e gestores, possibilitando a definição do perfil endêmico da região a partir dos dados das instituições presentes nesta, gerando o monitoramento, farmacoterapia adequada e conseqüentemente mais segurança e qualidade de vida aos pacientes. Os critérios foram definidos e detalhados de forma a englobar todas as possíveis infecções hospitalares, sendo subdivididas em infecção do sítio cirúrgico, na corrente sanguínea, no trato respiratório, trato urinário entre outras infecções (ANVISA, 2017).

Quanto ao diagnóstico laboratorial, a bacterioscopia consiste na identificação da bactéria causadora do processo infeccioso, fornecendo um resultado presuntivo, finalizado com o cultivo da cultura, fornecendo um diagnóstico preciso. A ausência ou presença destas depende do local da coleta, portanto é imprescindível correlacionar a cultura em concordância com o local que será coletada a amostra (MOREIRA; CARVALHO; FROTA, 2015).

Inicialmente é realizada a coloração do esfregaço, como por exemplo a técnica de Gram que analisa qual cor irá predominar, nas quais as bactérias gram-positivas irão corar-se em violeta e as bactérias gram-negativas, em vermelho. Seguindo posteriormente para a análise microscópica do esfregaço, preconizado pela ANVISA a observação de células epiteliais, leucócitos e microrganismos de forma numérica ou qualitativa observando o esfregaço em imersão 1000x (10x ocular e objetiva 100x). Além disto deve ser avaliado o tamanho e forma das bactérias presentes, descritas por cocos (esférico), bacilos (em forma de bastão) e espirilo (MOREIRA; CARVALHO; FROTA, 2015).

Para o cultivo de bactérias e fungos em laboratório é insubstituível meios de cultura que contenham todos os nutrientes necessários para suprir as necessidades de crescimento destes. Existem ainda os testes de identificação bacteriana, catalase, coagulase, DNase. Além do antibiograma, o qual define a susceptibilidade, seja a sensibilidade ou resistência, do microrganismo a determinado antibiótico, contribuindo para a correta orientação terapêutica, determinando assim o tratamento ideal para a infecção daquele paciente, objetivando a eficácia e segurança no acompanhamento farmacoterapêutico (CERCERANO; SAAVEDRA, 2011; VALENCIA, 2013; MADIGAN *et al.*, 2016; MURRAY, 2018).

3.3.2 Tratamento

O tratamento das infecções hospitalares irá variar de acordo com causa, ou seja, qual microrganismo é responsável por tal, e de acordo com o local. Infecções locais são controladas por incisão ou drenagem, as infecções sistêmicas são tratadas por antibioticoterapia ou antifúngicos, aquelas ocorridas em decorrência de contaminação por alimentos devem ser identificadas para que outros indivíduos não tenham contato com o microrganismo (MURRAY, 2018).

A terapia sistêmica por medicamentos, principalmente antibacterianos, deve ocorrer precisamente de forma adequada, racional e responsável, pois o uso abusivo destes medicamentos, ou de escolha inadequada, são determinantes para evolução do paciente e para o surgimento de microrganismos resistentes a diversos fármacos (MOURA *et al.*, 2007).

A limpeza adequada das feridas e o uso correto dos medicamentos e desinfetantes previnem toda e qualquer infecção, incluindo também a lavagem correta das mãos, cobertura de qualquer ferimento e/ou cicatriz exposta, minimizando desta forma os meios de transmissão (MURRAY, 2018).

3.4 Farmácia Clínica

Em 1979 histórico ocorreu em Natal-RN no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) e obteve a participação dos primeiros farmacêuticos atuantes que desenvolveram a instauração da farmácia clínica, Aleixo Prates, Inés Ruiz, Tarcísio Palhano e o médico Onofre Lopes Júnior, foram o alicerce para uma nova jornada de transformações da farmácia brasileira e da Assistência Farmacêutica (AF) (CUNHA; BRANDÃO, 2010).

Atualmente o Conselho Federal de Farmácia (CFF) através da Resolução nº 585, de 2013 define a Farmácia Clínica como uma área da farmácia voltada a aplicação da ciência e da prática contra o uso irracional de medicamentos, na qual a função dos farmacêuticos estão destinadas ao cuidado e bem-estar do paciente oferecendo-lhes uma otimização farmacoterapêutica em conjunto com uma equipe multiprofissional de saúde, essa atividade pode ser exercida e praticada em hospitais, unidade básicas de saúde, farmácias comunitárias, ambulatórios entre outros locais (BRASIL, 2016).

Algum tempo atrás o farmacêutico tinha sua atividade profissional delimitada dentro dos hospitais de modo que suas funções ficassem privadas e encarregadas na maioria das vezes pelas dispensações e controle de medicamentos dos pacientes internalizados, na parte administrativa e na gestão financeira da unidade de saúde. Nos dias de hoje as atribuições farmacêuticas estão intimamente entrelaçadas com a saúde e cuidado ao paciente (DANTAS, 2011).

A introdução da farmácia clínica teve como objetivo primordial a aproximação do farmacêutico com a equipe de saúde e principalmente com o paciente em tratamento, atribuindo-lhe a chance de pôr em prática seus conhecimentos clínicos, corroborando para o exercício de diversas funções dentro de sua área hospitalar. Dentre estas estão as prevenções de doenças, cuidados emergenciais, atuação em consenso e interação com o grupo de profissionais multidisciplinares, notificando e evitando interações medicamentosas, selecionando melhores tratamentos farmacológicos, orientando sobre uma correta farmacoterapia e a importância de evitar problemas relacionados aos usos de medicamentos (SOUZA *et al.* 2018).

