

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL VALE DO SÃO FRANCISCO – FEVASF
ESCOLA SUPERIOR EM MEIO AMBIENTE - ESMA
CURSO DE BIOMEDICINA
VANDERLÉIA LABOURÊ DA SILVA CORREIA

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA, PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FORMAS DE
TRATAMENTO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS

IGUATAMA – MG

2019

VANDERLÉIA LABOURÊ DA SILVA CORREIA

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA, PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FORMAS DE
TRATAMENTO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Biomedicina da Fundação Educacional
Vale do São Francisco (FEVASF-ESMA) de
Iguatama-MG, como requisito parcial para
obtenção de título de bacharel em Biomedicina.

Orientador (a): Dr. Matheus Lopes Souza

Coorientador (a): Msc. Lívia Cristina Santos

IGUATAMA – MG

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central “Alto São Francisco”

C787a Correia, Vanderléia Labourê da Silva.
Avaliação da frequência, perfil epidemiológico e formas de tratamento da infecção do trato urinário de idosos institucionalizados / Vanderléia Labourê da Silva Correia. Fundação Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG. Iguatama, 2019.
34f.
Orientador: Matheus Lopes Souza
Trabalho de Conclusão de Curso (Biomedicina) - Fundação Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG, Iguatama, 2019.
1. Infecção do Trato urinário. 2. Idosos institucionalizados. 3. Epidemiologia. I. Título.
CDU 616.98.99

VANDERLÉIA LABOURÊ DA SILVA CORREIA

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA, PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FORMAS DE
TRATAMENTO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Biomedicina da Fundação Educacional
Vale do São Francisco (FEVASF-ESMA) de
Iguatama-MG, como requisito parcial para
obtenção de título de bacharel em Biomedicina.

Orientador (a): Dr. Matheus Lopes Souza

Coorientador (a): Msc. Lívia Cristina Santos

BANCA EXAMINADORA

Prof^o: Dr. Matheus Lopes Souza

FEVASF

Prof^a: Msc. Mariana Teixeira de Faria

FEVASF

Prof^o: João Arthur de Carvalho

FEVASF

Iguatama, 05 de julho de 2019

AGRADECIMENTOS

Gratidão primeiramente a Deus que me permitiu que tudo isso acontecesse, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer. Aos meus pais, pelo amor e compreensão constantes, seja em sua presença física ou espiritual, ao meu namorado e a todos os meus familiares.

Aos meus professores por todo conhecimento compartilhado e principalmente ao meu orientador Dr. Matheus Lopes Souza pelo empenho, suporte e dedicação para elaboração deste trabalho. Meus agradecimentos as amizades fortalecidas e construídas durante estes anos de graduação e também as minhas companheiras de trabalhos, pelo incentivo e disponibilidade em ajudar.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

RESUMO

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é caracterizada pela multiplicação de microrganismos causando danos aos tecidos deste sistema. A população idosa é considerada um grupo de risco para ITU, devido às mudanças funcionais do organismo, deficiência do sistema imune, doenças crônicas, dentre outros fatores que associados levam ao desenvolvimento da ITU. Este trabalho teve por objetivo investigar a frequência de infecção urinária em idosos institucionalizados na cidade de Bambuí-MG, avaliando a frequência, o perfil epidemiológico e formas de tratamento da infecção do trato urinário. Neste estudo foram testadas a hipótese que fatores como sexo, idade, grau de consciência e o uso de fraldas geriátricas contribuem para infecção do trato urinário em idosos. Foram analisados um total de cinquenta prontuários, destes pacientes 24 (48%) apresentaram infecção do trato urinário no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. As principais formas de tratamento foram medicamentosas usando Norfloxacino e Ciprofloxacino em 22% e 18% dos casos analisados, respectivamente. O grau de dependência dos idosos e uso de fraldas geriátricas foram significativamente associados com a ITU. Ao analisar o número de reinfecções o uso de fraldas foi significativamente associado, já o grau de consciência II teve maior casos de reinfecção. Pacientes dependente e com uso de fraldas necessitam de cuidados constantes, de modo que a higienização e trocas regulares de fraldas são dificultadas, favorecendo o desenvolvimento microrganismos invasores e causando ITU.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção do trato urinário, idosos institucionalizados, epidemiologia.

ABSTRACT

Urinary tract infection (UTI) is characterized by the multiplication of microorganisms causing damage to the tissues of this system. The elderly population is considered a risk group for UTI, due to functional changes of the organism, deficiency of the immune system, chronic diseases, among other factors that lead to the development of UTI. This study aimed to investigate the frequency of urinary tract infection in institutionalized elderly in the city of Bambuí-MG, evaluating the frequency, epidemiological profile and treatment of urinary tract infection. In this study we hypothesized that factors such as gender, age, degree of consciousness and the use of geriatric diapers contribute to urinary tract infection in the elderly. A total of 50 medical records were analyzed. Of these patients, 24 (48%) had urinary tract infection from January 2017 to December 2018. The main forms of treatment were drugs such as Norfloxacin and Ciprofloxacin in 22% and 18% of the cases analyzed, respectively. The dependency degree of the elderly and their use of geriatric diapers were significantly associated with UTI. When analyzing the number of reinfections the use of diapers was significantly associated to it, since the degree of awareness II had greater cases of reinfection. Patients dependent on the use of diapers need constant care, so hygiene and regular diaper changes are hampered, favoring the development of invading microorganisms and causing UTI.

