



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

FERNANDO EMANUEL DE SOUSA FERREIRA

INFECÇÕES URINÁRIAS DE ORIGEM COMUNITÁRIA  
DIAGNOSTICADAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA  
BEZERRA (HUAB) ENTRE OS ANOS DE 2015 A 2017.

CUITÉ – PB

2019

FERNANDO EMANUEL DE SOUSA FERREIRA

INFECÇÕES URINÁRIAS DE ORIGEM COMUNITÁRIA DIAGNOSTICADAS NO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA (HUAB) ENTRE OS ANOS DE 2015 A  
2017.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Bacharelado em Farmácia do  
Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de  
Campina Grande – Campus Cuité, como requisito  
obrigatório da disciplina Trabalho de Conclusão de  
Curso e para obtenção do título de Bacharel em  
Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Egberto Santos Carmo

CUITÉ-PB

2019

F383i Ferreira, Fernando Emanuel de Sousa.

Infecções urinárias de origem comunitária diagnosticadas no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) entre os anos de 2015 a 2017. / Fernando Emanuel de Sousa Ferreira. – Cuité: CES, 2019.

49fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2019.

Orientação: Dr.º Egberto Santos Carmo.

Coorientação: Dr.º Wellington Sabino Adriano

Coorientação: Dr.º Renner de Sousa Leite

1. Escherichia coli. 2. Infecção urinária. 3. Antibacterianos.

I. Título.

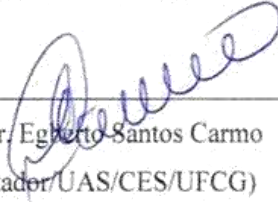
FERNANDO EMANUEL DE SOUSA FERREIRA


INFECÇÕES URINÁRIAS DE ORIGEM COMUNITÁRIA DIAGNOSTICADAS NO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA (HUAB) ENTRE OS ANOS DE  
2015 A 2017.

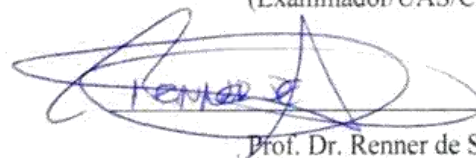
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Bacharelado em  
Farmácia do Centro de Educação e Saúde da  
Universidade Federal de Campina Grande –  
Campus Cuité, como requisito indispensável para  
obtenção do título de bacharel em Farmácia.

APROVADO EM: 14/11/19.

BANCA EXAMINADORA:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Egberto Santos Carmo  
(Orientador/UAS/CES/UFCG)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Wellington Sabino Adriano  
(Examinador/UAS/CES/UFCG)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Renner de Souza Leite  
(Examinador/UAS/CES/UFCG)

**CUITÉ - PB**

**2019**

## DEDICATORIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor do meu destino, sem ele nada teria acontecido, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada, a minha mãe Marlete Severina de Sousa Ferreira, ao meu pai Francisco Carlos Ferreira, por ser minha inspiração e alicerce na vida, depois a mim, que durante as dificuldades não desisti, e a minha família que sempre me apoiou.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades, por minha vida, família e amigos, que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Agradeço a minha mãe, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, que nunca mediu esforços para me dar meus estudos e tudo em minha vida. Ao meu pai que apesar de todas as dificuldades me fortaleceu e que pra mim foi muito importante, sempre fazendo o possível e o impossível para me ajudar, eles foram essenciais na minha caminhada da vida até aqui, eu só tenho a agradecer a Deus pelos pais que tenho, amo muito eles.

A minha família que nos momentos de minha ausência desses últimos cinco anos dedicados ao estudo superior, a todo momento me apoiando, e sempre entenderam que era por uma boa causa e que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente. Obrigado aos meus primos, minha tias pela contribuição valiosa, nessa caminhada.

Quero agradecer a pessoa que conheci em Curitiba e que se tornou muito importante em minha vida, minha namorada Isadora de Araújo Alves, que desde o quinto período vem me acompanhando, estando nos melhores e piores momentos. Você foi muito importante nessa caminhada, ajudando a ser mais leve e gratificante, com nossos filmes assistidos, nossas brincadeiras, nossos momentos, muito obrigado por tudo, te amo.

A meu lindo guerreiro e querido carro negão, que aguentou até hoje muitas coisas, que nele foram criados vários e vários momentos e histórias que hoje estão em minha memória e na de meus amigos.

A Ricardo Igor que foi um grande irmão e amigo durante todo o curso principalmente do meio para o fim, obrigado por todas as resenhas, risadas, momentos compartilhados e que ficaram sempre em minha memória, muito obrigado.

As minhas melhores amigas de Curitiba Mirla Dantas e Joyse Maria pelos momentos compartilhados, pelas risadas, resenhas, histórias, abraços, por estar nos melhores e piores momentos, pelas brigas que foram necessárias para que amizade se fortalecesse, que nossa amizade dure até o último dia, podem contar comigo sempre, muito obrigado por tudo.

A minha companheira e irmã de turma, projeto, TCC, apartamento, profissão e vida Maria Thaynara, por compartilhar as lutas do projeto e TCC, pelas risadas, histórias vividas e

compartilhadas, obrigado por toda ajuda no TCC, desculpe se tirei seu juízo, mas quero dizer que ainda vou tirar muito mais, pode contar comigo sempre.

Ao melhor apartamento de campina 'dallas pack, d 403' Bruna Maia, Alison Lucas , Yanne Medeiros, Cesar Augusto e Maria Thaynara, pessoas incríveis e tive o prazer de conhecer, que juntos vivemos um dos melhores momentos de nossa vida acadêmica no primeiro estágio, foram momentos marcantes que até hoje são lembrados, várias risadas, historias, resenhas, vividas em um canto apertado mas que era tão bom, a viagem aleatória que fizemos a João pessoa, e que se fosse hoje viveria tudo de novo, muito abrigado a todos vocês que marcaram essa etapa da minha vida e que criamos um grande vinculo.

Ao apartamento 301 meus irmãos de vida e profissão Matheus Merson, Marcus Vinicius, Cesar Augusto e Maria Thaynara que juntos vivemos também grande momentos juntos no segundo e terceiro estágio, as nossas desavenças, que serviram para melhorar o convívio, nossas resenhas, nossas conversas, histórias, compartilhando as angustias um do outro, e criando um grande vinculo de irmandade e amizade eterna, podem contar comigo sempre que no que eu puder ajudar sempre estarei à disposição, obrigado por tudo.

Ao apartamento 302 do segundo e terceiro estágio Luana, Sabrina, Lucas, Bruna, Mirla, Yanne Medeiros, Fabia Rafaela e Leticia Mirelle, que juntos podemos compartilhar vários momentos, alegrias e tristezas, resenhas, historias e podemos juntos adiar um pouco do momento inevitável, onde vamos nós separar, pois cada um vai seguir a vida e o destino que cada um nasceu pra realizar, obrigado a todos.

A turma XVI que é uma grande família que foi criada em 2015, onde nós somos a grande parte unida, tivemos sorte pois nossa turma foi escolhida a dedo, cada um com sua característica, seu defeito e sua qualidade mais que quando juntos cada um completa o outro, muito obrigado a Arilelly Samara, Anderson Vasconcelos, Wedja Marcelino, Sabrina Alencar, Bruna Maia, Camila Soares, Maria das Graças minha amiga, que desde o p1 estamos sempre perto, nos ajudando, Caroline Fernandes, Iara Luisa, Cesar Augusto, Italo Batista, Marcus Vinicius, Matheus Merson, Mirla Dantas, Ricardo Igor, Alison Lucas , Aniele Medeiros, Grazielle Gleice, Carlos Alencar, Yanne Medeiros, Firmino Neto, Genilson Amorim, Leticia Mirelle, Maria Thaynara, Andre neto, e Renata Araújo, que cada um cumpra sua missão após a formatura, e que deus ilumine o caminho e a vida de todos, muito obrigado.

Ao grupo diferentes Matheus Merson, Firmino Neto, Genilson Amorim, Italo Batista, Carlos Alencar, Anderson Vasconcelos, e Ricardo Igor pelas resenhas do grupo, pelas brigas e

discussões por besteira, pelas risadas e encontros do grupo, pelos trabalhos apresentados, provas, seminários, obrigado a todos.

Aos meus amigos Maria Beatriz, Lucas Eduardo, Karyne Beatriz, Natalia Alves, Silvia Iana, Viviane Gomes, Ceiton Andrey, Warley Waldeck, Wesckley Wandick, Tiago Linhares, Naedja Araújo, Denise Saldanha, Alany Joyce, Beatriz Aguiar, Edwin Castro, Francisco Kimura, Henrique Dantas, Taelyson Costa, Josene Alves, que fizeram parte da minha vida durante o período de minha formação, deixando esses últimos anos mais fáceis e alegres, muitas resenhas, momentos marcantes, historias compartilhadas, e que a vida guarde boas coisas para nosso futuro.

Aos amigos e colegas que conheci na faculdade Leticia Kaspar, Matheus Nascimento, Lindembeg Costa, Josue Izidio, Natan Silva, Arthur Alexandrino, Gabis, Renally Moura e seus pais vital do nascimento e antonia dos santos, por proporcionar vários momentos em seu lar, e nos acolher como família, Michel Ruan, Will Porto, Pedro Henrique, Raquel Dnatas, Francisco de Assis, Junior Paiva, Alicia Pessoa, Nayara Vieira, Senhor Fabinho, a todos os que fizeram parte da minha caminhada na faculdade, a dona Zitônia aos que por algum motivo não lembrei dos nomes, vocês são importantes do mesmo jeito obrigado pelas bebedeiras, pelas resenhas, historias, momentos que vão ficar pra sempre em minha memória, podem contar comigo sempre.

A professora Karis Guimaraes Barbosa que desde o primeiro período eu admiro pela professora que é e pela pessoa que é, pela inteligência, por sempre ter palavras lindas e adequadas a cada momento e que ficamos de boca aberta só escutando, obrigado por cada palavra, por cada incentivo, por cada momento na sala de aula e no laboratório, obrigado por confiar em mim, no meu potencial, obrigado por me moldar profissionalmente e pessoalmente, pela oportunidade pois a monitoria de anatomia humana é um início à docência, e não mais, que deus abençoe você e sua família sempre, continue essa professora maravilhosa que você é ( se um dia eu for professor quero ser igual a você).

Aos professores da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Egberto Santos, Wellington Sabino, Renner de Souza, Igara, Flávia, Carlos Leon, Vanessa Barbosa, Alexandre, Alex, Toshiuki, Juliana, Wyly, Julia, Marciano, Justino, Jose Antonio, Denise, Jaqueline, Igor, Paulo Sérgio, Andrezza, Ionara, Magnolia, Fernando, Camila, Francinalva, Maria Emília, que ajudaram na minha formação pessoal e profissional, cada um com seu jeito, passando seus conhecimentos, que deus abençoe a todos.



Aos professores que foram embora Bruna, Cintia, Rodrigo que também contribuiu com minha formação, ensinando como agir dentro e fora da universidade, que saíram para buscar coisas melhores, que deus abençoe o caminho deles.

Aos demais funcionários do CES, senhor vital, Jardel, as meninas do RU, Vitorinha, Vitória, Fernanda, Marli, a João Paulo, a todos que trabalham na universidade, que são de suma importância para que a universidade possa prosperar, para que os alunos estudem em um lugar agradável e confortável para diminuir o estresse da faculdade.

Aos profissionais do primeiro, segundo e terceiro estágio, Karine, Rosinea, Paula, e os demais do primeiro estágio. A Patricia, Leonardo, Vera, Maiara, Luciano, Felipe, a todos do segundo estágio, e aos pessoas da roval do terceiro estágio Josy, Rosa, Priscila, Raquel, Neide, Aline, Patricia, Elaine, Andressa, Amanda, e a todos do grupo roval, por passar um pouco dos seus conhecimentos para o meu crescimento e formação como profissional.

Ao Hospital Universitário Ana Bezerra-HUAB por abrir as portas dos hospital e disponibilizaram os dados dos PIBIC e do TCC, farmacêutica Ana Cristina, que sempre estava lá pra nos ajudar, muito obrigado.