Desta forma, ocorre o favorecimento de uma melhor segurança e efetividade do tratamento farmacológico para o paciente internalizado, com a única finalidade de proporcionar melhoria na qualidade de vida, diminuindo o tempo de permanência e aumentando a rotatividade do uso de leitos hospitalares, consequentemente baixando os custos financeiros com os internos (SOUZA *et al.*, 2018).

A Organização das Nações Unidas (ONU) informa que o acesso da população ao medicamento é um direito para aqueles que fazem algum tratamento farmacológico de 20 maneira racional. De acordo com Pinto *et al.* (2015) o uso não racional de medicamentos ocasiona vários problemas clínicos e econômicos para o Sistema Único de Saúde (SUS), nesse contexto, quando se trata do uso de recursos financeiros públicos é essencial visar a economia e racionamento dos medicamentos utilizados nessas unidades de saúde.

Entretanto, existe uma divergência no entendimento do termo “racionar”, que se refere a distribuição controlada de recursos e “racional”, que significa um uso baseado na inteligência dos fatos envolvidos como a situação clínica do paciente, na patologia apresentada ou até mesmo no custo benefício do tratamento para o paciente, desta forma o Uso Racional de Medicamentos (URM) tem fundamento nas evidências científicas que conferem a segurança e efetividade terapêutica do fármaco escolhido, contextualizando com os objetivos da AF que segundo Ribeiro *et al.* (2015) é definida como um conjunto de ações que visam assegurar a assistência integral, a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, tendo o medicamento como insumo essencial além do acesso e do uso racional.

3.4.1 Importância do farmacêutico na prevenção das IRAS

No ambiente hospitalar existem órgãos que contribuem para o controle e prevenção das infecções, como a Comissão de Controle de Infecções Hospitalar (CCIH) e o Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), no qual o farmacêutico clínico em conjunto com a equipe multiprofissional desenvolve uma importante função para promover a segurança e selecionar o tratamento adequado e mais acessível, principalmente pelo uso racional de antimicrobianos e antifúngicos (QUIRINO; MENDES, 2016).

Santos *et al.* (2019) no estudo realizado no Hospital Público do Distrito Federal, consolidam a importância da criação das equipes multidisciplinares, sendo um método eficiente para fortalecer o uso racional de medicamentos e principalmente dos antimicrobianos, em que a atuação do farmacêutico é de extrema relevância nas orientações e análises antecipadas das prescrições médicas, nas dispensações dos antibióticos e no processo de preparo, diluição e estabilidade do medicamento.

A assistência técnica e clínica do farmacêutico permite a devida orientação nas correções dos receituários com antibióticos prescritos, advertindo o prescritor sobre a farmacoterapia efetiva, para que desta forma essa escolha seja racional (OLIVEIRA; PIRES, 2017).

As cepas bacterianas se tornam resistentes devido a vários fatores que envolvem o erro profissional, tal como uma prescrição de forma errônea ou ilegível, um diagnóstico sem a utilização do antibiograma, interações medicamentosas originados e a

automedicação, resultando no aumento dos riscos de reações adversas e toxicidade, facilitando assim a disseminação de cepas resistentes no ambiente hospitalar podendo agravar quadros clínicos em paciente internalizados ou infectar profissionais de saúde que trabalham neste ambiente, contribuindo para o aumento da morbidade e mortalidade (SANTOS, 2019).

Os antibacterianos são fármacos utilizados para combater as doenças infecciosas causadas por bactérias, agindo de uma maneira para inibir o crescimento bacteriano ou provocando sua morte, revolucionaram atuando de uma maneira específica, onde o fármaco busca um alvo (ligante) na estrutura bacteriana, para ocorrer o efeito desejável do fármaco a concentração do antibiótico tem que chegar numa quantidade considerável sem ocorrer alguma modificação na sua estrutura ou até mesmo uma inativação (BAPTISTA *et al.*, 2015; COSTA, 2016).

Os antibióticos são essenciais para o tratamento de infecções bacterianas e estão entre os medicamentos mais importantes no arsenal médico. Os antibióticos de uso sistêmico são classificados em diversos grupos e que estão correlacionados com seus respectivos mecanismos de ação: Quadro 1.

Antibióticos	Mecanismo de ação
Beta-lactâmicos	Inibem a síntese da peptidoglicana na parede celular bacteriana
Sulfonamidas	Competem com o ácido p-aminobenzoico pela enzima di-hidropteroato sintetase com ação bacteriostática
Tetraciclínas	Inibem a síntese proteica bacteriana
Quinolonas	Atuam diretamente interferindo a síntese de DNA
Macrolídeos	Atuam promovendo a translocação na síntese proteica

Fonte: RANG; DALE; RITTER, 2011.

3.5 Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM)

Strand e colaboradores em 1990 definiram o PRM como “uma experiência indesejada do paciente que envolve a terapia farmacológica e que interfere de forma real ou potencial com os resultados desejados do paciente” e se especificou que, para que um evento seja considerado PRM, devem existir no mínimo duas condições: 1) o paciente

deve estar experimentando ou deve ser possível que experimente uma doença ou uma sintomatologia; e 2) esta doença deve ter uma relação identificável ou suspeita com a terapia farmacológica. Posteriormente, em 1998, os mesmos autores apresentaram uma nova definição de PRM: “qualquer evento indesejável do paciente que envolve ou se suspeita que envolva o tratamento farmacológico e que interfere de forma real ou potencial com um resultado desejado no paciente” (CLEARY *et al.*, 2010).