KEY WORDS: Urinary tract infection, institutionalized elderly, epidemiology.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 - Prevalência de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG | 22 |
| Gráfico 2 - Efeito do A) sexo e da B) idade na taxa de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG. Em B) 1 = Pacientes com ITU, 0 = Pacientes que não apresentaram ITU..... | 23 |
| Gráfico 3 - Efeito do A) grau de dependência e do B) uso de fraldas geriátricas na taxa de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG..... | 24 |
| Gráfico 4 - Efeito do A) sexo, B) idade, C) grau de dependência e do B) uso de fraudas geriátricas na taxa de reinfecção de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG..... | 25 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Distribuição de frequência das principais terapias usadas no tratamento de infecção no trato urinário em idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG no período de 2017 a 2018 | 26 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CNS – Conselho Nacional de Saúde

GLMs – Modelos Lineares Generalizados

ILP – Instituição de Longa Permanência

ITU – Infecção do Trato Urinário

OMS – Organização Mundial de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFC – Unidades Formadoras de Colônias

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 | OBJETIVOS | 13 |
| 2.1 | Objetivo Geral..... | 13 |
| 2.2 | Objetivos Específicos..... | 13 |
| 3 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 14 |
| 3.1 | Principais microrganismos causadores de ITU | 16 |
| 3.2 | Diagnóstico de Infecção do Trato Urinário..... | 17 |
| 3.3 | Tratamento das infecções do trato urinário..... | 18 |
| 3.4 | Grau de dependência dos idosos | 19 |
| 4 | METODOLOGIA..... | 20 |
| 4.1 | Área de estudo..... | 20 |
| 4.2 | Coleta de dados | 20 |
| 4.3 | Análise estatística..... | 21 |
| 5 | RESULTADOS | 22 |
| 5.1 | Prevalência e perfil epidemiológico de ITU | 22 |
| 5.2 | Taxa de reinfecção de ITU..... | 24 |
| 5.3 | Formas de tratamento | 25 |
| 6 | DISCUSSÃO | 27 |
| 7 | CONCLUSÃO..... | 30 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 31 |

1 INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia extremamente frequente na população afetando desde neonatos a idosos, no caso, este segundo tipo é o mais frequente de infecções bacterianas (MORAES *et al.*, 2010; YEGANEH-SEFIDAN, 2016). Este tipo de infecção é caracterizado pela invasão e multiplicação de microrganismos no trato urinário ocasionando um processo inflamatório e consequentemente danos aos tecidos deste sistema (ERICHSEN *et al.*, 2009; CORRÊA, MONTALVÃO, 2010).

Os agentes etiológicos causadores da ITU variam de acordo com o ambiente onde a mesma foi adquirida, as mais comuns são bactérias entéricas gram-negativas, em destaque a *Escherichia coli*. Outros gram-negativos, responsáveis por causar tais infecções são: *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Serratia sp*, *Proteus sp*, *Pseudomonas sp*. Apesar de em sua grande maioria as ITUs serem provocadas bactérias gram-negativas, uma importante bactéria gram-positiva causadora de ITU é a *Staphylococcus saprophyticus*, este microrganismo possui um diagnóstico difícil devido ao lento crescimento em urocultura e também por ser confundida com outros microrganismos pertencentes a flora comensal do trato urinário (HEILBERG, SCHOR, 2003). Além das bactérias citadas acima, fungos também estão envolvidos em processos de ITU (ERICHSEN *et al.*, 2009).

A população idosa é considerada um grupo de risco para o desenvolvimento de ITU. Isso porque indivíduos com mais de 60 anos são alvos frequentes de ITU devido às mudanças funcionais do próprio organismo, como a menor capacidade de reserva orgânica, mudanças do sistema de defesa, doenças crônicas, e outros fatores que associados levam ao desenvolvimento de ITU (MOLINARI, 2006). Além disso, o diagnóstico dessa patologia é difícil devido à escassez de sintomas e sinais típicos de infecções como a febre (WERNER, KUNTSCHKE, 2000; MOUTON *et al.*, 2001).

A abrangência de ITU na população idosos pode chegar a 20% entre mulheres e não ultrapassa 10% entre homens, esta prevalência aumenta com a avanço da idade podendo duplicar após os 80 anos (DAMBROS, ORTIZ, NETO, 2009). Em idosos residentes em Instituições de Longa Permanência (ILP), a taxa de ITU tende a ser duas vezes maior que os idosos residentes em domicílios. Isso deve-se às condições físicas como maior grau de dependência e dificuldade de locomoção, ao estado imunológico e psicossocial (CORRÊA; MONTALVÃO, 2010; JUNG, 2013).

Atualmente o Brasil vive uma mudança no perfil etário da sociedade, onde há um aumento significativo da população com mais de 60 anos (VERAS, 2009). Segundo dados do IBGE, em 1970 havia um percentual de 3,1% da população com idade igual ou superior a 65 anos, estima-se que em 2025 esse valor suba pra 19% de toda a população. A longevidade da população é um dos fatores que contribuem para a necessidade de tratamentos específicos e cuidado monitorado em ILP. Os idosos, principalmente os institucionalizados são um grupo onde há grande incidência de ITU, este fator é uma das principais causas de morte de pessoas com idade superior a 60 anos (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON *et al.*, 2001).

Apesar de se tratar de um problema de saúde de extrema relevância, existem poucos estudos primários prospectivos, publicados, acerca do tema, realizado no Brasil (SILVA *et al.*, 2015; HEILBERG, SCHOR, 2003).

Portanto, pesquisas que contribuam com informações sobre as ITU em idosos são de grande importância em saúde pública visando a garantia de melhor qualidade de vida para as pessoas idosas.