Enfim agradeço a todos que fizeram parte direta ou indiretamente na minha vida pessoal e acadêmica, a todos que foram mencionados aqui, e aos que não citei, mas que são também importantes, cada um com seu jeito individual, a todos quero dizer que lembrarei de todos e de tudo que vivemos juntos, e que a vida traga felicidade e alegria para todos nós, e que a distância não seja obstáculo para nos ver futuramente, e que a união prevaleça a cima da vaidade e ambição, que venha o futuro, que venha essa nova fase, que venha as histórias que nascemos pra escrever, obrigado.

Sempre fui sonhador é necessário sempre acreditar que o sonho é possível, que o céu é o limite e você é imbatível, que o tempo ruim vai passar, é só uma fase, que o sofrimento alimenta mais a sua coragem, que a sua família precisa de você, lado a lado se ganhar pra te apoiar se perder, falo do amor entre homem, filho e mulher, a única verdade universal que mantém a fé, olhe as crianças que é o futuro e a esperança, que o caminho da cura pode ser a doença, que o caminho do perdão às vezes é a sentença. Vejo egoísmo, preconceito de irmão para irmão, a vida não é o problema, é batalha, desafio, cada obstáculo é uma lição, é isso aí você não pode parar, esperar o tempo ruim vir te abraçar, acreditar que sonhar sempre é preciso, 500 anos de brasil e o brasil aqui nada mudou, isso é reflexo da nossa atualidade, o aprendizado foi duro e mesmo diante desse, revés não parei de sonhar, fui persistente porque o fraco não alcança a meta, mundo moderno, as pessoas não se falam, ao contrário se calam, se pisam, se traem e se matam, embaralho as cartas da inveja e da traição, copa, ouro e uma espada na mão, o que é bom pra si e o que sobra é do outro, que nem o sol que aquece, mas também apodrece o esgoto, a gente reza, foge, e continua sempre os mesmos problema, vaidade e ambição, munição pra criar inimigo desde o povo antigo foi sempre assim, quem não se lembra que abel foi morto por caim, quero vencer sem pilantrar com ninguém, quero dinheiro sem pisar na cabeça de alguém o certo é certo na guerra ou na paz, geralmente quando os problema aparece, a gente tá desprevenido né não? errado, é você que perdeu o controle da situação, perdeu a capacidade de controlar os desafios, principalmente quando a gente foge das lição, que a vida coloca na nossa frente, você se acha, você se acha sempre incapaz de resolver, o pensamento é a força criadora, irmão, o amanhã é ilusório, porque ainda não existe, o hoje é real, é a realidade que você pode interferir, as oportunidades de mudança, tá no presente, não espere o futuro mudar sua vida, porque o futuro será a consequência do presente, parasita hoje, um coitado amanhã, corrida hoje, vitória amanhã, nunca esqueça disso, acreditar e sonhar

Racionais Mc's

## RESUMO

### INFECÇÕES URINÁRIAS DIAGNOSTICADAS NA ÁREA AMBULATORIAL NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA (HUAB) ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2017.

A infecção comunitária é apontada como aquela identificada ou em incubação na admissão do paciente, desde que não relacionada à internação anterior no mesmo hospital. Tais infecções podem ser causadas por vários microrganismos, em especial bactérias e fungos. Diante disso, neste estudo objetivou-se verificar quais os microrganismos mais prevalentes, perfil de sensibilidade destes, assim como faixa etária e sexo dos indivíduos acometidos por infecção urinária de origem comunitária diagnosticadas em um Hospital Universitário do Rio Grande do Norte, no período de 2015 a 2017. Para tanto desenvolveu-se um estudo descritivo, epidemiológico, analítico, retrospectivo, sendo os dados coletados a partir das fichas computadorizadas do laboratório de microbiologia do referido Hospital. A faixa etária mais acometida para o sexo feminino foi entre 20 e 29 anos e para o masculino foi 70 a 79 anos e 80 a 89 anos, sendo o sexo feminino o mais acometido nos três anos estudados, respondendo por mais de 90% dos casos. O patógeno mais frequente isolado na urina foi a *Escherichia coli* para o mesmo período. Na verificação dos testes de sensibilidade para as cepas de *E. coli*, verificou-se que 100% das cepas de *E. coli*, independente do ano, foram sensíveis aos antibacterianos meropenem e ceftazidima. Grandes porcentagens de resistência foram observadas aos antibióticos ampicilina, sulfametoxazol + trimetoprima, tetraciclina e cefalotina. Resultado preocupante foi observado quanto ao isolamento de cepas resistentes às fluoroquinolonas, antibacterianos muito prescritos empiricamente na clínica médica. Então torna-se relevante o estudo pois visa contribuir para minimizar essas infecções e trazer largos benefícios, pois será possível determinar um perfil microbiano para os médicos e identificar qual a melhor forma para a prevenção, controle e o uso correto da medicação diminuindo o uso de antimicrobianos de forma errônea adotando o uso racional de medicamentos, em especial dos antibacterianos de largo espectro como as quinolonas, diminuindo a pressão seletiva e diminuir a resistência bacteriana.

**Palavras-chave:** *Escherichia coli*, infecção urinária, antibacterianos.

## ABSTRACT

### URINARY INFECTIONS DIAGNOSED IN THE OUTPATIENT AREA OF THE UNIVERSITY HOSPITAL ANA BEZERRA (HUAB) BETWEEN THE YEARS 2015 AND 2017.

Community infection is indicated as that identified or incubated at admission, as long as it is not related to the previous hospitalization in the same hospital. Such infections can be caused by several microorganisms, especially bacteria and fungi. Therefore, this study aimed to verify the most prevalent microorganisms, their sensitivity profile, as well as the age group and gender of individuals affected by community-origin urinary infection diagnosed in a University Hospital of Rio Grande do Norte, from 2015 to 2017. Therefore, a descriptive, epidemiological, analytical and retrospective study was developed, and the data collected from the computer files of the microbiology laboratory of that hospital. The age group most affected for females was between 20 and 29 years and for males was 70 to 79 years and 80 to 89 years, with females being the most affected in the three years studied, accounting for more than 90% of cases. The most frequent pathogen isolated in urine was *Escherichia coli* for the same period. In verifying the sensitivity tests for the *E. coli* strains, it was found that 100% of the *E. coli* strains, regardless of the year, were sensitive to the antibacterial meropenem and ceftazidime. Large percentages of resistance were observed to antibiotics ampicillin, sulfamethoxazole + trimethoprim, tetracycline and cephalosporins. Worrying results were observed regarding the isolation of strains resistant to fluoroquinolones, antibacterial strains highly prescribed empirically in medical practice. Then, the study becomes relevant because it aims to contribute to minimize these infections and bring wide benefits, because it will be possible to determine a microbial profile for physicians and identify the best way for the prevention, control and correct use of medication, reducing the use of antimicrobials in an erroneous way, adopting the rational use of drugs, especially broad-spectrum antibacterials such as quinolones, reducing the selective pressure and reducing bacterial resistance.

**Keywords:** *Escherichia coli*, urinary tract infection, antibacterials.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos microrganismos encontrados nas infecções urinárias no ano de 2015.....	34
Tabela 2 - Distribuição dos microrganismos encontrados nas infecções urinárias no ano de 2016.....	35
Tabela 3 - Distribuição dos microrganismos encontrados nas infecções urinárias no ano de 2017.....	35
Tabela 4 - Tabela 4. Distribuição do perfil de sensibilidade do antibiograma realizado para cepas de <i>Escherichia coli</i> isoladas de pacientes do HUAB no ano de 2015.....	37
Tabela 5 - Tabela 4. Distribuição do perfil de sensibilidade do antibiograma realizado para cepas de <i>Escherichia coli</i> isoladas de pacientes do HUAB no ano de 2015.....	38
Tabela 6 - Tabela 4. Distribuição do perfil de sensibilidade do antibiograma realizado para cepas de <i>Escherichia coli</i> isoladas de pacientes do HUAB no ano de 2015.....	40

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Distribuição por faixa etária das infecções urinárias diagnosticadas nos anos de 2015 a 2017.....	36
--	----

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCIH – Comissões de Controle de Infecções Hospitalares

CES – Centro de educação e saúde

EPEC – *E. coli* enteropatogênica

HUAB – Hospital Universitário Ana bezerra

IH – Infecção Hospitalar

ITU – Infecção do trato urinário

OMS – Organização mundial da saúde

UAS – Unidade acadêmica de saúde

UFMG – Universidade Federal de Campina Grande

UFC – Unidade formadora de colônia

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UPA – Unidade de pronto atendimento

UPEC – *Escherichia coli* Uropatogênica

## **Sumário**

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo geral.....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
3.1 Microrganismos.....	20
3.2 Infecções.....	20
3.3 Sistema urinário.....	21
3.4 Infecção urinaria.....	22
3.5 Complicações das infecções.....	27
3.6 Diagnostico.....	28
3.7 Resistência.....	29
4 METODOLOGIA.....	32
4.1 Tipo de Estudo.....	32
4.2 Local de realização do estudo.....	32
4.3 Caracterização da amostra.....	32
4.4 Instrumento de coleta de dados.....	32
4.5 Critérios de inclusão.....	32
4.6 Critérios de exclusão.....	33
4.7 Riscos e benefícios da pesquisa.....	33
4.8 Processamento e análise dos dados.....	33
4.9 Aspectos éticos.....	33
5 RASULTADO.....	34
6 DISCUSOES.....	41
7 CONCLUSÃO.....	46
REFERENCIAS	
ANEXO	



## 1 INTRODUÇÃO

Os microrganismos são seres vivos muito pequenos, que são visualizados com auxílio de microscopia. Este grupo inclui bactérias, fungos, protozoários e algas microscópicas. Os vírus também fazem parte desse grupo, definido como entidades acelulares muito menores e menos complexos bioquimicamente, sendo considerados no limite entre seres vivos e não-vivos (TORTORA, 2005; CARVALHO, 2010).

A infecção do trato urinário (ITU), é definida como a multiplicação de microrganismos em qualquer parte do aparelho urinário. Esse tipo de infecção é uma das principais causas de procura de unidades de pronto atendimento (UPAS), consultórios e hospitais em busca de consulta médica, ficando atrás apenas das infecções respiratórias, e de prescrição de antibacterianos, acarretando grandes impactos socioeconômicos individuais e sociais (DOS SANTOS ALVES; EDELWEISS; BOTELHO, 2016).

Observando alguns dados epidemiológicos, vimos que, em todo o mundo, em média 150 milhões de pessoas tem infecção urinária e são diagnosticadas por ano, aumentando as despesas públicas ou seja governamentais, assim causando custos na economia global, aproximadamente mais de 6 bilhões de dólares. No Brasil, as infecções do trato urinário (ITU) estão em primeiro lugar, sendo assim as mais comuns dentre as infecções bacterianas, sendo responsáveis por 80 em cada 1.000 consultas clínicas, podendo ou não haver diferenças e particularidades entre os sexos. Um estudo realizado em Portugal, evidenciou que entre 385 uroculturas com diagnóstico positivo, 334 (86,75%) pertenciam a indivíduos do sexo feminino (OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018).

O uso incorreto e indiscriminado dos antimicrobianos na comunidade é um fator importante para o aparecimento e a disseminação da resistência microbiana. Essa resistência gera grande problema mundial e está intimamente associada a taxas de morbidade e mortalidade, custos de tratamento e tempo de internação. Tendo em vista tentar controlar o uso indiscriminado dos antimicrobianos e evitar que a taxa de resistência microbiana aumente, o laboratório de microbiologia busca apontar o principal responsável de uma determinada infecção indicando com a realização do monitoramento de populações microbianas o perfil dos microrganismos, a interação com o organismos humano para que seja indicado o tratamento mais adequado (BRASIL,2013).