O farmacêutico clínico é responsável pelo estudo e análise das prescrições médicas, por meio destas é capaz de identificar, prevenir e solucionar os Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM) que segundo consenso de Granada (2002) foram definidos como problemas de interesse a saúde (REIS *et al.*, 2013).

Portando, hoje em dia a presença do farmacêutico clínico é indispensável para uma boa qualidade e manutenção nos serviços de saúde nos hospitais, suas intervenções junto a equipe multidisciplinar são responsáveis por diminuir os PRM's, contribuindo para um tratamento eficiente, racional e que tem resultado diretamente na diminuição do tempo de internação, custos adicionais aos serviços de saúde e como objetivo principal proporcionar uma melhor qualidade de vida do paciente (RIBEIRO *et al.*, 2015).

A diminuição dos custos pode representar uma economia significativa para os cofres públicos, o American College of Clinical Pharmacy (ACCP) estimou que para cada US\$ 1,00 investido no profissional farmacêutico a instituição de saúde ganha o equivalente a US\$ 16,70, ressaltando ainda mais a importância do cuidado farmacêutico nas unidades hospitalares e centros de saúde (RIBEIRO *et al.*, 2015).

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo, população e amostra

Foi realizado um estudo prospectivo, longitudinal e observacional no Hospital e Maternidade Nossa Senhora das Mercês no município de Cuité-PB, no período de setembro de 2020 a junho de 2021, com intuito de avaliar possíveis Problemas Relacionados a Medicamentos antimicrobianos, através da análise de prontuários e anamnese feita com os pacientes. Todos os pacientes em uso de antibióticos ou antifúngicos fizeram parte da amostra.

4.2 Critérios de inclusão e de exclusão

Foram incluídos todos os pacientes que receberam pelo menos um medicamento antimicrobiano, independente de faixa etária ou gênero, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para adultos ou menores de 18 anos, conforme apêndices “B” e “C”, desde que internados durante o período de estudo, com tempo de hospitalização superior a 24 horas (NASCIMENTO *et al.*, 2020). Conseqüentemente foram excluídos do estudo pacientes com tempo de hospitalização inferior as 24 horas, que tivessem prescrições em que não houvesse antibióticos ou antifúngicos, ou mesmo recebendo, se recusassem a participar, não assinando o TCLE..

4.3 Coleta de dados

A coleta dos dados foi feita através da análise de prescrições, prontuários e entrevista estruturada, averiguando-se informações relacionadas às variáveis como idade, sexo, diagnóstico, ocupação e escolaridade, medicamentos prescritos, sinais vitais, temperatura e exames laboratoriais. Para tanto foi utilizado ficha de acompanhamento (Apêndice A).

Os passos para execução ocorreram em três etapas:

1. Análise da prescrição

- a. Posologia, frequência de administração, dose, interações medicamentosas;
- b. Banco de dados como o Micromedex e Uptodate[®] foram aplicados para verificação e comparação das prescrições, analisando se estas estão de acordo;

- c. Durante todo o período de internação foram registrados os medicamentos prescritos e utilizados pelo interno;

2. Verificação do prontuário

- a. Analisar os parâmetros clínicos dos pacientes como pressão, temperatura e exames laboratoriais (leucograma, antibiograma, hemograma);

3. Anamnese farmacêutica

- a. O interno participante da pesquisa foi entrevistado diariamente para obtenção de dados na verificação dos surgimentos de sintomas e da ocorrência de possíveis PRM's;
- b. Analisar a existência de possíveis relações dos PRM's com potencial dano a saúde do paciente.

4.4 Caracterização dos problemas relacionados a medicamentos

Quanto a classificação dos PRM's foi realizada por meio do sistema internacional Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) versão 9.0 que visa classificar os Problemas Relacionados as Drogas (DRP), este método classifica os PRM's em sete categorias, considerando em uma avaliação sistemática da indicação, efetividade, segurança e adesão do paciente ao tratamento farmacológico.

O sistema internacional Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) classifica os PRM em 3 domínios para os problemas (P) e 9 domínios para as causas (C) e seus respectivos subdomínios; Considerando em uma avaliação sistemática da prescrição, efetividade, segurança, dispensação e adesão do paciente ao tratamento farmacológico.