Deste modo, este trabalho teve por objetivo investigar a frequência de infecção urinária em idosos institucionalizados em uma ILP na cidade de Bambuí-MG, avaliando a frequência, o perfil epidemiológico e formas de tratamento da infecção do trato urinário. Neste estudo foram testadas a hipótese que fatores como sexo, idade, grau de consciência e o uso de fraldas geriátricas contribuam para infecção do trato urinário em idosos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a frequência de Infecção do Trato Urinário – ITU em idosos da Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende no período de Janeiro de 2017 a Dezembro de 2018.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Quantificar o número de idosos institucionalizados com infecção do trato urinário de Janeiro de 2017 a Dezembro de 2018;
- b) Determinar o perfil do idoso institucionalizados com ITU e obter dados sobre: sexo, idade, grau de dependência;
- c) Obter dados sobre as possíveis causas da infecção, identificar a influência do uso de fraldas, número de reinfecção;
- d) Identificar os principais meios de tratamento de UTI utilizados pelos idosos institucionalizados na Vila Vicentina Pe. Geraldo Rezende;

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O envelhecimento com qualidade é um dos principais interesses em saúde atualmente. Segundo a OMS (2015), é considerado idoso todo indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos. A população idosa brasileira vem crescendo de forma significativa, ganhando 4,8 milhões de idosos em 2012, já em 2017, esse número subiu para 30,2 milhões de idosos, neste contexto as mulheres representam a maioria (IBGE, 2018).

A longevidade da população é um dos fatores que contribuem para a necessidade de tratamentos específicos e cuidado monitorado em instituições de longa permanência (ILP). Segundo Born (1996), 40% das pessoas com 65 anos ou mais necessitam de cuidados em uma ILP ao longo de sua vida. Neste mesmo estudo estima-se que 0,6% a 1,3% da população idosa brasileira esteja institucionalizada.

O aumento da população idosa vem acompanhado de diversas mudanças sociais, culturais, econômicas e institucionais, a tendência do crescimento da população idosa é algo que se eleva cada dia mais. Embora a legislação brasileira estabeleça a responsabilidade familiar de cuidar e garantir a qualidade de vida do idoso, a procura por uma instituição de longa permanência, seja esta pública ou privada é algo que cresce cada vez mais (CAMARANO, KANSO, 2010).

A origem das instituições de longa permanência para idosos no Brasil está associada aos asilos inicialmente direcionados a população carente, com atenção voltada para assistência social, porém com o aumento da sobrevivência da população idosa e a redução significativa da capacidade física, cognitiva e mental os órgãos fiscalizadores exigem que as ILPI deixem de pertencer apenas a rede de assistência social e passe a integrar também a rede de assistência à saúde (CAMARANO, KANSO, 2010).

O envelhecimento propriamente dito já torna a pessoa mais vulnerável as infecções, seja em idosos que possuem um estado de saúde estável e não vivam em instituições ou em idosos considerados debilitados que necessitem de cuidados em ILPs ou em hospitais (MOLINARI, 2006). Uma das grandes causas da mortalidade de pessoas idosas são as infecções, já que estas são responsáveis por 1/3 dos óbitos de pessoas idosas com aproximadamente 65 anos. Os idosos tendem a adquirir maior número de infecções devido as alterações do próprio organismo, limitando a capacidade da pessoa, que conseqüentemente poderá levar o idoso a desenvolver outras doenças (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON *et al*; 2001).

Alguns fatores que são influenciadores do desenvolvimento da ITU em idosos são

doença de base associada, dificuldade da liberação de urina da bexiga causadas por patogenias como hipertrofia prostática, instrumentação da via urinaria baixa da atividade bactericida, secreção prostática, glicogênio vaginal e aumento do pH vaginal (ANVISA, 2004).

As infecções do trato urinário são decorrentes de invasão e reprodução de bactérias e fungos, que levam a formação de um processo inflamatório atingindo regiões da pelve renal, ureteres, uretra, próstata e o epidídimo. Dependendo do estágio, a infecção pode atingir a bexiga ou os rins em casos mais graves (ERICHSEN *et al.*, 2009).

Após o primeiro ano de vida, as ITU são mais comuns em mulheres devido à proximidade do ânus com vestíbulo vaginal e uretra e ao tamanho do canal da uretra que facilita as infecções (LOPES, TAVARES, 2005). Alguns dos sintomas importantes ocorridos em mulheres são a disfunção do assoalho pélvico, a redução da capacidade de armazenar a urina, aumento de secreções vaginais, queda nos níveis hormonais, principalmente o estrogênio, dentre outros fatores que favorecem a proliferação dos microrganismos causadores de ITU (CORRÊA, MONTALVÃO, 2010).

Existem duas classes de ITU, podendo ser sintomáticas ou assintomáticas, as infecções sintomáticas são caracterizadas pelos aparecimentos dos sintomas que variam devido ao tipo de bactéria, sendo o número necessário de bactérias na urina para diagnóstico de ITU sintomática, 10^2 UFC/ml. As ITU assintomáticas não possuem sintomas específicos, o que dificulta o diagnóstico da infecção. Para confirmação é necessário realizar duas culturas, onde um único microrganismo será isolado, na qual a contagem das mesmas é superior ou igual a 105 UFC/ml (KONEMAN, 2008).