Conhecer o perfil microbiano das infecções urinárias, quais são os microrganismos mais frequentes, faixa etária mais acometida e quais os antimicrobianos mais eficazes pode ajudar na tomada de decisões que visem minimizar tanto a contaminação, quanto o surgimento de cepas resistentes aos antibióticos disponíveis. Mediante os resultados encontrados o estudo visa contribuir para minimizar essas infecções melhorando a saúde dos pacientes. O estudo irá trazer largos benefícios, pois com a análise de seus dados, será possível identificar qual a melhor forma para a prevenção, controle e o uso correto da medicação diminuindo o uso de antimicrobianos de forma errônea, evitando o aumento da resistência a esses medicamentos no Hospital Universitário Ana Bezerra.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar a epidemiologia das uroculturas e resultados de antibiograma realizados na área ambulatorial no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) – UFRN, no período de 2015 a 2017.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar quais os microrganismos mais frequentes isolados nessas ITU's;
- determinar o perfil de sensibilidade aos antibacterianos testados no antibiograma, para as cepas mais frequentes isoladas e
- verificar qual faixa etária e sexo mais acometidos por ITU's.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 Microrganismos**

As bactérias são microrganismos que se destacam na prevalência de infecções de maior repercussão clínica em todo o mundo para os indivíduos. São seres vivos unicelulares, composto por uma célula e procarionte. Sua estrutura relativamente simples, e se multiplicam por fissão binária, de forma assexuada, onde uma célula da origem a duas novas células iguais. Possuem parede celular composta por uma gama de peptídeos ou lipídios ligados a polissacarídeos chamada de LPS. São classificadas Em bactérias gram-positivas contendo uma espessa camada de peptidoglicano, e as bactérias gram-negativas com uma fina camada de peptidoglicano e uma membrana externa sobreposta. Sua nutrição é dividida em anaeróbica, anaeróbica facultativa e anaeróbica obrigatória (MURRAY et al., 2010).

Algumas bactérias são causados de doenças, embora a maioria das bactérias não causem danos ao homem, existem bactérias que possuem grande importância científica e ecológica como as bactérias fixadoras, que participam do ciclo do nitrogênio, ou as que participam de clonagem e as decompositoras. quando encontram condições favoráveis como imunossupressão do hospedeiro, localização em região anatômica atípica, entre outros, podem produzir diversos processos infecciosos, dentre estes, destacam-se as infecções (TRABULSI, 2008; MICHELIN; FONSECA, 2018).

#### **3.2 Infecção**

As infecções possuem etiologia multifatorial, estando relacionadas a fatores intrínsecos e extrínsecos, os quais envolvem a endogenia humana e as condições ambientais, respectivamente. Assim, determinantes sociais e ambientais, como grau de instrução, pobreza, falta de informação, condições precárias de habitação e saneamento básico, possuem relação com o desenvolvimento de infecções, principalmente em ambiente domiciliar. As infecções são categorizadas, desde 1970, em comunitárias ou hospitalares. Aquelas identificadas a partir de amostras colhidas nas primeiras 48 horas de internação ou em incubação na admissão do

paciente, desde que não relacionada à internação anterior no mesmo hospital são categorizadas como infecção comunitária (SOUSA et al., 2015).

Os pacientes internados em unidades hospitalares ficam muito susceptíveis a uma grande variedade de microrganismos patogênicos. Os dados de infecção hospitalar no Brasil são pouco divulgados, mas sabe-se que a infecção hospitalar está entre as seis causas de morte no país. A infecção hospitalar (IH) no Brasil constitui-se um problema de saúde pública, necessitando de intervenções do setor público para a definição de parâmetros de controle. A criação das Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH) foi um marco, já que as mesmas passaram a desempenhar dentro das instituições as funções de controle dos processos e de educação da comunidade hospitalar no que diz respeito às infecções. (NOGUEIRA et al., 2009; DA CONCEIÇÃO; PEREIRA; DO AMARAL MONTENEGRO, 2014).

Alguns fatores podem influenciar na ocorrência das infecções hospitalares, como: a idade, o gênero, o estado imunológico do paciente, procedimentos invasivos, falhas no métodos de controle e o uso abusivo de um amplo espectro de antibióticos. Seja qual for o evento que venha a interromper o fluxo urinário normal ou o esvaziamento da bexiga, ou ainda, facilitar o acesso de organismos à bexiga, todos esses fatores predispõe o indivíduo à adquirir uma infecção, tais como: comprimento da uretra, contaminação fecal, imaturidade, fatores genéticos, flora periuretral, infecções genitais. Todas as partes do trato urinário podem acarretar uma série de riscos, depois que seus sítios forem infectados. Dentre os sítios os mais comuns de ITU, na mulher, são a uretra e a bexiga (DA COSTA et al., 2015).

As infecções hospitalares que ocorrem mais frequentemente são do trato urinário (40,8% a 42%), pneumonia (11 a 32,9%), as do sítio cirúrgico (8% a 24%) e sepse (5% a 9,2%) (CYRINO; STUCH, 2015).

### **3.3 Sistema urinário**

O sistema urinário compreende a junção de vários órgãos uropoéticos, ou seja, que são incumbidos de produzir, elaborar a urina e posteriormente armazená-la temporariamente até que haja a oportunidade de ser eliminada para o exterior. Este aparelho é dividido em órgãos secretores, que vão produzir a urina e aqueles órgãos que são excretores, pois são encarregados de processar a drenagem da urina para fora do nosso corpo. Essas estruturas são os ureteres,

bexiga e uretra, esses órgãos não modificam a urina ao longo do seu percurso, a função desses órgãos é armazenar e conduzir a urina do rim para o meio externo (NETTER, 2018).

A bexiga é uma órgão anatômico presente no sistema urinário, é um órgão impar que tem a capacidade média da urinária por volta de 700 – 800 mL, nas mulheres esse valor de capacidade é um pouco menor porque existe uma estrutura chamada útero que ocupa o espaço imediatamente acima da bexiga. As uretras masculinas e a femininas são diferentes no seu percurso. Na mulher, a uretra é mais curta com 3,8 cm e faz parte unicamente do sistema urinário. A saída da urina se dá pelo seu óstio externo que se localiza-se anteriormente à vagina e entre os lábios menores. A uretra do homem, faz parte tanto do sistemas urinário e quanto do reprodutor. É muito maior que a uretra feminino medindo cerca de 20 cm (NETTER, 2018).

O sistema urinário é um meio estéril, com exceção do meato uretral e uretra distal, que são regiões colonizadas que podem apresentar microbiota normal, como os lactobacilos e as neisserias não patogênicas, além de estafilococos, difteroides e outros comensais. Outros pontos são importantes clinicamente, como a entrada dos dois ureteres e o ponto de saída da uretra, essa região é compreendida como trígono e é nessa área que as infecções tendem a persistir. As infecções do trato urinário (ITU) são caracterizadas pela presença de microrganismos ou agentes infecciosos que irão invadir os tecidos urinários, essas infecções são classificados segundo sua localização, podem ser infecção urinária baixa ou alta (DE OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018).

### **3.4 Infecção urinária**

Os microrganismos identificados nas infecções urinárias adquiridas em hospitais tem uma maior resistência aos antibacterianos, enquanto a infecção urinária obtida na comunidade é uma das infecções mais comuns, tendo maior frequência no sexo feminino. Existem também fatores que contribuem como gravidez, início de atividade sexual, menopausa e até mesmo a anatomia do sistema genital feminino, a proximidade da uretra e anus colaboram para o aumento da migração dos microrganismos presentes nos tecidos vizinhos colonizarem o trato urinário iniciando a infecção, isso explica em parte o alto índice de ocorrência no sexo feminino durante toda vida (SILVA; SOARES; GONÇALVES, 2014).

Apesar de tais episódios serem geralmente leves e auto-limitados, eles podem determinar um prejuízo significativo na qualidade de vida dessas mulheres, com irritabilidade, perda de produtividade no trabalho, perda de auto-estima e comprometimento da função sexual (MORONI; BRITO, 2018).

A infecção do trato urinário (ITU) consiste em uma das principais causas de ida a unidades de pronto atendimentos (UPA'S), postos de saúde e hospitais a procura de consultas na prática médica, somente ficando atrás das infecções respiratórias. As ITUs ocorrem em homens e mulheres das mais variadas idades, a alguns fatores são importantes e podem predispor a ocorrência de uma infecção do trato urinário (ITU), porém os grupos mais frequentemente acometidos sendo mais vulneráveis, são recém-nascidos do sexo masculino, homens com obstrução prostática, idosos de ambos os sexos e, em especial, mulheres jovens sexualmente ativas, essa vulnerabilidade do sexo feminino pode ser explicado por higienização inadequada, cateterismo urinário, gravidez. As infecções do trato urinário (ITU) recorrentes na mulher apresenta o maior impacto considerando a morbidade e os custos aplicados na saúde (DIAS; COELHO; DORIGON, 2015).

As infecções urinárias (ITU) bacterianas são consideradas as mais graves quando acometem lactentes, tendo uma alta frequência em menores de 3 meses. Quando se fala em neonatos e lactentes com vida de até 60 dias, a definição de uma (ITU) é ainda uma grande problemática, tendo em vista que não podemos aplicar os mesmos critérios para dar diagnósticos como é proposto quando se fala em crianças mais velhas. Então, se o resultado for urocultura com um crescimento observado inferior a 50.000 Unidades Formadoras de Colônia (UFC) e ausência de piúria na urinálise, geralmente é utilizado critérios empíricos (SILVA, 2014). Assim o acometimento de (ITU) nesses jovens lactentes que apresentam estado febril foi de 7,5% em meninas; já nos meninos o valor variou de 2,4%, quando circuncidados, a 20,1%, quando não circuncidados (LO; RODRIGUE; KOCH; GILIO, 2018).

As infecções são marcadas por diferentes fases, vai desde uma uretrite até uma pielonefrite. A princípio se apresentou uma inflamação da uretra o diagnóstico é uretrite, e quando não é tratada inicialmente, essa pequena inflamação pode atingir a bexiga causando cistite e até mesmo acometendo os ureteres assim causando uretrite. A um risco maior e mais significativo deste tipo de infecção é que quando esses microrganismos podem se movimentar e deslocar pelos ureteres, alcançando o principal órgão do sistema urinário, os rins. Quando isso acontece, os casos são geralmente graves, e podem causar complicações serias até evoluir a uma septicemia, levando a pessoa até mesmo ao óbito (DE OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018).

As infecções da bexiga normalmente produzem uma frequente e urgente necessidade de urinar e uma sensação de ardor ou dor durante a micção. Em geral, a dor sente-se por cima do púbis e, muitas vezes, na parte inferior das costas. Outro sintoma é a micção frequente durante a noite, além disso, a urina é turva e, em aproximadamente 30% dos casos contém sangue visível. Os sintomas podem desaparecer sem necessidade de aplicar qualquer tratamento. Por vezes, este tipo de infecção não causa sintomas e é descoberta quando se efetua uma análise de urina por outros motivos (MOURA; FERNANDES, 2011).

As assintomáticas da bexiga são especialmente frequentes nas pessoas de idade avançada, podendo desenvolver como resultado uma incontinência urinária. Uma pessoa com um mau funcionamento dos nervos da bexiga (bexiga neurogênica) ou que teve de forma ininterrupta, uma sonda dentro da mesma, pode ter uma infecção da bexiga que não produza sintomas até que se desenvolva uma infecção renal ou apareça uma febre inexplicável. A uretrite é uma inflamação da uretra e possui as causas mais variadas, além disso, está entre as mais frequentes das infecções. As uretrites mais comuns são as infecciosas sexualmente transmissíveis. Nos homens, a uretrite começa com uma secreção purulenta da uretra, quando a causa é o microrganismo gonococo, ou com um exsudato mucoso, quando se trata de outros microrganismos. Outros sintomas de uretrite são dor durante a micção e frequente e urgente necessidade de urinar (MOURA; FERNANDES, 2011).

Nas mulheres, a infecção da vagina pode provocar dor durante a micção à medida que a urina, que é ácida, passa por cima dos lábios inflamados. E por fim, a pielonefrite que é definida por um transtorno renal que afeta os túbulos, interstício e pelve renal. As pielonefrites são complicações decorrentes das infecções da uretra, bexiga e/ou ureteres denominadas infecção ascendente. Normalmente os ureteres não recebem urina de volta da bexiga, devido a mecanismos anti refluxo. Contudo se estes mecanismos devido a anomalias congênicas ou a inflamação não forem eficazes, o refluxo de urina pode transportar bactérias que infectem a bexiga ou a uretra para o rim. Outro fator a considerar quanto à pielonefrite é a obstrução do ureter, a qual pode ser devida a litíase renal e a hiperplasia benigna da próstata nessa situação, a estase da urina acima da obstrução permite o crescimento bacteriano, que normalmente seria impedido pelo fluxo constante (MOURA; FERNANDES, 2011).