Classificação PCNE para problemas relacionados a drogas V9.00

	Código V9.0	Domínios primários
Problemas	P1	Eficácia do tratamento Há um (potencial) problema com o (falta de) efeito de a farmacoterapia
	P2	Segurança do tratamento O paciente sofre, ou pode sofrer, de um evento adverso com medicamento
	P3	Outros

Causas (Incluindo possíveis causas para problemas potenciais)	C1	Seleção da droga A causa do DRP pode estar relacionada à seleção do medicamento
	C2	Forma da droga A causa do DRP está relacionada à seleção do medicamento (fórmula)
	C3	Seleção de dose A causa do DRP pode estar relacionada à seleção do esquema de dosagem
	C4	Duração do tratamento A causa do DRP está relacionada à duração do tratamento
	C5	Dispensação A causa do DRP pode estar relacionada ao processo de prescrição e dispensação
	C6	Processo de uso de drogas A causa do DRP está relacionada à forma como o paciente obtém o medicamento administrado por um profissional de saúde ou cuidador, em apesar das instruções adequadas (no rótulo)
	C7	Relacionado ao paciente A causa do DRP pode estar relacionada ao paciente e seu comportamento (intencional ou não intencional)
	C8	Paciente transferência relacionada A causa do DRP pode estar relacionada à transferência de pacientes entre atenção primária, secundária e terciária, ou transferência dentro de uma instituição de cuidados.
	C9	Outros, especifique

4.5 Riscos e Benefícios

Os riscos à saúde dos indivíduos envolvidos na pesquisa são mínimos. Pode-se citar a divulgação indevida de dados pessoais, perda de confidencialidade, constrangimento ou outros desconfortos no momento da coleta. Para tanto, informaremos no momento da assinatura do TCLE que todos os dados foram manipulados exclusivamente pelos pesquisadores, sendo tais entrevistas realizadas em local reservado, podendo recusar responder qualquer questionamento.

Os benefícios provenientes desta pesquisa incluem o conhecimento a respeito dos principais fatores associados a ocorrência de PRMs durante o tratamento com antimicrobianos. Além disso, esses dados contribuirão para o uso seguro dos

medicamentos descritos, colaborando com profissionais de saúde, através do conhecimento agregado a literatura acerca do tema.

4.6 Análise estatística

Foi executada a análise descritiva, e as variáveis clínicas e terapêuticas foram apresentadas por frequências absolutas e relativas, ou por média e desvio padrão, conforme apropriado, utilizando-se de Excel do Microsoft versão 365.

4.7 Considerações éticas

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da plataforma Brasil, conforme determinações da Resolução CNS nº 466/12 e Resolução N.º 510 de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, bem como consta do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes desta pesquisa. As questões éticas foram observadas em todos os momentos do estudo e foram mantidos o sigilo e o anonimato dos participantes. O projeto encontra-se aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Alcides Carneiro sob parecer 4.294.07.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa foram realizadas as coletas dos dados de 45 pacientes, entre novembro de 2020 e agosto de 2021, os quais foram observados e acompanhados durante todo o tempo de internação, com visitas diárias, averiguando os parâmetros físicos e clínicos, bem como os relacionados ao uso de medicamentos antimicrobianos.

Fica evidente na tabela 1, que a maioria dos pacientes pertenciam ao sexo masculino, com uma média de idade acima dos sessenta anos, caracterizando uma amostra especialmente composta por idosos. Estas características de sexo e idade foram semelhantes ao perfil encontrado nos estudos realizados por Santo *et al.* (2020) e Vaz *et al.* (2020). Quanto aos parâmetros geralmente avaliados para verificação do curso de uma suspeita de infecção, tinha-se proteína C reativa aumentada e/ou leucocitose verificada para a maioria dos casos analisados no ato da admissão dos pacientes. Cultura com antibiograma não foi realizada para os pacientes em questão.

Tabela 1. Características gerais dos pacientes em uso de antimicrobianos utilizados no Hospital Municipal de Cuité-PB

Características	Descrição estatísticas	
Idade em anos (m, dp)	61,2	21,2
Sexo masculino (n, %)	23	51,1
Etilismo (n, %)	10	22,22
Tabagismo (n, %)	15	33,33
Tempo médio de internação (dias)	5,8	1,9
Nº de medicamentos por paciente (n)	5,6	2,4
Temperatura (m, dp)	37	0,96
Plaquetas / mm ³ (m, dp)	325.000	82.592
Leucócitos Totais. mm ³ (m, dp)	14.800	3.451
Proteína C reativa (m, dp)	38,1	20,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2021. Valores em % (frequência relativa); n (frequência absoluta); dp (desvio padrão) e m (média).

Durante o período de internação avaliado verificou-se 47 problemas relacionados a medicamentos, os quais foram classificados de acordo com o método internacional Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE), versão 9.00. Os PRM mais comuns estão descritos na tabela 2.

Tabela 2. PRM detectados em usuários de medicamentos antimicrobianos em um Hospital Municipal de Cuité-PB, classificados de acordo com o sistema internacional Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) v9.00.

Problemas Relacionados a Medicamentos				
Causas	P1.1		P2.1	
	n	%	n	%
C1.1	4	8,5	3	6,4
C1.6	3	6,4	0	0
C3.5	0	0	5	10,6
C5.2	0	0	5	10,6
C5.4	0	0	3	6,4
C9.2	0	0	24	51,1
Total (n)	7	-	40	-
Total (%)	-	14,90%	-	85,10%

P1.1- Nenhum efeito do tratamento medicamentoso; **P2.1-** Possivelmente ocorrendo um evento adverso do medicamento; **C1.1-** Medicamento impróprio de acordo com as diretrizes/formulário; **C1.6-** Nenhum ou tratamento medicamentoso incompleto, apesar de existir; **C3.5-** Instruções de tempo de dosagem erradas, pouco claras ou ausentes; **C5.2-** Informações necessárias não fornecidas; **C5.4-** Medicamento errado ou dosagem errada; **C9.2-** Outras causas, especificar

Fonte: Dados da pesquisa. 2021

Dentre os 47 PRM identificados, o problema mais prevalente neste estudo foi o P2.1 (possivelmente ocorrendo um evento adverso ao medicamento) com a causa C9.2 (outras causas, especifique), onde esse código foi relacionado ao uso do antibiótico (evento adverso) com 21% e a pouca legibilidade da prescrição médica com 40% de todos os PRM classificados.