Idosos com distúrbios miccionais e os pacientes imunossuprimidos são mais vulneráveis ao desenvolvimento de ITU assim como para evolução das formas mais graves e complicadas da infecção. O gênero é um fator preponderante na frequência de ocorrência da ITU, seja ela sintomática ou assintomática. A abrangência ITU chega a 20% entre mulheres e não ultrapassa 10% entre homens idosos, além disso esta prevalência pode duplicar após os 80 anos. (DAMBROS, ORTIZ, NETO, 2009).

A infecção do trato urinário é adquirida através de vias são elas: via ascendente, a mais comum, os microrganismos atingem a uretra, bexiga, ureter e o rim, e via hematogênica ocasionada pela grande vascularização dos rins, embora seja incomum a infecção também pode ser adquirida através da via linfática através da ligação linfáticas entre o intestino e o rim ou entre o trato urinário inferior e superior. O microrganismo atinge o trato urinário e pode não causar a infecção, tal fator depende de fatores como as propriedades antibacterianas da urina como PH, osmolalidade, efeito mecânico da micção, sistema imunológico do indivíduo,

capacidade anatômica e funcional, tamanho do inóculo que alcança o rim (ANVISA, 2004).

Algumas das síndromes clínicas que ocorrem nas ITU, são cistite, pielonefrite e prostatite. Caracterizada como uma ITU não complicada, a cistite ocorre em maior número em mulheres, causando uma inflamação devido a ocupação e multiplicação de microrganismos na bexiga. Cistites não tratadas tornam-se pielonefrite (TORTORA, GRABOWSKI, 2003).

A pielonefrite é a ocupação e multiplicação de microrganismos nos rins gerando uma inflamação (VERONESI, 2005). Prostatite acomete geralmente homens com 40 anos, é uma infecção na próstata causada na maioria das vezes pela *Escherichia coli*, com algumas chances de contaminação que irá causar uma ITU (TORTORA, GRABOWSKI, 2003).

3.1 Principais microrganismos causadores de ITU

O tipo de microrganismo causador da ITU varia de acordo com o ambiente onde a mesma foi adquirida, os mais comuns são bactérias gram-negativas entéricas, em destaque a *Escherichia coli*, uma das mais comuns bactérias causadoras de ITU outros gram-negativos responsáveis por causar infecções são *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Serratia sp*, *Proteus sp*, *Pseudomonas sp*. Uma importante bactéria gram-positiva causadora de ITU é a *Staphylococcus saprophyticus* esta possui um diagnóstico difícil pelo fato que possui um lento crescimento em urocultura atrasando o diagnóstico, e também por ser confundida com outros microrganismos pertencentes a flora comensal do trato urinário (HEILBERG, SCHOR, 2003).

As enterobactérias apresentam o flagelo (antígeno H) que tem a função de motilidade, a cápsula que garante a fagocitose e a proteção (antígeno K) lipopolissacarídeo (antígeno O), o qual é um determinante antigênico a hemolisina que provoca a lise da hemácia, a aerobactina importante na divisão bacteriana, as fimbrias que são responsáveis pela aderência ao urotélio (NETO, 2003).

A evolução das infecções do trato urinário pode se limitar a um único episódio, a recidiva, a reinfecção, infecção urinária crônica e recorrente. A ITU única ocorre geralmente uma vez e é tratada com eficiência através de antibióticos, 10 a 20% das mulheres têm um caso de infecção urinária durante a vida, na recidiva ou recaída de ITU ocorre a falha do tratamento e o mesmo microrganismo isolado previamente continua no trato urinário causando uma infecção assintomática. A prevalência de um mesmo microrganismo durante meses ou anos pode provocar uma infecção urinária crônica; a reinfecção ocorre uma nova

infecção urinária com microrganismos diferentes sem relação entre si (ANVISA, 2004).

Na Infecção do Trato Urinário crônica ocorre a infecção por um único microrganismo por meses ou anos com recidiva após tratamento, a ITU recorrente é a permanência de um mesmo microrganismo causador de infecção, em cerca de 90% dos casos ocorre uma nova infecção por um único microrganismo com intervalo de meses entre estas. Acima de dois episódios durante seis meses ou acima de três episódios em um ano é considerado infecção recorrente (ANVISA, 2004).

3.2 Diagnóstico de Infecção do Trato Urinário

A ITU é diagnosticada pela junção do diagnóstico clínico e laboratorial, no exame de urina através do sedimento urinário é possível encontrar piúria, hematúria e bacteriúria. O número encontrado é proporcional à intensidade da infecção (HOOTON, STAMM, 1997).

No exame feito através do sedimento urinário é possível identificar se há a presença de bactérias que causam ITU, ele é feito através de três etapas: exame físico no qual observa-se aspectos como a cor, turbidez, odor da urina.

O exame químico é feito através de fitas reagentes através de uma reação colorimétrica entre as interações da urina com os reagentes presentes na estrutura da fita. Através desta avalia-se o PH, que varia de 5 a 9, leucócitos e nitrito que comumente não devem ser encontrados na urina; o nitrito é encontrado em ITU causados por enterobactérias, urobilinogêneo que possui intervalo normal de 0,1-1,0 unidades Ehrlich/dl, proteínas, urinas apresentam proteínas abaixo de 290mg/dl. Outro elemento analisado é a presença de sangue quando este é encontrado é sugestivo de doença renal ou distúrbio do trato urinário; cetona e bilirrubina são elementos que não devem estar presentes na urina, se encontrados na urina é considerada anormal e exige investigação mais detalhada, a glicose em quantidade acima de 100 mg/dl é considerada anormal na excreção pelos rins (HEILBERG, SCHOR, 2003).