Estudos mostram que, crianças com menos ou até oito semanas de vida a urinálise alterada tem uma baixa sensibilidade, que gira em torno de 30%, isso para confirmar se a criança tem ITU. Já se o diagnóstico for feito baseando-se apenas em um fator, sendo este a cultura, apresentando mais de 100.000 UFCs sem observar outro fator com a piúria, a uma estimativa



que 20% de ITU não sejam possível ser detectadas. A contaminação frequentemente observada nas culturas e bacteriúrias assintomática são outros fatores importantes que podem complicar o diagnóstico do paciente. E para tentar reduzir essa contaminação, algumas entidades, como a Academia Americana de Pediatria, mostra que a forma correta para se obter uma amostra de urina para posterior avaliação, é pela punção suprapúbica ou pela cateterização vesical que deve ser feita em todas as crianças sem controle esfinteriano (SILVA, 2014).

Estudos realizados apontam a presença de incontinência urinária como um dos principais fatores de risco para o surgimento de Infecções do Trato Urinário (ITU) na população mais idosa. Mas existem poucos estudos acerca dos mecanismos que contribuem na disfunção para ocorrência de ITU nos pacientes idosos. Com isso há uma grande transmissão de microrganismo durante a realização dos cuidados com a incontinência, higiene das mãos e o uso de alguns dispositivos que desempenham um papel de grande importância na disseminação de microrganismos patogênicos, causando ITU em pessoas com incontinência (DE MELO et al., 2017).

A ITU atinge os dois sexos, em várias idades, em indivíduos idosos de ambos os sexos e também homens com obstrução prostática que impede o esvaziamento vesical completo, contribuindo para o crescimento de bactérias. A partir dos 60 anos de idade há um elevado aumento de casos de ITU atingindo cerca de 3 a 4% no sexo masculino, isso pode ser associado com o desenvolvimento de hiperplasia prostática. Nas mulheres dessa faixa etária, um fator associado que pode contribuir para o desenvolvimento de infecções está ligado à deficiência do hormônio estrogênio (menopausa) como também péssimas condições de higiene (SALTON; MACIEL, 2017).

A cistite é uma infecção da bexiga urinária, muito frequente em mulheres, principalmente durante o período fértil. Algumas desenvolvem infecções repetidas da bexiga urinária. As bactérias que existem na vagina podem se deslocar para a uretra e para o interior da bexiga. As mulheres adquirem com frequência este tipo de infecção, depois da relação sexual, essa predisposição pode ser explicado, porque a uretra sofreu contusões durante a mesma. Em casos muito particulares, as infecções repetidas da bexiga nas mulheres são originadas por uma conexão anômala entre esta e a vagina (fístula vesico vaginal), sem que exista qualquer outra sintoma (MOURA; FERNANDES, 2011).

Nos homens, essas infecções são bem menos frequentes e iniciam normalmente, com uma infecção na uretra que se estende à próstata e posteriormente à bexiga. Por outro lado, uma infecção da bexiga pode ser causada por um cateter ou por um instrumento utilizado durante

um ato cirúrgico. A causa mais constante de infecções repetitivas nos homens é bacteriana, persistente na próstata. Embora os antibióticos consigam eliminar rapidamente as bactérias da urina na bexiga, a grande maioria destes medicamentos não conseguem penetrar suficientemente bem dentro da próstata para curar uma infecção na mesma. Como consequência quando se interrompe a terapia com medicamentos, as bactérias que ficaram na próstata voltam a infectar a bexiga (MOURA; FERNANDES, 2011).

Em pacientes pré-escolares e escolares, além da febre, podem apresentar frequentemente o achado de sinais e sintomas relacionados ao trato urinário. Mas todavia a disúria pode significar balanopostite ou vulvovaginite, sendo advertido a realização de um exame da genitália antes de qualquer pedido de exame de urina. Nos adolescentes, a ITU geralmente apresenta-se com disúria, polaciúria, hematúria, dor à micção ou urgência miccional, além de febre e acometimento do estado geral (SILVA et al., 2014).

De acordo Santos et al (2019), a infecção urinária pode ser sintomática ou assintomática. Um dos sinais associados à infecção urinária é o aparecimento de piúria, além de sintomas como disúria, dor abdominal, polaciúria e urgência miccional, com alteração no aspecto da urina, que se apresenta turva, podendo surgir febre. As infecções urinárias causam vários sintomas dentre eles os principais sintomas da infecção urinária são, a disúria, polaquiúria, ardor ao urinar, urgência miccional, urina apresentando cheiro fétido, observa-se alterações na cor, grande dificuldade para iniciar a micção, eliminação de sangue na urina, dor na parte inferior do abdômen, febre, calafrios, dor lombar, náuseas e vômitos. Já as crianças podem apresentar sintomas bem menos específicos, apresentando falta de apetite, perda de peso e paragem de crescimento. A intensidade e prevalência desses sintomas poderão ter variações entre cada indivíduo. Nos casos de ausência de sintomas é denominada bacteriúria assintomática. De maneira geral os pacientes com ITU apresentam piúria no exame de sedimento urinário (acima de 08 piócitos/campo). Em pacientes imunocomprometidos pode haver ITU com a presença de poucos piócitos ou piúria inexistente.

Grande parte das ITUs vem da flora intestinal e são causadas por bactérias Gram-negativas, sendo o microrganismo mais comum a *Escherichia coli*, que corresponde a 70 a 90% dos casos vindo de fora de hospitais. Nas infecções comunitárias fora a *E. coli* também são comuns bactérias aeróbicas Gram-negativas como, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., *Klebsiella* spp., *Morganella morganii*, *Pseudomonas aeruginosa*, cocos Gram-positivos (*Streptococcus* grupo B e D, *Staphylococcus saprophyticus*) e alguns anaeróbios (*Bacteroides fragilis*) (SILVA; SOARES; GONÇALVES, 2014).

As infecções urinárias pode ser causadas por várias bactérias, sendo algumas mais comuns como o gênero *Enterobacteriaceae*, e destas, a espécie que mais se destaca, com maior prevalência nos casos é a *Escherichia coli*, essa bactéria coloniza a região do cólon, região perianal, nas mulheres são encontradas no intróito vaginal e região periuretral. É uma bactéria onde pode-se observa propriedades uropatogênicas específicas que são responsáveis pela entrada da mesma no trato urinário de pessoas normais. Por outro lado, as cepas não patogênicas podem também ser responsáveis pelo processo de infecção urinária, especialmente nos pacientes com anormalidades do trato urinário ou quando os mecanismos de proteção do paciente está abalado (COSTA, 2010). Essa bactéria é responsável desde casos leves ou seja, quadros clínicos onde não a complicações, até a casos mais complicados como uma pielonefrite crônica. A estimativa de que *E. coli* extra intestinal (UPEC – Uropathogenic *Escherichia coli*) é responsável por 85% a 90% dos casos de ITU, dessas infecções a grande maioria são mais frequentes em mulheres devido à posição anatômica das estruturas como a uretra pequena e à maior proximidade do ânus com a vagina e a uretra. Não há nenhuma correlação significativa de ITU com a frequência de uma vida sexual ativa, nem com uso de anticoncepcional (DE OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018).

As espécies com maior frequência causadoras das ITU adquiridas fora do ambiente hospitalar ou seja infecções comunitárias, são em ordem de frequência: *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus* que acomete mais mulheres sexualmente ativas, embora os valores em percentagens das infecções urinárias sejam muito mais baixas, variando na casa dos 10 a 15%. *Proteus sp*, *Klebsiella sp*, *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*, estes representam cerca de 3,9% das infecções urinárias extra-hospitalares mas de todas as bactérias citadas anteriormente, somente a *S. saprophyticus*, *S. aureus* e a *E. faecalis* são gram positivas. (DE OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018).

### **3.5 Complicações das infecções**

A invasão tecidual de bactérias causa inflamação local que gera sinais e sintomas característicos da infecção urinária como disúria, dor abdominal, febre, alterações no aspecto e cor da urina. O nível de bacteriúria pode variar de acordo com a forma da coleta da urina, ou seja, se esta foi realizada com uma prévia assepsia. No que se refere a infecção do trato urinário, inicialmente a pessoa apresenta inflamação na uretra que na ausência de tratamento adequado acomete a bexiga (cistite) e os ureteres (uretrite). Possivelmente, os agentes infecciosos irão

deslocar-se até os rins que de maneira severa, poderá ser a causa de morte por infecção generalizada (septicemia) (SOARES; SILVA; OLIVEIRA 2019; JÚNIOR; SILVA; VASCONCELOS 2019).

### 3.6 Diagnóstico

Dentre os exames indicados a urocultura com antibiograma é o exame capaz de verificar a sensibilidade das bactérias aos antimicrobianos, se o crescimento for de 100.000 unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC/mL) irá representar ITU em sua grande maioria. Em nosso país há uma grande escassez de dados e os trabalhos publicados referem-se em sua maioria a infecções nosocomiais, tornando decisões terapêuticas no ambulatório, dependentes das diretrizes internacionais, mas essas diretrizes se mostraram inapropriadas para países em desenvolvimento (DOS SANTOS ALVES; EDELWEISS; BOTELHO, 2016).

Fitas reagentes é um estudo qualitativo muito útil na triagem de casos agudos suspeitos de ITU, principalmente na área ambulatorial. As fitas detectam esterase leucocitária que pode indicar piúria ou atividade redutora de nitrato. A diminuição de nitrato para nitrito é tempo-dependente e só é positiva para ITU quando causada por enterobactérias pois só elas apresentam esta atividade. O valor negativo da fita praticamente excluem a possibilidade de ITU. Eritrócitos e leucócitos são lisados em urinas com pH > 6,0, com reduzida osmolaridade ou em análises tardias. O pH urinário >7,5, detectado por fitas reagentes sugere fortemente ITU. Sedimento urinário o exame quantitativo, microscópico feito após centrifugação da urina que auxiliam no diagnóstico, a urocultura ainda é considerada o padrão-ouro para se diagnosticar essas infecções, pois permite a identificação do microrganismo infectante e possibilita subsequente realização do teste de suscetibilidade aos antimicrobianos (HEILBERG; SCHOR (2003); OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018).

O modo de investigação e tratamento mudou com o passar dos anos, procurando sempre diminuir os custos do tratamento. No passado era utilizado a prática de urocultura, como teste de sensibilidade, fazia em todos os pacientes com suspeita de infecção urinária não complicada. Atualmente, muitos médicos iniciam e mantêm o tratamento sem a realização da urocultura, tendo como base os achados clínicos e nos exames comuns de urina. À proporção que a resistência bacteriana aumenta, é mais prudente realizar cultura e antibiograma, principalmente

se o paciente apresentar infecção de repetição e o uso frequente de antibióticos (SALTON; MACIEL, 2017).

Diferentes abordagens têm sido propostas para a prevenção das ITU recorrentes, incluindo antibioterapia profiláctica e terapêuticas não farmacológicas (*Lactobacillus*, probióticos, vacinas e estrogénios intravaginais). A emergente resistência aos antibióticos acentua a necessidade de terapêuticas profilácticas alternativas (PINA et al., 2011).

### **3.7 Resistência**

A escolha do antimicrobiano a ser utilizado deve levar em conta a flora prevalente da comunidade e do hospital, também conhecer o espectro de resistência bacteriana e as propriedades do antimicrobiano. Para o trato urinário, as cefalosporinas, as fluoroquinolonas e os aminoglicosídeos são os mais utilizados. Se o paciente teve infecção urinária prévia, principalmente nos últimos meses, deve-se avaliar o antibiograma antes de decidir sobre a escolha do agente. Estudos recentes mostram, por exemplo, um aumento da resistência bacteriana às fluoroquinolonas e que o uso recente de fluoroquinolonas é o principal fator de risco para a resistência bacteriana à ciprofloxacina. Nesse contexto, deve-se preferencialmente utilizar aminoglicosídeos ou cefalosporinas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA, 2017).

A microbiota bacteriana na comunidade é composta por resistência aos antimicrobianos. Essa resistência é proveniente pelo uso indevido de antibióticos, que muitas vezes ocorre de forma empírica e com amplo espectro de ação, por boa parte dos pacientes internados, o que aumenta a probabilidade de gerar uma nova bactéria resistente o que pode acarretar uma gama de consequências econômicas e clínicas graves, relativas ao aumento da mortalidade e morbidade (GRILO et al., 2013; TAVARES, 2014; LOUREIRO et al., 2016).