Após uma criteriosa busca por artigos científicos em várias bases de dados, percebeu-se a escassez de estudos utilizando a metodologia PCNE para classificação dos PRM relacionados a antimicrobianos.

Paula e Lacerda (2017) descreveram como principal PRM a ausência de duração do tratamento nos receituários (38%), enquanto a legibilidade apresentou-se com uma menor frequência (1%). Ao contrário do presente estudo, no qual a ilegibilidade esteve entre os PRM mais prevalentes, seguido dos eventos adversos e das informações posológicas ausentes. Destaca-se que no presente estudo, percebeu-se que os médicos não tinham acesso a sistema automatizado para prescrição e atualização de prontuários.

A falta de descrição da duração do tratamento é preocupante, assim como a ilegibilidade, pois ambas podem comprometer o resultado da terapia, pela possibilidade de eventuais erros de medicação (MASTROIANNI, 2019).

Assim como no estudo de Balut (2014), no qual a classe farmacológica de antibacterianos representou 65% dos medicamentos que causaram alguma reação adversa, a atual pesquisa também teve essa classe como a mais envolvida em PRM de possíveis reações adversas. Na tabela 3 são demonstrados os perfis dos medicamentos prescritos no referido hospital.

Tabela 3. Subgrupos Terapêuticos, segundo classificação ATC, prescritos no Hospital Municipal de Cuité - PB.

Medicamentos	n	%	Código ATC
ANTIBIÓTICOS PARA USO DERMATOLÓGICO			D06
Amicacina	2	0,8	D06AX12
Clindamicina	7	2,7	D10AF01
ANTIBIÓTICOS PARA USO SISTÊMICO			J01
Azitromicina	5	2	J01FA10
Ceftriaxona	44	17,2	J01DD04
Ciprofloxacino	4	1,6	J01MA02
Claritromicina	3	1,2	J01FA09
Tetraciclina	3	1,2	J01AA
Oxacilina	4	1,6	J01CF02
Meropenem	4	1,6	J01DH02
ANTIPROTOZOÍDES			P01
Metronidazol	5	2	P01AB01
ANTELMINTICOS	1	0,4	P02
ANALGÉSICOS	47	18,4	N02
ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTERÓIDES	10	3,9	M01
CORTICOSTEROIDES PARA USO SISTÊMICO	30	11,7	H02
DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS	32	12,5	A03
MEDICAMENTOS AGENTES MODIFICADORES DE LIPÍDEOS	1	0,4	C10
ANTITROMBÓTICOS	11	4,3	B01
ANTIPRURÍTICOS, ANTI-HISTAMÍNICOS	6	2,3	D04
DIURÉTICOS	22	8,6	C03
PSICOLÉPTICO	2	0,8	N05
MEDICAMENTOS PARA TRANSTORNOS RELACIONADOS AO ÁCIDO	13	5,1	A02
Total	256	100%	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Diante das classes farmacológicas prescritas, destacou-se como a mais prevalente a dos antibacterianos para uso sistêmico, que estava presente em todas as prescrições, totalizando 29,7% dos fármacos prescritos. Sendo este resultado congruente com os achados de pesquisas realizadas por Barros (2018) e Santos *et al.* (2016). Além disso, a ceftriaxona, uma cefalosporina de terceira geração, foi o antibacteriano mais prescrito, tanto no presente estudo, com 54,3%, quanto no estudo de Barros (2018), o qual foi realizado em um hospital do Noroeste Fluminense.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas características demográficas dos participantes internos desta pesquisa, predominou o sexo masculino com 51%, com uma média de idade de 61 anos, correspondendo a uma amostra composta principalmente por idosos. Dado o exposto, concluiu-se que o principal PRM foi o P2.1, causado em maioria pelo C9.2, os quais foram ocasionados em 40% dos casos pela pouca legibilidade da prescrição médica. Na maioria dos casos a pouca legibilidade apresentou consequência principalmente nas prescrições dos antimicrobianos.

O presente estudo identificando os principais problemas relacionados a medicamentos ao uso de antimicrobianos em ambiente hospitalar, ratifica a importância da atuação do farmacêutico, em conjunto com a equipe multiprofissional para assegurar uma melhor farmacoterapia aos internos, contribuindo para o aumento da efetividade do tratamento, evitando possíveis erros de prescrições, dispensação e administração do medicamento correto.

A baixa legibilidade na prescrição médica pode ocasionar diversos erros no tratamento farmacológico do paciente, visto que a etapa de prescrição é a primeira no ciclo de utilização do medicamento, sendo assim, os resultados desse trabalho sugerem que se faz necessário instituir medidas urgentes de sensibilização dos prescritores em busca de uma prescrição clara, legível e coesa, ou a adoção de prescrições por sistemas computadorizados, que conseqüentemente contribuiriam para prevenir o surgimento dos PRM, proporcionando segurança e bem-estar do interno.