A análise do sedimento urinário através da microscopia deve ser feita seguindo os resultados obtidos através do exame físico e químico com conformidade entre eles. Na observação da urina no microscópio é considerado leucocitúria a presença de 10 leucócitos/campo, a presença de leucócitos não basta para diagnosticar ITU, pois é presente também em casos de tuberculose e infecção por fungos, a proteiúria costuma ser discreta a hematúria geralmente é baixa e não está diretamente relacionada a ITU. O PH geralmente é alcalino na presença de infecção, cilindros podem ser sugestivo de pielonefrite, a bacteriúria é presente em todos os casos de infecção do trato urinário e esta deve ser confirmada através da

urocultura (HEILBERG, SCHOR, 2003).

Na urocultura é realizada a cultura da urina colhida do jato médio com a realização prévia da assepsia para evitar a contaminação, é considerada padrão para diagnóstico de infecção do trato urinário, pois através desta é possível identificar o agente causador da infecção e através da cultura realizar um antibiograma para fazer um tratamento específico (LOPES, TAVARES, 2005).

O diagnóstico por imagem é feito nos casos de ITU complicadas para analisar possíveis fatores que predisponham o aparecimento de ITU, o ultrassom identifica cálculos que pode estar associados a picos agudos de ITU, observa-se também através do ultrassom abscessos e rins policísticos. Urografia Excretora avalia mudanças anatômicas como dilatação ureteral, calicial, raramente usada a tomografia computadorizada é feita para avaliar se há abscesso perinefrético e também na investigação de rins policísticos que podem estar associados com ITU (HEILBERG, SCHOR, 2003).

3.3 Tratamento das infecções do trato urinário

O tratamento da ITU depende de fatores como a idade e o quadro clínico de cada paciente devendo este ser feito através de fármacos inicialmente de via oral com propriedades bactericidas. O tratamento deve variar em um período de dias sem interrupção de acordo com a prescrição do médico. Diversos fármacos de via oral como as Sulfonamidas, Nitrofurantoína, Quinolonas, “Novas” Quinolonas Cefalosporinas são usadas no tratamento das ITU sua efetividade vai variar de acordo com a reação de cada organismo.

As “Novas” Quinolona que são Norfloxacin 400mg (12/12hs), Ciprofloxacina 250 mg (12/12hs), têm gerado bons resultado no tratamento das infecções não complicadas. As ITU causadas por bactérias anaeróbias podem ser tratadas com metronidazol ou clindamicina, que ocasiona a diluição urinária diminuindo a quantidade de bactérias, porém também reduz a concentração do antibiótico, sendo assim a micção retira do trato urinários tanto bactérias quanto antibióticos (HEILBERG, SCHOR, 2003).

A duração do tratamento varia, dose única é indicado para casos de mulheres na primeira infecção do trato urinário não complicada, o tratamento de três dias é útil nos casos de ITU não complicada, onde há invasão superficial da mucosa; o tratamento de sete dias é sugerido para infecções ou se a infecção persistir na urocultura de controle, ITU complicada requer um tratamento por um período de tempo maior variando de dez a quatorze dias (HEILBERG, SCHOR, 2003).

3.4 Grau de dependência dos idosos

Os idosos são agrupados de acordo com o grau de dependência são eles: grupo I, idosos independentes, mesmo que necessitem de ajuda e do uso de equipamentos de autoajuda; e grupo II, idosos que necessitem de ajuda em até três atividades de autocuidado para a vida diária tais como: alimentação, mobilidade, higiene; sem comprometimento cognitivo ou com alteração cognitiva controlada ou idosos com dependência que requeiram assistência em todas as atividades de autocuidado para a vida diária e ou com comprometimento cognitivo (ANVISA, 2005).

4 METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na cidade de Bambuí-MG localizada no Centro Oeste mineiro, a 270 Km de distância de Belo Horizonte com as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 20° 1' 17" Sul, Longitude de: 45° 57' 39" Oeste. A cidade possui cerca de 22734 habitantes com uma área total de 1453,99 km² (IBGE, 2010).

A Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, fundada inicialmente, para abrigo de famílias carentes em 1952 através de uma doação de um terreno, hoje é uma instituição de longa permanência para idosos situada a rua Antônio Camilo da Cunha, nº 05, Bairro: Lava-Pés que abriga um total de 50 idosos em regime de enfermagem e moradores de residências individuais dentro da instituição que possuem certo grau de independência.

4.2 Coleta de dados

A pesquisa é de caráter transversal, descritivo e retrospectivo onde foi estudado uma população previamente definida (GOLDENBERG, 1999). Os dados foram coletados através da análise de prontuários individuais dos períodos de Janeiro de 2017 a Dezembro de 2018. A população de interesse para pesquisa foram os idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos que tiveram ITU no período estudado.

A partir da observação dos prontuários considerou-se como variável dependente a ocorrência ou não de ITU, assim como a taxa de reinfecção determinada como o número de vezes que o mesmo paciente apresentou ITU no período estudado. Foram analisadas as seguintes variáveis independentes: gênero (masculino e feminino), idade (variável contínua), dependência (dependente e não dependente), uso de fraldas (sim e não) e formas de tratamento (classificado de acordo com o tratamento médico descrito no prontuário).

A coleta dos dados ocorreu após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa Faculdade Patos de Minas/MG, sob protocolo CAAE 05240918.3.0000.8078. O presente estudo atendeu a todas normativas da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), envolvendo pesquisa com seres humanos.

Todos os idosos foram convidados a participar do estudo, onde foram informados individualmente sobre o projeto e após o aceite foi realizada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aos que não conseguem optar foi feito o pedido de autorização para o representante legal da instituição garantindo-se assim os direitos a eles

conforme a Resolução 466/2012 do CNS.