A resistência microbiológica aos antibióticos é um problema para a saúde e continua a aumentar no continente Europeu. O uso desnecessário ou prolongado de antibióticos é o principal fator responsável por desencadear a crescente dos microrganismos resistentes que num futuro poderá pôr em causa a sua eficácia e utilidade. As estratégias com maior impacto para a diminuição das resistências aos antimicrobianos são as fundamentadas no uso racional e adequado de antibióticos, visando a prevenção e controle da infecção e em programas de vigilância que avaliem a susceptibilidade dos microrganismos. A nível mundial têm sido criadas

várias iniciativas com a intenção de limitar o aparecimento de resistências, os projectos European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) e o European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS), que em conjunto permitem considerar as tendências atuais de utilização de antimicrobianos e estudar a emergência das resistências na Europa (TAVARES; SÁ, 2014).

Os médicos são responsáveis por aproximadamente 80% das prescrições de antibióticos para tratamento de infecções em familiares. As infecções urinárias representam uma causa popular de prescrição de antibióticos na medicina geral e familiar. Em Portugal, a ITU é a segunda patologia infecciosa mais relevante na comunidade, logo após a infecção do trato respiratório. Com o crescimento progressivo das resistências antimicrobianas a nível mundial, a escolha da terapêutica empírica das ITU tem provado ser um grande desafio no dia a dia. O conhecimento epidemiológico e dos padrões de susceptibilidade antimicrobiana dos microrganismos das diferentes zonas das comunidades, permite uma escolha mais adequada da terapêutica empírica e a limitação da disseminação das estirpes resistentes (TAVARES; SÁ, 2014).

No âmbito municipal, o controle antimicrobiano é realizado por profissionais de saúde, a exemplo do farmacêutico que irá promover diversas ações para o acesso desses medicamentos e o incentivo do devido uso racional dos mesmos, analisando e contribuindo com as práticas fármaco-terapêuticas junto às equipes locais de saúde. A Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC-ANVISA) nº 20, de 5 de maio de 2011, estabelece vários critérios para a prescrição, dispensação, controle, embalagem e rotulagem de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos de uso sob prescrição, isoladas ou prescritas em associação. Observando os diversos problema envolvendo essa classe de medicamentos, viu-se a necessidade de regulamentar a venda desses medicamentos na tentativa de controlar seu uso abusivo e indiscriminado. A nível hospitalar, essa supervisão é realizada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), em parceria com o setor de farmácia, a partir da observação e avaliação das incidência de infecções, do perfil microbiano na instituição e do custo da medicação (SILVA; GARBACCIO, 2016).

A resistência bacteriana é um grande problema na área da saúde e é de extrema preocupação em todo o mundo e no Brasil não é diferente, tendo em vista que no país a um uso indiscriminado dos antibióticos. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece a resolução (RDC) nº 20, de 05 de maio de 2011, que há obrigatoriedade de apresentação de uma receita médica na venda do medicamento (SALTON; MACIEL, 2017).

Com o aumento do perfil de resistência bacteriana existe um grande desafio para o tratamento destas infecções, necessitando de revisões e análises periódicas do perfil de vulnerabilidade dos microrganismos associados com tais infecções e até mesmo identificar os novos patógenos causadores de ITU (PÓVOA et al., 2019).

Os níveis de resistência à amoxicilina e ao trimetoprim-sulfametoxazol reportados na Europa e América do Norte são geralmente superiores a 20%, enquanto que a resistência às fluoroquinolonas, cefalosporinas e amoxicilina com ácido clavulânico é na maioria dos locais inferior a 10%. Porém, parece haver uma tendência para a resistência às fluoroquinolonas aumentar. A nitrofurantoína e a fosfomicina apresentam boas percentagens de susceptibilidade. Em Portugal, os estudos existentes sobre ITU realizados na comunidade verificaram altas taxas de resistência da *E. coli* às penicilinas, às quinolonas e ao trimetoprim-sulfametoxazol. Quanto às cefalosporinas, os estudos apresentam dados discrepantes (TAVARES; SÁ, 2014).

A resistência aos antimicrobianos tem aumentado no Brasil e no mundo, gerando uma necessidade crescente de definição do perfil de suscetibilidade dos agentes microbianos patogênicos mais prevalentes e do mecanismo de transmissão/aquisição de resistência (SOUSA JUNIOR et al., 2004; MONIELE NETA, 2018).

Diante da falta de tratamento eficaz na ITU, há uma grande preocupação com o estudo epidemiológico das mesmas e do padrão de sensibilidade e resistência dos principais agentes causadores, com isso a prevalência da resistência bacteriana aos antibióticos nas infecções comunitárias vem crescendo com o passar dos anos (SALTON; MACIEL, 2017).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de Estudo**

Foi um estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa, onde os dados foram descritos e sintetizados, fazendo o uso de valores em distribuição absoluta e relativa, (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004). Na coleta de dados foram verificados os registros de uroculturas e antibiogramas realizados no período de 2015 a 2017, nos arquivos do laboratório de microbiologia do Hospital. Os dados da pesquisa foram coletados em pastas colecionadoras contendo as fichas de notificação de infecção hospitalar, no setor ambulatorial do hospital e por ano.

### **4.2 Local de realização do estudo**

A pesquisa foi realizada no laboratório de microbiologia do Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), localizado na Praça Manoel Villaça, 13 - Centro, Santa Cruz - RN, 59200-000.

### **4.3 Caracterização da amostra**

A amostra foi composta por todas as fichas de notificação para cultura de urina da área ambulatorial.

### **4.4 Instrumento de coleta de dados**

No início foi feita uma planilha com todos os casos de infecção urinária de origem comunitária, informações dos pacientes, topografia da infecção e agentes etiológicos, posteriormente todas as informações foram transferidas para uma planilha no Excel para notação de dados.

### **4.5 Critérios de inclusão**

Foram incluídas todas as fichas de notificação de infecção urinária do hospital que possuam resultados de uroculturas e/ou antibiogramas desde que com todos os dados preenchidos de forma completa.



#### **4.6 Critérios de exclusão**

Foram excluídos da pesquisa resultados de culturas com/sem antibiograma que faltem dados importantes como sexo e idade dos pacientes.

#### **4.7 Riscos e benefícios da pesquisa**

Segundo a Resolução N°466, de 12 de Dezembro de 2012, toda pesquisa que envolve seres humanos possui algum riscos, o dano eventual pode ser imediato ou posterior, podendo comprometer o indivíduo ou a coletividade. Assim podemos dizer que os riscos dessa pesquisa foram considerados mínimos, tendo em vista que não houve contato com pacientes ou amostras, apenas com os dados já coletados e documentados, não sendo divulgados os nomes dos pacientes envolvidos. Devido ao grande problema das infecções hospitalares, é permitido com este estudo conhecer o perfil dos microrganismos que causaram infecções urinárias no hospital referido acima, gerando portanto, vários dados que podem ser utilizados para melhorar o controle dessas infecções.

#### **4.8 Processamento e análise dos dados**

Os dados foram organizados numa planilha do *Microsoft Office Excel* 2013, sendo incluídos apenas os dados referentes à infecção do trato urinário, que posteriormente foram repassados para o *Microsoft Office Access* 2013, com a finalidade de confeccionar a máscara dos dados necessária para o processamento no *Software SPSS* versão 20.

#### **4.9 Aspectos éticos**

Este estudo foi realizado levando em consideração os aspectos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos, recomendado pelas resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, e foi avaliado e aceito pelo Comitê de ética do Hospital Universitário Alcides Carneiro com parecer: 2.671.047

As informações coletadas foram de uso específico para a pesquisa do presente trabalho de conclusão de curso e a identidade dos pacientes foram todas preservadas. O pesquisador está

ciente de todas as normas impostas pelo Conselho Nacional de Saúde, a respeito de pesquisas envolvendo seres humanos, e comprometem-se a cumpri-las.

## 5 RESULTADOS

No ano de 2015, um total de quinhentas e trinta e nove uroculturas foram analisados, das quais oitenta positivaram para algum microrganismo e posteriormente feito o teste de antibiograma, destacando-se *Escherichia coli* com 35 casos (43,75%) seguida de *Staphylococcus epidermidis* com 18 casos (22,50%) entre os mais prevalentes (ver tabela 1).

**Tabela 1. Distribuição dos microrganismos encontrados nas infecções urinárias no ano de 2015.**

		Frequência absoluta	Frequência relativa
Válido	NENHUM	459	85,2
	STAPHYLOCOCCUS SPP	1	,2
	KLEBSIELLA SPP	7	1,3
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1	,2
	STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDES	18	3,3
	ESCHERICHIA COLI	35	6,5
	PROTEUS SPP	8	1,5
	PSEUDOMONAS SPP	1	,2
	ENTEROBACTER SPP	9	1,7
	Total	539	100,0

Fonte: dados da pesquisa

No segundo ano (2016), foram realizados mil e oitenta e sete uroculturas, das quais, cento e quarenta e duas positivaram para algum microrganismo, sendo feito o teste de antibiograma, destacando-se *Escherichia coli* com 64 casos (45,07%) seguido de *Enterobacter* spp com 26 casos (18,30%) como os mais prevalentes (ver tabela 2).

**Tabela 2. Distribuição dos microrganismos encontrados nas infecções urinárias no ano de 2016.**

		Frequência absoluta	Frequência relativa
Válido	NENHUM	945	86,9
	STAPHYLOCOCCUS SPP	4	,4
	KLEBSIELLA SPP	22	2,0
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1	,1
	ESCHERICHIA COLI	64	5,9
	PROTEUS SPP	24	2,2
	ENTEROBACTER SPP	26	2,4
	ESCHERICHIA SPP	1	,1
	Total	1087	100,0

Fonte: dados da pesquisa

Dos exames realizados durante o último ano (2017), mil quatrocentos e oitenta e seis uroculturas foram realizadas, das quais, foram realizados cento e setenta e oito antibiograma pois positivaram para algum microrganismo, destacando-se novamente a *Escherichia coli* com 86 casos (48,31%) seguido de *Enterobacter spp* com 35 casos (19,66%) como os mais prevalentes (ver tabela 3).

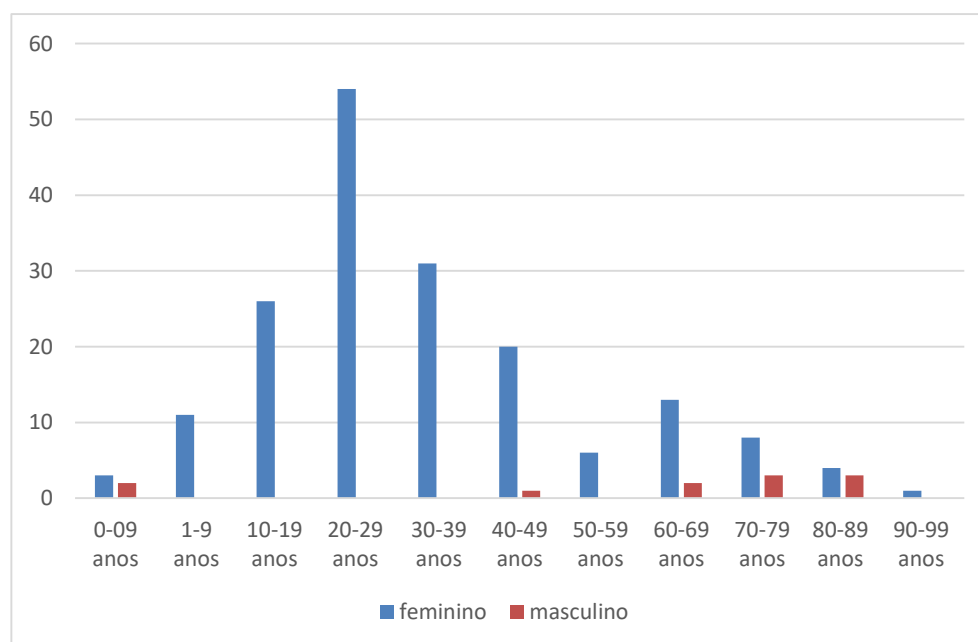
**Tabela 3. Distribuição dos microrganismos encontrados nas infecções urinárias no ano de 2017.**

		Frequência absoluta	Frequência absoluta
Válido	NENHUM	1308	88,0
	KLEBSIELLA SPP	31	2,1
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1	,1
	STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDES	1	,1
	ESCHERICHIA COLI	86	5,8
	PROTEUS SPP	20	1,3
	PSEUDOMONAS SPP	2	,1
	ENTEROBACTER SPP	35	2,4
	STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	1	,1
	ENTEROCOCCUS SPP	1	,1
	Total	1486	100,0

Fonte: dados da pesquisa

Dos exames realizados, a faixa etária mais prevalente no sexo feminino foi entre 20 e 29 anos três anos de estudo, já no masculino foi entre 70 e 79 anos e 80 e 89 anos, sendo 22 anos a idade que mais se repetiu no ano de 2015. Dos 35 casos positivos para ITU, foram 33 casos positivos para o sexo feminino e 2 para o masculino, a média total da idade dos dois sexos foram 34,48 anos. A média da idade do sexo feminino foi de 31,87 anos e o masculino 77,50 anos. No segundo ano do estudo, 25 anos a idade que mais repetiu. Dos 64 casos positivos para ITU, foram 57 casos positivos para o sexo feminino e 7 para o masculino, a média total da idade dos dois sexos foram 33,98 anos. A média da idade do sexo feminino foi de 32,22 anos e o masculino 48,28 anos. Os três valores de média do ano de 2015 foram maiores que os de 2016. No ano de 2017, 18 e 39 anos as idades que mais repetiram. Do total de 86 casos positivos para ITU, foram 82 casos positivos para o sexo feminino e 4 para o masculino, a média total da idade dos dois sexos foram 33,73 anos, sendo o menor valor se comparado com o anos de 2015 e 2016. A média da idade do sexo feminino foi de 32,73 anos, teve um aumento com relação ao ano anterior, mais menor do que o ano de 2015, e o masculino teve média de 64,50 anos, maior que o valor de 2016, mas menor se comparado com 2015 (ver gráfico 1).