7 REFERÊNCIAS

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Epidemiologia para o controle de infecção hospitalar**. São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.hhao.com.br/cursoCCIH.pdf>> Acesso em 09 jan. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Boletim Informativo: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**. São Paulo, 2015. Disponível em: < [file:///C:/Users/hilte/Downloads/Boletim Qualidade e Segurança do Paciente n 12 Resistncia Microbiana.pdf](file:///C:/Users/hilte/Downloads/Boletim%20Qualidade%20e%20Seguran%C3%A7a%20do%20Paciente%20n%2012%20Resist%C3%Aancia%20Microbiana.pdf) > Acesso em 09 jan. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde**. São Paulo, 2017. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%Aancia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501> > Acesso em 09 jan. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde**. São Paulo, 2017. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Plano+Nacional+para+a+Preven%C3%A7%C3%A3o+e+o+Controle+da+Resist%C3%Aancia+Microbiana+nos+Se](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Plano+Nacional+para+a+Preven%C3%A7%C3%A3o+e+o+Controle+da+Resist%C3%Aancia+Microbiana+nos+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fcc0f31d)
[ervi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fcc0f31d](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Plano+Nacional+para+a+Preven%C3%A7%C3%A3o+e+o+Controle+da+Resist%C3%Aancia+Microbiana+nos+Seervi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fcc0f31d) > Acesso em 09 jan. 2020.

BALUT, L.C. **Estudo do perfil das reações adversas a medicamentos (RAM) ocorridas em hospital ortopédico de grande porte do Rio de Janeiro**. 2014. 53f. Monografia de Conclusão de Curso (Especialização) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Fluminense, 2014.

BAPTISTA, A. B. *et al.* Diversidade de bactérias ambientais e de pacientes no Hospital Geral de Palmas-TO. **Journal of Bioenergy and Food Science**, v.2, n.4, p.160-64, 2015.

BAPTISTA, M. G. F. M. **Mecanismos de Resistência aos Antibióticos**. 2013. 42f. Tese (Curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa.

BARROS, C.A. **Antimicrobianos: estudo de sua utilização em um hospital do Noroeste Fluminense**. 2018. 65f. Dissertação (Mestrado em Administração e Gestão da Assistência Farmacêutica na área de concentração Uso Racional de Medicamentos) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

BLAIR, J. M. *et al.* Molecular Mechanisms of Antibiotic Resistance. **Nature**, v. 13, p. 4251, 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Programa de Suporte ao Cuidado Farmacêutico na Atenção à Saúde**. Brasília, 2016.

CALVO, R. A. Problemas relacionados con medicamentos que causan ingresos por urgencias en un hospital de alta complejidad Drug-related problems causing hospital admissions in the emergency rooms at of high complexity hospital. **Farmacia Hospitalaria**, v. 42, n. 6, p. 228-233, 2018.

CANIÇA, Manuela, *et al.* Antibiotic resistance in foodborne bacteria. **Trends in Food Science & Technology**, v. 84, p.41-44, 2019.

CDC. Centres for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services. **Antibiotic resistance threats in the United States**. Atlanta: 2013.

CERCERANO, E., SAAVEDRA, L. J. El antibiograma. Interpretacion y conceptos generales. **Anales de Pediatría continuada**, v.4, p.34-58, 2011.

CLEARY, Brian J. *et al.* Medication use in early pregnancy-prevalence and determinants of use in a prospective cohort of women. **Pharmacoepidemiology and drug safety**, v. 19, n. 4, p. 408-417, 2010.

COLOMBO A.L. *et al.* Candidemia Study. Epidemiology of candidemia in Brazil: a nationwide sentinel surveillance of candidemia in eleven medical centers. **Journal of clinical microbiology**. v.44, n.8, p. 2816-23, 2006.

COMITÊ DE CONSENSO. Segundo consenso de Granada sobre problemas relacionados com medicamentos. **Ars Pharmaceutica Granada**. v.43, p.3-4, 2002.

COSTA, A.L.P. **Resistência Bacteriana aos Antibióticos: Uma Perspectiva Do Fenômeno Biológico, Suas Consequências e Estratégias De Contenção.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Biologia) – Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, UNIFAP, Macapá, 2016.

CUNHA, C; BRANDÃO, A. Farmácia Clínica: Sonho, Realização e História. **Revista Pharmacia Brasileira**, n.76, p.15-18, 2010.

DANTAS, S. Farmácia e Controle das Infecções Hospitalares. **Pharmacia Brasileira**, n. 80, mar. 2011.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Infecções hospitalares**, 2010. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=926&sid=32>. Acesso em: 18/01/2020.

FRANÇA PAZ, M. C.; FORTES, D. I. F. M.; SILVA, D. H. G. Análise da infecção hospitalar em um hospital universitário na Paraíba no período de 2012 a 2014. **Revista Saúde & Ciência Online**, v.4, n.3, p. 31-43, 2015.

KLINGSPOR L, *et al.* Epidemiology and outcomes of patients with invasive mould infections: a retrospective observational study from a single centre (200-2009). **Mycoses**. n. 58, p. 470-770, 2015.

LIMA, A. L. *et al.* Avaliação bacteriológica de superfícies inertes em diferentes ambientes de um estabelecimento de assistência em saúde da rede pública da cidade de Passos (MG). **Ciência ET Praxis**, v.9, p.13-20, 2017.

LOUREIRO, R. J. *et al.* O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 4, n. 1, p. 77-84, 2016.

MACHADO, A. *et al.* Prevenção da infecção hospitalar. **Projeto Diretrizes**, p. 16-17, 2012.