4.3 Análise estatística

Todos os dados deste estudo foram analisados utilizando o *software* R (R CORE TEAM, 2013). Inicialmente, os dados foram analisados de forma descritiva considerando os valores médios e totais de cada dependente e independente analisada neste estudo, descrevendo assim a prevalência de ITU e o panorama geral dos dados coletados.

Para testar as hipóteses levantadas neste trabalho foram construídos Modelos Lineares Generalizados (GLMs) usando uma distribuição de erros adequada para cada variável resposta, de acordo com a crítica do modelo e a probabilidade será determinada via teste F com valor de $P < 0,05$ (CRAWLEY, 2000). Todos os modelos criados foram comparados com o modelo nulo e o modelo mínimo adequado foi ajustado com a omissão de termos não significativos.

A adequação dos modelos foi testada por meio de análise de resíduos (CRAWLEY, 2000). Os dados relacionados a ocorrência ou não de ITU e a taxa de reinfecção foram considerados como variável dependente e sexo, idade, dependência e uso de fraldas foram analisadas as variáveis independentes dos modelos. Foram construídos modelos separados para cada variável independente.

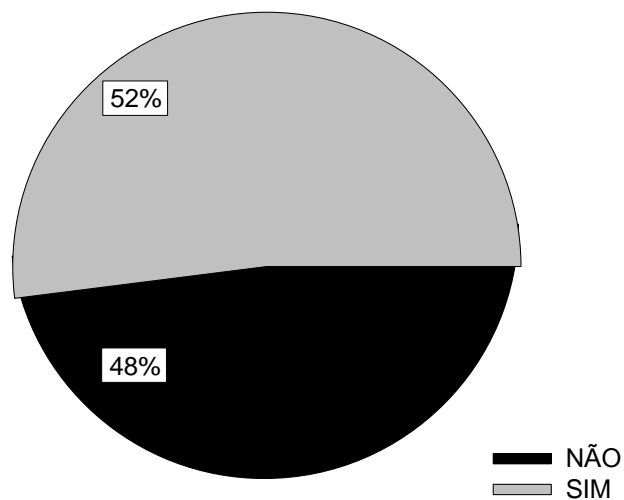
5 RESULTADOS

5.1 Prevalência e perfil epidemiológico de ITU

Foram analisados prontuários de cinquenta pacientes institucionalizados na Vila Vicentina de Bambuí-MG. Dos pacientes analisados 24 (48%) apresentaram infecção do trato urinário no período em questão (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Prevalência de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG

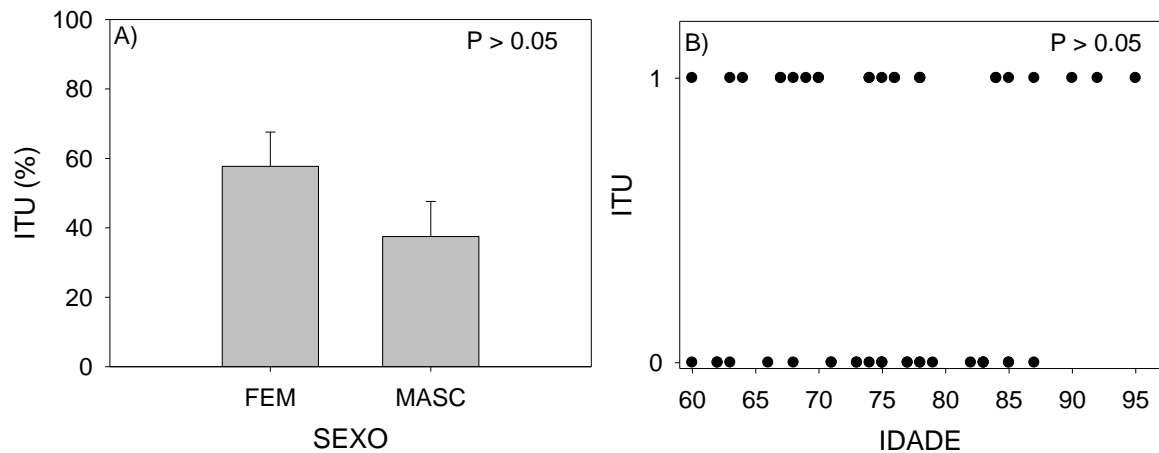
PORCENTAGEM DE PACIENTES COM ITU



Fonte: Dados da pesquisa deste estudo, 2019.

Houve uma distribuição equilibrada na participação de homens e mulheres, na vinte e seis mulheres e vinte e quatro homens. A população estudada apresentava idade média de setenta e cinco anos, a idade mínima era sessenta anos e a idade máxima noventa e cinco anos. A idade e o sexo não influenciaram a taxa de infecção do trato urinário dos pacientes (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Efeito do A) sexo e da B) idade na taxa de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG. Em B) 1 = Pacientes com ITU, 0 = Pacientes que não apresentaram ITU