**Gráfico 1. Distribuição por faixa etária das infecções urinárias diagnosticadas nos anos de 2015 a 2017.**



Fonte: dados da pesquisa

No referido estudo foram avaliados os perfis de sensibilidade a antimicrobianos para o microrganismo mais identificado nos resultados das uroculturas, nesse caso a *Escherichia coli*, cujo resultado encontrasse disponível na tabela 4. Observa-se que muitos dos antimicrobianos apresentaram ótimos resultados, com 100% de eficácia contra as cepas como, cefepime, piperacilina + tazobactan, piperacilina, meropenem e cefoxitina. Por outro lado, o perfil de resistência apresentou-se variável para vários antimicrobianos. Na verificação dos testes de sensibilidade para as 35 cepas de *Escherichia coli* isoladas das infecções urinárias, os seguintes antimicrobianos apresentaram altas porcentagens de resistência destacando-se a sulfametoxazol + trimetropima (66,67%), seguido da ampicilina (63,16) e amoxicilina + ácido clavulânico com (62,50%).

**Tabela 4. Distribuição do perfil de sensibilidade do antibiograma realizado para cepas de *Escherichia coli* isoladas de pacientes do HUAB no ano de 2015.**

Antibióticos	Sensíveis		Resistência		Não testado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CEFAZOLINA	4	57,14	3	42,86	14	66,66
TETRACICLINA	17	68	8	32	14	37,83
CEFEPIME	34	100	0	0	3	8,57
GENTAMICINA	24	80	6	20	2	6,66
CIPROFLOXACINO	23	65,71	12	34,29	2	5,71
NORFLOXACINO	20	60,60	13	39,40	4	11,42
LEVOFLOXACINO	14	58,33	10	41,67	10	29,41
NITROFURANTOINA	14	77,77	4	22,23	15	46,87
CEFTAZIDIMA	23	100	0	0	14	40
ACIDO NALIDIXICO	18	62,06	11	37,94	9	25
CEFTRIAXONA	28	93,33	2	6,67	9	21,62
AMICACINA	33	94,28	2	5,72	2	5,40
AMPICILINA	7	36,84	11	63,16	18	50
AZTREONAM	8	88,88	1	11,12	20	68,96
IMIPENEM	10	90,90	1	9,10	17	65,38

PIPERACILINA + TAZOBACTAN	5	100	0	0	13	72,22
SULFA + TRIMETO	8	33,33	16	66,67	11	31,42
AMOXICILINA + AC CLAVULANICO	3	37,5	5	62,5	7	46,66
CLORANFENICOL	1	25	3	75	14	77,77
OFLOXACINO	8	80	2	20	8	44,44
CEFALOTINA	6	40	9	60	19	55,88
PIPERACILINA	1	100	0	0	4	80
MEROPENEM	2	100	0	0	0	0
CEFOXITINA	3	100	0	0	3	50

Fonte: dados da pesquisa

No ano de 2016, o estudo avaliou também o perfil de sensibilidade a antimicrobianos para o microrganismo que mais foi identificado nos resultados das uroculturas, nesse caso a *Escherichia coli*. O perfil de sensibilidade aos antimicrobianos para as cepas desta bactéria encontra-se na Tabela 5. Verificou-se que muitos dos antimicrobianos apresentaram ótimos resultados, com 100% de eficácia contra as cepas como, cefazolina, nitrofurantoína, imipenem, piperacilina + tazobactan, cloranfenicol, meropenem e cefoxitina. Contudo, o perfil de resistência apresentou-se variável para vários antimicrobianos. Na verificação dos testes de sensibilidade para as 64 cepas de *Escherichia coli* isoladas das infecções urinárias, os seguintes antimicrobianos apresentaram altas porcentagens de resistência destacando-se a ampicilina (92,50%) seguido da amoxicilina + ácido clavulânico com (76,20%) e tetraciclina com (57,50%) (ver tabela 5).

**Tabela 5. Distribuição do perfil de resistência a antimicrobianos para cepas de *Escherichia coli* isoladas de pacientes do HUAB no ano de 2016.**

Antibióticos	Sensíveis		Resistência		Não testado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CEFAZOLINA	2	100	0	0	7	77,77

TETRACICLINA	17	42,50	23	57,50	25	39,06
CEFEPIME	60	98,36	1	1,64	3	4,83
GENTAMICINA	40	72,72	15	27,28	10	15,87
CIPROFLOXACINO	47	75,80	15	24,20	2	3,22
NORFLOXACINO	48	77,41	14	22,59	3	4,76
LEVOFLOXACINO	16	76,19	5	23,81	43	69,35
NITROFURANTOINA	10	100	0	0	5	33,33
CEFTAZIDIMA	27	93,10	2	6,90	34	54,83
ACIDO NALIDIXICO	38	69,81	16	30,19	10	15,87
CEFTRIAXONA	57	90,47	6	9,53	2	3,17
AMICACINA	51	94,44	3	5,56	11	17,46
AMPICILINA	3	7,50	37	92,50	26	40,62
AZTREONAM	11	91,66	1	8,34	25	69,44
IMIPENEM	11	100	0	0	40	78,43
PIPERACILINA + TAZOBACTAN	8	100	0	0	8	53,33
SULFA + TRIMETO	25	52,08	23	47,92	19	29,23
AMOXICILINA + AC CLAVULANICO	5	23,80	16	76,20	35	62,50
CLORANFENICOL	4	100	0	0	4	57,14
OFLOXACINO	3	60	2	40	16	76,19
CEFALOTINA	22	47,82	24	52,18	20	31,25
MEROPENEM	3	100	0	0	22	88
CEFOXITINA	7	100	0	0	22	75,86

Fonte: dados da pesquisa

O perfil de sensibilidade a antimicrobianos para o microrganismo que mais foi identificado nos resultados das uroculturas do anos de 2017, foi a *Escherichia coli* (ver tabela 6). Identificou-se que quase todos os antimicrobianos apresentaram ótimos resultados, e alguns apresentam 100% de eficácia contra as cepas como, cefepime, ceftazidima, aztreonam, imipenem, meropenem, cefoxitina, eritromicina e linezolida. Por outro lado, o perfil de resistência apresentou-se variável para alguns antimicrobianos. Na verificação dos testes de sensibilidade paras as 886 cepas de *Escherichia coli* isoladas das infecções urinárias, os

seguintes antimicrobianos apresentaram altas porcentagens de resistência destacando-se a ampicilina (55,18%) seguido da tetraciclina com (44,83%) (ver tabela 6).

**Tabela 6. Distribuição do perfil de resistência a antimicrobianos para cepas de *Escherichia coli* isoladas de pacientes do HUAB no ano de 2017.**

<b>Antibióticos</b>	<b>Sensíveis</b>		<b>Resistência</b>		<b>Não testado</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
CEFAZOLINA	25	96,15	1	3,85	27	50,94
TETRACICLINA	32	55,17	26	44,83	30	34,09
CEFEPIME	82	100	0	0	5	5,74
GENTAMICINA	74	92,50	6	7,50	7	8,04
CIPROFLOXACINO	71	84,52	13	15,48	2	2,40
NORFLOXACINO	64	82,05	14	17,95	9	10,71
LEVOFLOXACINO	57	80,28	14	19,72	17	19,31
NITROFURANTOINA	53	94,64	3	5,36	26	31,70
CEFTAZIDIMA	41	100	0	0	47	53,40
ACIDO NALIDIXICO	45	62,50	27	37,50	16	18,82
CEFTRIAXONA	84	98,82	1	1,18	3	3,40
AMICACINA	78	96,29	3	3,71	7	8,23
AMPICILINA	26	44,82	32	55,18	30	35,29
AZTREONAM	30	100	0	0	56	65,11
IMIPENEM	33	100	0	0	44	57,14
SULFA + TRIMETO	40	62,50	24	37,50	23	27,05
AMOXICILINA + AC CLAVULANICO	21	60	14	40	55	61,11
CLORANFENICOL	8	88,88	1	11,12	15	65,21
CEFALOTINA	21	84	4	16	43	63,23
MEROPENEM	71	100	0	0	16	18,82
CEFOXITINA	4	100	0	0	26	86,66



ERITROMICINA	2	100	0	0	3	75
LINEZOLIDA	1	100	0	0	6	85,71

Fonte: dados da pesquisa

Dos exames positivos para infecção urinária, o sexo feminino foi o mais acometido, no primeiro ano de estudo (2015) com 94%, no segundo ano (2016) 89% e no último ano (2017) com 95%.

## 6 DISCUSSÃO

Sobre a frequência dos patógenos, tal resultado apresenta-se em consonância com a literatura, a *E. coli* foi o microrganismo mais frequente, o que provavelmente está relacionado com os seus fatores de virulência. Os outros microrganismos encontrados também foram semelhantes aos encontrados em outros estudos da literatura.

A *Escherichia coli* é uma bactéria que pertence à família Enterobacteriaceae, é amplamente distribuída em toda natureza, tendo seu principal habitat o trato intestinal humano e de animais. A *E. coli* comensal, que faz parte da nossa microbiota intestinal, não é patogênica e desempenha uma importante função fisiológica para o funcionamento do nosso organismo. A *E. coli* está relacionada com aproximadamente 50% das infecções hospitalares, e de 70 a 90% dos casos de infecções do trato urinário (ITU) atingindo indivíduos vulneráveis que podem ser crianças, idosos e gestantes, e é responsável por morbidade e altos custos financeiros para desenvolver tratamento para os pacientes e para o sistemas público e privado de saúde (KARLOWSKY; TRENDS, 2002; PALAU et al., 2011).

No ano de 2015 o microrganismo *Staphylococcus epidermidis* foi o segundo mais prevalente podendo se ressaltar um fator muito importante a contaminação na hora da coleta, sendo esse relatado na literatura. Pois a espécie *S. epidermidis* predomina na pele e nas mucosas de indivíduos normais, em razão da sua capacidade de produzir bacteriocinas ativas contra outras bactérias gram-positivas que podem competir por nichos de colonização. A pouco tempo atrás, essa espécie era considerada um contaminante, tendo pouca importância clínica, mas nas últimas décadas, o *S. epidermidis* tornou-se um dos principais agente de infecções, representando aproximadamente 20,9% dos casos. As infecções causadas por *S. epidermidis* são frequentemente subagudas ou crônicas, e o diagnóstico nem sempre é fácil, principalmente em pacientes imunossuprimidos e usuários de drogas intravenosas, passíveis de desenvolver

endocardite, pois é difícil de identificar uma infecção que ocorre por bactérias encontradas na própria pele do paciente (CARRECELLI; BARCELOS, 2017).