MADIGAN, Michael T. *et al.* **Microbiologia de Brock-14ª Edição**. Artmed Editora, 2016.

MASTROIANNI, P. C. Análise dos aspectos legais das prescrições de medicamentos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica**. Apl. v.30, n.2, p.173-176, 2019.

MOURA, M. E. B., *et al.* Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.60, n.4, p. 416-421. 2007.

MURRAY, P. R. **Microbiología Médica Básica**. Elsevier Brasil, 2018.

NASCIMENTO, A. R. F. *et al.* Problemas relacionados a medicamentos em neonatos cardiopatas sob terapia intensiva. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. 1-6, 2020.

NEVES, V. D; BULGARELI, J.; CARNUT, L. Infecção Hospitalar: métodos de avaliação das medidas econômicas referentes ao tratamento e a prevenção. **JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care| ISSN 2179-6750**, v. 11, n. Sup, 2019.

OLIVEIRA, B. L.; PIRES, E. D. C. R. Atribuições do farmacêutico na comissão de controle de infecções hospitalares. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 1, 2017.

O'NEILL, J. I. M. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations. **Review on Antimicrobial Resistance**, v. 20, p. 1-16, 2014.

PAULA, K. F.; LACERDA, L. H. G. Análise de erros nas prescrições médicas em uma farmácia distrital do sus de sete lagoas-mg. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 1, 2017.

PFALLER, M.A; DIEKEMA, D.J. Epidemiology of invasive mycoses in North America. **Critical Reviews in Microbiology**. v.36, p.1-53. 2010.

PINTO L. H. *et al.* O uso racional de medicamentos no brasil dentro da assistência farmacêutica e suas implicações no presente. **Revista Eletronica Farmaceutica**, v.12 n.1, p. 27-43, 2015.

QUIRINO, J. M. G., MENDES, R. Importância do farmacêutico na prevenção e controle junto a equipe do programa de controle de infecção hospitalar. **Revista E-Ciências**, v.4, n.2, p. 12-19, 2016.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. **Farmacologia**. 7ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

REIS W. C. *et al.* Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. **Einstein**. v. 11, n.2. 2013.

RIBEIRO, V.F. *et al.* Realização de intervenções farmacêuticas por meio de uma experiência em farmácia clínica. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**. São Paulo, v.6, n.4, p. 18-22, 2015.

SAMPAIO, C. P. S. *et al.* Principais bactérias causadoras de infecções hospitalares. **Revista Digital**. v. 18, n. 182, 2013.

SANTO, A.R.E. *et al.* Perfil de microrganismos isolados de pacientes internados em um hospital do Paraná. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020.

SANTOS, R. G. *et al.* Prescrições de antimicrobianos de uso restrito de pacientes internados em um hospital de ensino. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v.7 n.1 8-12 jan./mar. 2016.

SANTOS, K. C. *et al.* Atuação da Farmácia Clínica e Hospitalar no Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Hospital Público do DF. **REVISA**. v. 8, n. 2, p. 153-9. 2019.

SANTOS, L. Q. Uso racional de antimicrobianos e no ambiente hospitalar. **Journal of bioogy e pharmacy and agricultural management**, v.15, n.2, 2019.

SILVA, R. L; RICHNI, V. B. Importância dos fungos no ambiente hospitalar. Boletim do **Instituto Adolfo Lutz**. V. 26, p. 1-3, 2016.

SOUZA, L. B. *et al.* Importância do farmacêutico clínico no uso seguro e racional de medicamentos no âmbito hospitalar. **Revista Pensar Acadêmico**, v. 16, n. 1, p.109-124, 2018.

TAUFFER, J. *et al.* Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital público de ensino. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 9, n. 3, p. 3-6, 2019.

VALENCIA, D. Seminario de antibioticos. **Obtenido de Microinmuno**. 2013.

VAZ, M.L. *et al.* Perfil de pacientes internados por pancreatite em um hospital

universitário. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 12, n. 2, 2020.

VERBEEK, J. H., *et al.* Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 7, p. 1-106, 2019.

WHO, World Health Organization. **Health care-associated infections Fact Sheet**. 2014. Disponível em:
< <https://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/>>. Acesso em: 21. jan 2021.

ZHAI, B., *et al.* Candida Intestinal Domination Precedes Fungal Infections Bloodstream in Allogeneic Hematopoietic Cell Transplant Patients. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, v. 25, n. 3, p. S340-S341, 2019.

8 APÊNDICES

Apêndice A

FICHA DE ACOMPANHAMENTO					Data ___/___/___	
Nome:			Registro:			
Idade:	Sexo: F () M ()	Escolaridade:	Ocupação:			
Tabagismo: Sim () Não ()	Etilismo: Sim () Não ()	Alergias a Medicamentos? Sim () Não () Qual(is)?				
MEDICAMENTOS PRESCRITOS (prontuário)						
Medicamento	Indicação	Regime de dosagem Dose/frequência/ duração.	Início de uso	Resposta Eficácia/Segurança		
MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR						
SINAIS VITAIS E EXAMES LABORATORIAIS						
DATA	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Pressão arterial						

Temperatura				
Glicemia				
Leucograma				
Hemograma				
PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS				
Outras informações relevantes				

Apêndice B

Universidade Federal de Campina Grande

Centro de Educação e Saúde – Unidade Acadêmica de Saúde

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESTUDO: POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