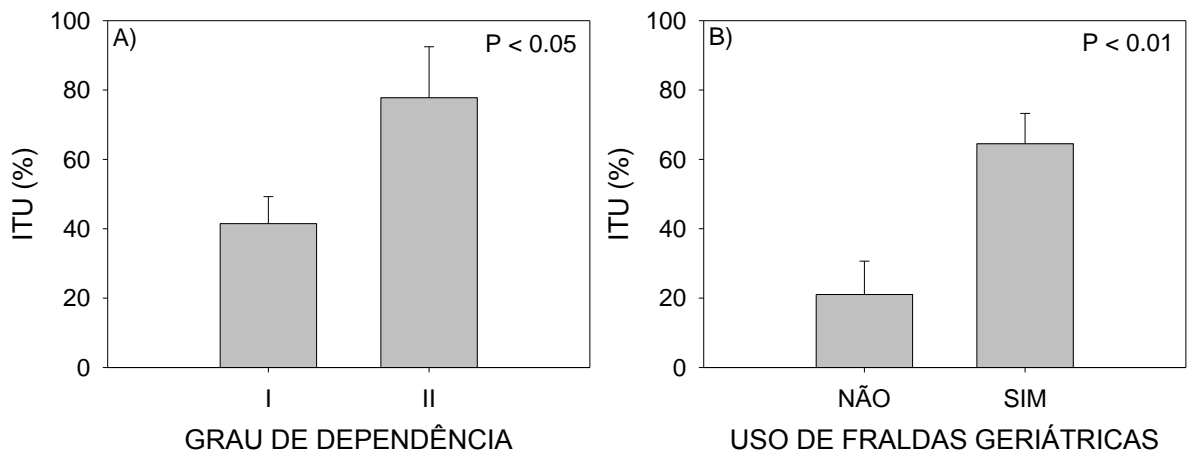
Fonte: Dados da pesquisa deste estudo, 2019.

O grau de dependência dos idosos foram representados em dois grupos, I e II. O grupo I (pacientes independentes quanto aos cuidados de terceiros) representou 82% do total de pacientes e o grupo II (pacientes que necessitavam de maior atenção e ajuda) representou 18% dos pacientes.

Pacientes do grupo II foram mais vulneráveis ao aparecimento de ITUs, com aproximadamente 80 % dos pacientes deste grupo com infecção do trato urinário (Gráfico 3 A). Por outro lado, cerca de 40 % dos pacientes do grupo I desenvolveram tal infecção. Em relação ao uso de fraldas geriátricas, trinta e um pacientes (62%) faziam uso desse dispositivo.

O uso da fralda foi significativamente associado com a infecção do trato urinário conforme o Gráfico 3 B. Pacientes que usam fraldas geriátrica apresentaram três vezes maior taxa de ITU quando comparadas aqueles pacientes que não fazem uso deste dispositivo. Deste modo, estes resultados demonstram que o grau de consciência e o uso de fraldas estão interligados ao aparecimento de ITUs.

Gráfico 3 - Efeito do A) grau de dependência e do B) uso de fraldas geriátricas na taxa de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG



Fonte: Dados da pesquisa deste estudo, 2019.