Diversos estudos Melo et al (2017); Salton e Maciel (2017); Oliveira e Santos (2018); Venturieri, Masukawa e Souza (2019), realizados anteriormente corroboram com o presente estudo, no qual o microrganismo mais frequente foi a *Escherichia coli*.

De acordo com Salton e Maciel (2017), o segundo microrganismo mais identificado foi o *Enterobacter ssp*, resultado semelhante ao observado na atual pesquisa. Outros estudos se mostraram contrários com relação ao segundo microrganismo Melo et al. (2017), mostrou que o segundo microrganismo mais frequente em sua pesquisa foi *K. pneumoniae*, com 562 (16,59%) isolados. Venturieri, Masukawa e Souza (2019), mostrou que *Proteus mirabilis* foi o segundo microrganismo mais frequente.

Vários estudos, como Dias, Coelho e Dorigon (2015); Santos Alves, Edelweiss e Botelho (2016); Fava, Augusto e Aguilar, 2016); Melo et al (2017); Oliveira e Santos (2018); Venturieri, Masukawa e Souza (2019); Santos et al (2019); Póvoa et al (2019); Arroyo e Carvalho (2019), realizados anteriormente encontraram resultados parecidos com o nosso estudo, sobre a prevalência do sexo feminino com 82,4%, 89,66%, 56,5%, 79%, 78,81%, 79,7%, 28%, 79%, 76,52 respectivamente. Destacando-se uma maior ocorrência de ITU em pacientes do sexo feminino, em função das especificidades de seu sistema urinário. o que contribui com a literatura.

Vale salientar que o estudo foi realizado em um hospital universitário materno infantil, considerado um hospital de referência na região, podendo ser um fator que contribuiu com o resultado de prevalência para o sexo feminino. O hospital oferece atendimento médico hospitalar humanizado a população e é utilizado para internação das gestantes.

O fato da infecção urinária se apresentar mais frequente em mulheres do que homens confirmam o que é encontrado na literatura (TORTORA, 2017), cuja explicação se fundamenta na pequena extensão da uretra feminina, o que aumenta a probabilidade de contaminação. Somado ainda ao fator idade, indivíduos idosos por imunodeficiência e comorbidades associadas à idade estão mais propensos a contrair esse tipo de infecção. Segundo Curto, Rosendo e Santiago (2019). A maior frequência de ITU nas mulheres é explicada pelo menor comprimento da uretra feminina, que facilita a ascensão de enterobactérias, e pela presença de substâncias antibacterianas no fluido prostático masculino.

De acordo com a faixa etária no sexo feminino, a mais prevalente foi entre 20 e 29 anos independente do ano estudado, seguido de 30 a 39 anos, quanto o sexo masculino essa faixa

etária sobe consideravelmente prevalecendo entre 70 e 89 anos. Resultados parecidos foram encontrados por Coutinho et al. (2019), quanto às faixas etárias mais acometidas foram entre 12 a 29 anos (41,7%), seguido pela faixa etária de 30 a 49 anos (35,0%).

Segundo Dias, Coelho e Dorigon. (2015) e Coutinho et al (2019), essas faixas etárias do sexo feminino encontradas nos três anos do estudo, corresponde à fase fértil da mulher, a qual normalmente se encontra em atividade sexual, e mais propícia às ITU. A ocorrência de ITU na fase adulta, pode variar, como a situação socioeconômica, fase sexual ativa e reprodutiva, presença de doenças como diabetes mellitus, o uso de medicamentos e algumas alterações anatômicas do trato urinário feminino, o uso de métodos contraceptivos, como diafragma contendo espermicidas poderá modificar o pH vaginal e a flora normal, aumentando a proliferação dos uropatógenos e possibilitando que os microrganismos penetrem na bexiga no momento do ato sexual.

Sousa et al. (2015) apontam para importantes níveis de resistência às drogas comumente utilizadas no tratamento empírico das ITUs no Brasil. Foram encontradas resistências superiores a 20% para o ácido nalidíxico, possível sinalizador para resistência às quinolonas, e o sulfametoxazol + trimetropima nos isolados de *E. coli*. Este achado colabora com o nosso estudo e com diversos outros feitos no país, os quais também encontraram taxas de resistência superiores a 20% à tais drogas. Isso sugere cautela no uso empírico destas drogas em ITUs comunitárias, uma vez que a literatura contraindica o uso empírico de drogas que apresentem mais de 20% de resistência para o tratamento de ITUs.

Para Cefalosporinas de 1ª Geração, as taxas de isolados resistentes são altas e ocorreu redução na evolução da resistência para *E. coli*. A *E. coli* teve alta prevalência de resistência para Ácido Nalidíxico, Ciprofloxacina e Norfloxacina e diminuição na evolução da resistência. Quanto a Nitrofurantoína e Sulfonamida ocorreram altas taxas de resistência, mas não houve aumento na evolução da resistência (SALTON; MACIEL, 2017).

Um estudo realizado no Brasil, no tratamento das ITUs, evidenciou alto índice de resistência de *E. coli* frente a amoxicilina/ampicilina, sulfametoxazol-trimetropima e cefalotina, sendo que os antibióticos mais administrados para o tratamento empírico desta infecção, adquirida na comunidade em adultos são quinolonas (norfloxacina ou ciprofloxacina), sulfametoxazol-trimetropima, cefalosporinas de primeira ou segunda geração, amoxicilina-clavulanato ou nitrofurantoína. No entanto, a crescente resistência antimicrobiana deixa dúvidas quanto à validade destes tratamentos (SALTON; MACIEL, 2017).

Outro estudo confirma nossos resultados onde o maior percentual de fenótipo resistente foi identificado para os fármacos da classe  $\beta$  lactâmicos. Entre estes, destaca-se a resistência à ampicilina, observada em 24 (10,9%) amostras de *E. coli*. Diferentemente da classe  $\beta$  lactâmicos, nenhuma amostra de *E. coli* apresentou resistência aos fármacos amicacina e gentamicina, pertencentes à classe dos aminoglicosídeos (FAÚLA; CERQUEIRA; MAGALHÃES, 2017).

Um estudo que avaliou as colônias de *Escherichia coli* mostrou uma maior sensibilidade ao antibiótico Cefepime (92,2%) e maior resistência para a Ampicilina (75,32%) (OLIVEIRA; SANTOS, 2018).

Quanto a frequência de sensibilidade da *E. coli* aos antimicrobianos, outros estudos corroboram com o atual pesquisa, que apresentaram elevada suscetibilidade aos aminoglicosídeos, nitrofurantoína, carbapenêmicos, cefalosporinas de 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> geração e penicilinas associadas à inibidores de betalactamases, e alta resistência das cepas frente a ampicilina. Estudo realizado por Coutinho et al. (2019), mostrou que o agente patógeno *E. coli* revelou altos padrões de resistência à Ampicilina.

Nos estudo de Curto, Rosendo e Santiago (2019), demonstrou resultados diferentes no que se refere as quinolonas. Nos últimos anos em Portugal, a *E. coli* tem mostrado elevadas resistências às quinolonas e ao cotrimoxazol o que provavelmente se deve ao elevado consumo destes antibióticos nas últimas décadas

É muito importante destacar que este trabalho buscou avaliar os casos de ITU comunitárias diagnosticadas na área ambulatorial, onde o conjunto de fatores que contribuem para a morbidade são menores do que as observadas nas infecções hospitalares.

O monitoramento da resistência antimicrobiana em *E. coli* se dá pela constatação de ser uma bactéria amplamente encontrada no ambiente (solo, água e alimentos) e entre vários hospedeiros, nos seres humanos e também em animais, pela grande facilidade de transferência de genes de resistência tanto inter e intra espécie e por apresentar altíssima relevância para Saúde Pública no país. O Tratamento de infecções causadas por *E. coli* têm apresentado limitações quando se trata da parte do tratamento devido a disseminação da resistência antimicrobiana. Em todo o mundo, cerca de 700.000 pessoas morrem, anualmente, de infecções associadas a micro-organismos resistentes como a *E. coli*, e até 2050, estima-se que ocorrerão cerca de 10 milhões de novas mortes por ano em consequência desse aumento da resistência (FAÚLA; CERQUEIRA; MAGALHÃES, 2017).

O achado de resistência de *E. coli* a ciprofloxacina, ácido nalidixico, e norfloxacina é um resultado preocupante, tendo em vista que as quinolonas são os medicamentos mais prescritos empiricamente para ITU. Elevadas resistências para a ciprofloxacina em Curitiba, em pacientes internados, alerta para a necessidade de monitoramento das resistências na região. As altas resistências verificadas para tetraciclina decorrem do uso intensivo feito na área da saúde e na produção animal. A disseminação de genes de resistência no ambiente também é outro fator que auxilia na manutenção dos índices de resistência verificados nas populações humanas (KORB et al., 2013).

O uso empírico das quinolonas deve ficar reservado apenas para casos mais graves, pois há um grande risco de indução a resistência. Fluoroquinolonas são os únicos agentes antibacterianos de via oral indicados de forma empírica se os índices de resistência à *E. coli* forem inferiores a 10%. O tratamento varia de 7-10 dias, ou de 5 dias quando se utilizam doses diárias mais elevadas. O número crescente de resistência de *E. coli* às quinolonas tem sido amplamente observado na comunidade, dificultando a terapia empírica, o que não foi observado no estudo realizado no hospital. Esse aumento na resistência foi observado por outros estudos nacionais, intensificando-se a partir dos anos 2000, quando houve aumento na prescrição desses antibióticos. Percebe-se uma tendência de preferência dos médicos para utilização de agentes de amplo espectro (DOS SANTOS ALVES; EDELWEISS; BOTELHO, 2016).

## 7 CONCLUSÃO

Durante o período avaliado, o microrganismo com maior prevalência foi a *Escherichia coli*, sendo este considerado de grande importância devido à sua alta prevalência nas infecções urinárias em pacientes ambulatoriais da comunidade e entre os internos do hospital. Então identificando os resultados que obtivemos com a pesquisa, cento e oitenta e cinco casos foram notificados entre os anos de 2015 a 2017 para *E.coli*, onde o sexo feminino foi o mais acometido nos três anos. Com relação a faixa etária a mais prevalente no sexo feminino foi entre 20 e 29 anos e no masculino foram 70 e 79 anos e 80 e 89 anos. Observou baixa resistência as fluoroquinolonas como o ciprofloxacino, norfloxacino, levofloxacino, ácido nalidixico, e também houve alta resistência das cepas ao antimicrobiano sulfametoxazol + trimetropima e a ampicilina, também foram observadas sensibilidades de 100% a meropenem e cefoxitina nos três anos.

Esse tipo de estudo epidemiológico é de suma importância para o hospital, pois tem a finalidade prevenir e controlar infecções. O estudo visa também ajudar os profissionais diminuir as terapias empíricas, disponibilizando um perfil dos microrganismos mais prevalentes nas infecções urinárias, sexo, faixa etária mais acometida e o seu perfil de sensibilidade das bactérias, observando quais os antimicrobianos mais eficazes, podendo ajudar na tomada de decisões que visem minimizar o surgimento de cepas resistentes aos antibióticos disponíveis no hospital. Nos pacientes ambulatoriais, contribuindo para reduzir as resistências bacterianas e aumentar o sucesso da terapia, pois é de suma importância ações de monitoramento destas resistências, visando evitar prescrições errôneas e sem antibiograma. Ressaltando que se faz necessário aos profissionais padronizar metodologias para utilizar os antimicrobianos certos, sendo necessário primeiramente realizar urocultura junto ao antibiograma com a intenção de identificar os causadores de ITU e diminuir o aumento da resistência bacteriana. Dessa maneira, se torna relevante a intervenção do farmacêutico, ressaltando o uso correto e a devida orientação de como proceder na utilização dos antibióticos, e conscientizando os profissionais médicos e a população, adotando o uso racional em especial dos antibacterianos de largo espectro como as quinolonas, para diminuir a pressão seletiva sobre os mesmos.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, J. C. L.; DE CARVALHO, D. S. infecção do trato urinário associada ao número de amostra de urocultura. **Anais do Seminário Científico da FACIG**, n. 4, 2019.