Eu, (inserir o nome, profissão, residente e domiciliado na).....
, portador da Cédula de identidade, RG, e inscrito no CPF/MF..... nascido(a) em ___ / ___ / ___ , abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário(a) do estudo “**POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO**”. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

- I) O estudo se faz necessário para ajudar profissionais de saúde e usuários de antimicrobianos a entender que possíveis Problemas Relacionados a Medicamentos, como efeitos colaterais e uso inadequado existem e podem ser evitados.
- II) Serão aplicados questionários para coleta dos dados;
- III) A participação neste estudo não tem objetivo de me submeter a nenhum tratamento;
- IV) Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- V) Caso algum dano decorrente da participação da pesquisa seja observado, o voluntário(a) terá direito de receber indenização;

- VI) O(a) participante da pesquisa no ato da anamnese tem direito a receber uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido;
- VII) Benefícios de participar da pesquisa: o(a) voluntário(a) estará contribuindo para os estudos sobre os principais Problemas Relacionados a Medicamentos decorrentes da utilização de antimicrobianos;
- VIII) Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo;
- IX) Sobre os riscos de participação na pesquisa, estes são mínimos e dizem apenas respeito à possibilidade de quebra do sigilo sobre o estado de saúde e de constrangimento ao responder ao questionário. Para reduzir ao mínimo estes riscos, toda a informação será tratada de forma confidencial e apenas poderá ser acessada pelos membros da equipa de pesquisa;
- X) Endereço do pesquisador responsável: Centro de Educação e Saúde, Rua Olho D'Água da Bica, s/n, Centro, Cuité-PB, 58175-000.
- XI) Endereço do Comitê de ética: Av. Senador Argemiro de Figueiredo, 1901 - Itararé CEP: 58411-020 - Campina Grande/PB - central de atendimento ao aluno.

Cuité, de de

Participante:

Responsável pelo Estudo: _____

Prof. Dr. Egberto S. Carmo

Telefones para contato do pesquisador: (83) 99929-1846/ (83) 3372-1900

Apêndice C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (MENOR DE IDADE)

ESTUDO POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO

Seu filho está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo, então leia atentamente e caso tenha dúvidas, vou esclarecê-las (se não souber ler, fique tranquilo(a) que leio para você). Se concordar, o documento será assinado e só então daremos início a pesquisa. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você, nem ao seu (sua) filho(a).

Eu , RG
..... , abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade que meu(minha) filho(a) nascido(a) em
____ / ____ / _____ , seja voluntário do estudo “**POSSÍVEIS
PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS
ANTIMICROBIANOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO**”,
esclareço que obtive todas informações necessárias e fui esclarecido(a) de todas as dúvidas apresentadas.

Estou ciente que:

- XII) O estudo se faz necessário para ajudar profissionais de saúde e usuários de antimicrobianos a entender que possíveis Problemas Relacionados a Medicamentos, como efeitos colaterais e uso inadequado existem e podem ser evitados.
- XIII) Serão aplicados questionários para coleta dos dados;
- XIV) A participação neste estudo não tem objetivo de me submeter a nenhum tratamento;
- XV) Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- XVI) Caso algum dano decorrente da participação da pesquisa seja observado, o voluntário(a) terá direito de receber indenização;
- XVII) O(a) participante da pesquisa no ato da anamnese tem direito a receber uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido;

- XVIII) Benefícios de participar da pesquisa: o(a) voluntário(a) estará contribuindo para os estudos sobre os principais Problemas Relacionados a Medicamentos decorrentes da utilização de antimicrobianos;
- XIX) Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo;
- XX) Sobre os riscos de participação na pesquisa, estes são mínimos e dizem apenas respeito à possibilidade de quebra do sigilo sobre o estado de saúde e de constrangimento ao responder ao questionário. Para reduzir ao mínimo estes riscos, toda a informação será tratada de forma confidencial e apenas poderá ser acessada pelos membros da equipa de pesquisa;
- XXI) Endereço do pesquisador responsável: Centro de Educação e Saúde, Rua Olho D'Água da Bica, s/n, Centro, Cuité-PB, 58175-000.
- XXII) Endereço do Comitê de ética: Av. Senador Argemiro de Figueiredo, 1901 - Itararé CEP: 58411-020 - Campina Grande/PB - central de atendimento ao aluno.

Cuité, de de

Responsável pelo paciente

Responsável pelo Estudo: _____

Prof. Dr. Egberto S. Carmo

Telefones para contato do pesquisador: (83) 99929-1846/ (83) 3372-1900

9.ANEXO

Anexo A



Secretaria Municipal de Saúde do Município de Cuité

CNPJ: 08.732.174/0008-27

Rua Francisco Teodoro da Fonseca, s/n, Centro, Cuité-PB,

Cep. 58175-000

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Estamos cientes da intenção de realização da pesquisa intitulada “**POSSÍVEIS PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO PARAIBANO**” desenvolvida pelo aluno José Guilherme da Silva Santos, sob a supervisão do pesquisador Prof. Egberto Santos Carmo, matrícula 1660411, docente da Universidade Federal de Campina Grande Campus Cuité-PB.

Hospital e Maternidade Nossa Senhora das Mercês

Diretor(a):

Joelma Macedo da Fonseca

Joelma Macedo da Fonseca
Diretora de Departamento
Administrativo
Matricula 2020001

Cuité-PB, 22 maio de 2020.