BOLETIM DE INFORMAÇÕES UROLÓGICAS. Sociedade Brasileira de Urologia, São Paulo, 20 Jan/Fev. de 2017. Disponível em: <http://sbu-sp.org.br/wp-content/uploads/2016/02/Revista-BIU-Ed06.pdf>

BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 8: **Deteção e identificação de fungos de importância médica** /Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616/MS/GM, de 12 de maio de 1998. Expede, na forma dos anexos I, II, III, IV e V, diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da União. Brasília, 1998.

CARRECELLI, C. B.; BARCELOS, D. Identificação de Staphylococcus epidermidis em formigas (Hymenoptera: Formicidae) coletadas em uma área de alimentação no município de Guarulhos, São Paulo. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 84, 2017.

CARVALHO, I.T. **Microbiologia básica** – Recife: EDUFRPE, 2010.

CONCEIÇÃO, S. C.; PEREIRA, G. L.; DO AMARAL MONTENEGRO, H. R. Implementação de um banco de dados para a CCIH de um hospital: relato de experiência. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 6, n. 1, p. 408-413, 2014.

COSTA, F. M.; NUNES, R. S.; SANTOS, J. A. D.; CARNEIRO, J. A. Fatores associados à ocorrência de infecção hospitalar em idosos: uma revisão integrativa. **Renome**, v. 4, n. 1, p. 70-86, 2015.

COUTINHO, E. R. S.; COSTA, A. K. A. N.; BATISTA, P. F. S.; SANTOS, Á. N. infecções do trato urinário: etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em pacientes não hospitalizados. **revista uningá**, v. 56, n. 3, p. 68-79, 2019.

CURTO, C.; ROSENDO, I.; SANTIAGO, L. Perfil de Sensibilidade aos Antibióticos na Infecção Urinária em Ambulatório no Distrito de Coimbra: Um Estudo Transversal. **Acta Medica Portuguesa**, v. 32, n. 9, 2019.

CYRINO, A. C. T.; STUCHI, R. A. G. Infecção do trato urinário em um hospital de uma cidade no interior de Minas Gerais. **Revista de Enfermagem**, v. 1, n. 1, p. 39-44, 2015.

DE OLIVEIRA, S. M.; DOS SANTOS, L. L. G. Infecção do trato urinário: estudo epidemiológico em prontuários laboratoriais/Urinary tract infection: epidemiological study in laboratorial records/Infección del trato urinario: estudio epidemiológico en prontuarios de laboratorio. **JOURNAL HEALTH NPEPS**, v. 3, n. 1, p. 198-210, 2018.

DIAS, I. O. V.; COELHO, A. M.; DORIGON, I. infecção do trato urinário em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos em estudo realizado de 2009 a 2012. **Saúde (Santa Maria)**, v. 41, n. 1, p. 209-218, 2015.

DIAS, M. T.; SANTOS, P. C. R. F.; OLIVEIRA, L. A. T.; MARIN, V. A. Avaliação da sensibilidade de cepas de *Escherichia coli* isoladas de mexilhões (*Perna perna* linnaeus, 1758) à antimicrobianos. 2015.

DOS SANTOS ALVES, D. M.; EDELWEISS, M. K.; BOTELHO, L. J. Infecções comunitárias do trato urinário: prevalência e susceptibilidade aos antimicrobianos na cidade de Florianópolis. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 11, n. 38, p. 1-12, 2016.

FAÚLA, L. L.; CERQUEIRA, M. M. O. P.; MAGALHÃES, P. P. Perfil de susceptibilidade antimicrobiana e identificação de patótipos diarréiogênicos entre amostras de *Escherichia coli* isoladas de alimentos. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 24, n. 2. 2017.

FAVA, A. S. S.; AGUILAR, D. a importância dos exames laboratoriais para doenças hepáticas: análise prévia dos resultados em um laboratório de um município do leste mineiro. **centro universitário rio de caratinga**. 2016.

FREITAS JUNIOR, S. R.; DA SILVA, R. L. M. L.; VASCONCELOS, É. A. R. (2019). Hábitos de ingestão hídrica e miccionais e sua associação com infecção do trato urinário em jovens de uma escola da rede pública do Distrito Federal. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (32), e1215-e1215.

GOMES, R. N. S.; MONTE, L. R. S.; GOMES, V. T. S.; GOMES, M. S.; LAGO, E. C. Isolamento e identificação da microbiota bacteriana de um hospital no interior do Maranhão. **Revista Interdisciplinar**, v. 8, n. 2, p. 109-112, 2015.



GRILLO, V. T. R. D. S.; GONÇALVES, T. G.; JÚNIOR, J. D. C.; PANIÁGUA, N. C.; TELES, C. B. G. Incidência bacteriana e perfil de resistência a antimicrobianos em pacientes pediátricos de um hospital público de Rondônia, Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 1, p. 117-123, 2013.

HEILBERG, I. P.; SCHOR, N. (2003). Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário: ITU. *Revista da Associação Médica Brasileira*.

LO, D. S.; GILIO, A. E. Aspectos clínicos e laboratoriais da infecção do trato urinário em lactentes jovens. **Brazilian journal of nephrology**, v. 40, n. 1, p. 66-72, 2018.

LOUREIRO, R. J.; ROQUE, F.; RODRIGUES, A. T.; HERDEIRO, M. T.; RAMALHEIRA, E. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, [s.l.], v. 34, n. 1, p.77-84, jan. 2016.

MELO, L. S.; ERCOLE, F. F.; DE OLIVEIRA, D. U.; PINTO, T. S.; VICTORIANO, M. A.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Infecção do trato urinário: uma coorte de idosos com incontinência urinária. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 4, p. 873-880, 2017.

MICHELIN, A. F.; FONSECA, M. R. C. C. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares na unidade de terapia intensiva de um hospital terciário. **Nursing (São Paulo)**, v. 21, n. 236, p. 2037-2041, 2018.

MORONI, R. M.; BRITO, L. G. O. Infecção Urinária de Repetição-Aspectos atuais, 2018.  
MOURA, L. B. A incidência de infecções urinárias causadas por E. coli. **Olhar Científico**, v. 1, n. 2, p. 411-426, 2011.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; KOBAYASHI, G. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NETTER, F. H. Atlas de anatomia humana. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

NOGUEIRA, P. S. F.; MOURA, E. R. F.; COSTA, M. M. F.; MONTEIRO, W. M. S.; BRONDI, L. Perfil da infecção hospitalar em um hospital universitário. **Revista de Enfermagem**, v. 1, n. 17, p. 96-101, 2009.

OLIVEIRA, F.B.M.; MOURA, M.E.B.; NUNES, B.M.V.T. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma reflexão no tratamento das infecções hospitalares. **Revista Interdisciplinar NOVAFAPI**, v. 4, n. 4, p. 72-79, 2011.

OLIVEIRA, S. M.; DOS SANTOS, L. L. G. Infecção do trato urinário: estudo epidemiológico em prontuários laboratoriais/Urinary tract infection: epidemiological study in laboratorial records/Infección del trato urinario: estudio epidemiológico en prontuarios de laboratorio. **JOURNAL HEALTH NPEPS**, v. 3, n. 1, p. 198-210, 2018.

PAULA, A. O.; SALGE, A. K. M.; PALOS, M. A. P. Infecções relacionadas à assistência em saúde em unidades de terapia intensiva neonatal: uma revisão integrativa. **Enfermería Global**, n. 45, p. 523-536, 2017.

PINA, A.; FIGUEIREDO, A. R.; CAMPOS, A.; FERREIRA, C. P.; LOPES, I.; ALVES, N. F.; RIBEIRO, I. Arando na profilaxia das infecções urinárias recorrentes: revisão baseada na evidência. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, v. 27, n. 5, p. 452-457, 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem, Metodos, Avaliação e Utilização, 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PÓVOA, C. P.; SILVA, R. C.; SOUZA, A. C. S.; PEREIRA, M. S.; SANTOS, K. C.; FILHO J. R. C. Evolução da resistência bacteriana em infecção comunitária do trato urinário em idosos. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 9, n. 1, 2019.

SALTON, G.; MACIEL, M. J. Prevalência e perfil de resistência de bactérias isoladas em uroculturas de pacientes de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. **Ciência & Saúde**, v. 10, n. 4, p. 194-199, 2017.

SANTOS ALVES, D. M.; EDELWEISS, M. K.; BOTELHO, L. J. Infecções comunitárias do trato urinário: prevalência e susceptibilidade aos antimicrobianos na cidade de Florianópolis. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 11, n. 38, p. 1-12, 2016.

SANTOS, F. A.; AGRA, A. S.; SENA, J. T.; dos santos, h. p.; silva, p. m. f. prevalência de infecções urinárias de idosos e o perfil de resistência aos antimicrobianos, 2019.

SILVA, A. G.; GARBACCIO, J. L. Registro do uso de antimicrobianos em Instituições de Longa Permanência para Idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 325-334, 2016.

SILVA, J. C.; SOARES, M. M. S. R.; GONÇALVES, A. S. Estudo retrospectivo de bactérias gram-negativas isoladas a partir de uroculturas e determinação de seu perfil de resistência. **News Lab**, v. 122, p. 82-90, 2014.

SILVA, J. M. P.; VASCONCELOS, M. M.; DIAS, C. D. S.; VASCONCELOS, M. A.; MENDONÇA, A. C.; FROES, B.; OLIVEIRA, E. Aspectos atuais no diagnóstico e abordagem da infecção do trato urinário. **Revista Med Minas Gerais**, v. 24, n. 2, p. 20-30, 2014.

SOARES, A. P. A.; SILVA, B. B. (2019). prevalência de infecção urinária dos pacientes atendidos no laboratório escola da faculdade são francisco de barreiras (fasb). *anais eletrônico cic*, 17(17).

SOARES, S. G. S. C.; MASCARENHAS, M. D. M.; MOURA, L. N. B. D.; MACHADO, A. F. P. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital de ensino do Nordeste do Brasil. **Revista de enfermagem da UFPI**, v. 6, n. 2, p. 37-43, 2017.

SOUSA, Á. F. L. D.; QUEIROZ, A. A. F. L. N.; OLIVEIRA, L. B. D.; VALLE, A. R. M. D. C.; MOURA, M. E. B. Representações sociais da infecção comunitária por profissionais da atenção primária. **Acta paul. enferm**, v. 28, n. 5, p. 454-459, 2015.

SOUSA, K. C.; PINTO, A. C. G. S; ILVA, M. V.; SOLER, O.; CUENTRO, V.; ANDRADE, M. Tendências de prescrição de antimicrobianos em idosos hospitalizados em um hospital universitário. **Saúde e Pesquisa**, v. 8, n. 3, p. 501-508, 2015.

TAVARES, I. V. B.; SÁ, A. B. Perfil de prescrição de antimicrobianos para as infecções do tracto urinário nos cuidados de saúde primários. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 30, n. 2, p. 85-100, 2014.

TAVARES, W. **Antibióticos e Quimioterápicos para o Clínico**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

VENTURIERI, V. R.; MASUKAWA, I. I.; de souza neves, f. suscetibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas de culturas de urina provenientes do hospital universitário da universidade federal de santa catarina. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 48, n. 1, p. 155-172, 2019.

## ANEXO

## PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Principais infecções diagnosticadas no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) entre os anos de 2015 e 2017.

**Pesquisador:** EGBERTO SANTOS CARMO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 89307718.8.0000.5182

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.671.047

## Apresentação do Projeto:

Principais infecções diagnosticadas no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) entre os anos de 2015 e 2017.

Estudo epidemiológico, retrospectivo, tipo exploratório, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa. Os pesquisadores analisarão os registros de culturas e antibiogramas realizados no período de 2015 a 2017, nos arquivos do laboratório de microbiologia do Hospital Universitário de Santa Cruz (RN).

## Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a epidemiologia das culturas e resultados de antibiograma realizados no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) – UFRN, no período de 2015 a 2017.

## Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se visualiza riscos relevantes aos participantes da pesquisa, além dos já previstos pela legislação e pelo próprio pesquisador responsável pelo projeto, especificamente, o de constrangimento em caso de vazamento das informações coletadas nos registros laboratoriais do HUAB (UFRN). Entretanto, como estratégia para minimizar tal risco, o pesquisador se compromete a não transferir os nomes dos pacientes para os instrumentos de coleta de dados.

Os benefícios são evidentes, pois o conhecimento do perfil microbiológico dos principais

Endereço: Rua Dr. Carlos Chagas, s/n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-8845 Fax: (83)2101-8823 E-mail: cep@huar.ufcg.edu.br