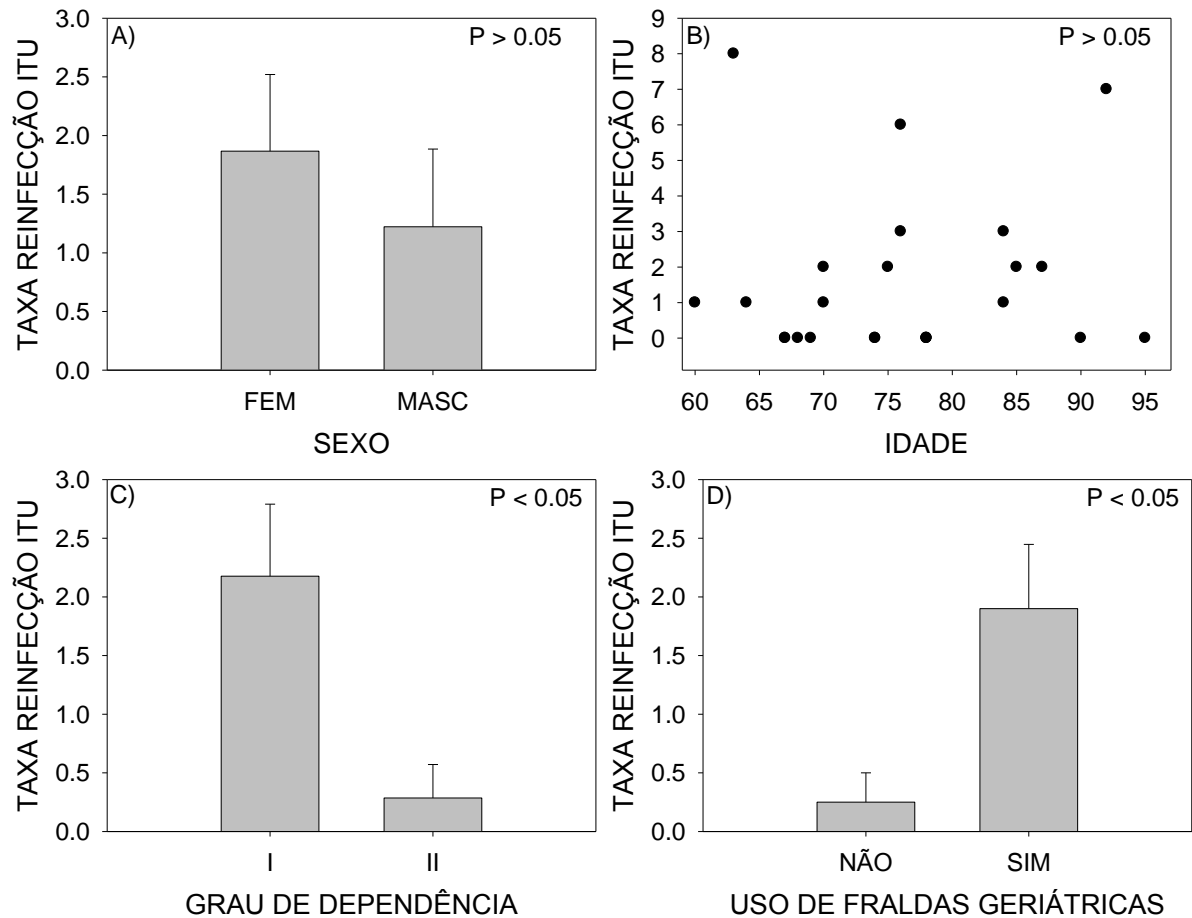
5.2 Taxa de reinfecção de ITU

Durante o período de 2017 a 2018 os prontuários revelaram que treze pacientes apresentaram mais de um evento de infecção no trato urinário, isso equivale a 55% dos pacientes com ITU apresentando reinfecção por tal enfermidade.

A idade e o sexo não influenciaram a taxa reinfecção do trato urinário dos pacientes (Gráfico 4 A e B, respectivamente). O grau de consciência e o uso de fraldas influenciaram a taxa de reinfecção de ITU (Gráfico 4 C e D, respectivamente).

Diferente do esperado, pacientes do grupo I, quanto ao grau de consciência, apresentaram maior taxa de reinfecção de ITU. Para o uso de fraldas geriátricas foi observado maior taxa de reinfecção nos pacientes que faziam uso deste dispositivo.

Gráfico 4 - Efeito do A) sexo, B) idade, C) grau de dependência e do B) uso de fraldas geriátricas na taxa de reinfecção de ITU entre os idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG



Fonte: Dados da pesquisa deste estudo, 2019.

5.3 Formas de tratamento

Os medicamentos utilizados com mais frequência no tratamento dos idosos institucionalizados foram Norfloxacin, Ciprofloxacino e a Macrodantina podendo em algumas vezes ter o uso associado (Tabela 1). Alguns casos mais graves foram necessários a internação hospitalar do paciente para tratamento da ITU, o procedimento realizado para tratar, bem como os antimicrobianos utilizados não constam no prontuário. Em alguns casos mais simples foi orientado apenas o aumento da ingestão de líquidos.

Tabela 1 - Distribuição de frequência das principais terapias usadas no tratamento de infecção no trato urinário em idosos institucionalizados na Vila Vicentina PE. Geraldo Rezende, Bambuí/MG no período de 2017 a 2018

| TERAPIA USADA | FREQUÊNCIA | FREQUÊNCIA (%) |
|-------------------------------|------------|----------------|
| NORFLOXACINO | 16 | 21.9 |
| CIPROFLOXACINO | 13 | 17.8 |
| MACRODANTINA | 9 | 12.3 |
| TRATAMENTO HOSPITALAR | 7 | 9.6 |
| INGESTÃO DE LÍQUIDOS | 6 | 8.2 |
| CEFTRIAXONA | 3 | 4.1 |
| CIPROFLOXACINO + MACRODANTINA | 2 | 2.7 |
| NORFLOXACINO + MACRODANTINA | 2 | 2.7 |
| CEFTRIAXONA + CIPROFLOXACINO | 1 | 1.4 |
| CEFTRIAXONA + CLINDAMICINA | 1 | 1.4 |
| CEFTRIAXONA + MACRODANTINA | 1 | 1.4 |
| CEFTRIAXONA + METRONIDAZOL | 1 | 1.4 |
| CLAVULIN | 1 | 1.4 |
| CLINDAMICINA + CEFTRIAXONA | 1 | 1.4 |
| LEVOFLOXACINO + MACRODANTINA | 1 | 1.4 |
| MEROPENÉM | 1 | 1.4 |
| PYRIDIUM | 1 | 1.4 |
| SEM CONDUTA MÉDICA | 2 | 2.7 |
| NÃO INFORMADO | 4 | 5.5 |
| TOTAL | 4 | 100 |

Fonte: Dados da pesquisa deste estudo, 2019.

6 DISCUSSÃO

O envelhecimento causa a debilitação do organismo reduzindo a capacidade imunológica de idosos em geral, tornando-os mais vulneráveis a adquirir infecções, principalmente as que acometem o trato urinário (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON *et al.*, 2001).

Mudanças no perfil etário e na longevidade da população brasileira demonstram uma nova realidade e demanda de saúde coletiva relacionada a este grupo, de modo que o número de idosos que necessitam de tratamentos específicos e cuidado monitorado em Instituições de Longa Permanência tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas. Neste contexto, estudos demonstram que idosos institucionalizados apresentam até duas vezes mais chances de desenvolver ITU quando comparado com idosos que vivem em residências com seus familiares (CORRÊA; MONTALVÃO, 2010). Isto ocorre porque idosos institucionalizados, em geral, são mais debilitados e apresentam outras doenças crônicas associadas, além de necessitarem de instrumentos que ajudam no cotidiano da sua vida, neste caso para auxiliar na coleta da urina, que são fraldas na maioria dos casos e em determinados casos o uso de sondas seja de alívio ou demora (NETO, 2003; GUARIENTO; NERI, 2010).

Neste trabalho, foi observada uma alta frequência ITU em idosos institucionalizados. Obtendo cerca de duas vezes maior quando comparado com outros estudos, onde também foram avaliados a prevalência de ITU em idosos institucionalizados (JUNG 2013; MELO *et al.*, 2017).

Os resultados demonstraram uma relação positiva entre o uso de fraldas geriátricas e o desenvolvimento de ITU, assim como favorecendo a reinfecção. Estes resultados estão de acordo com a literatura (ZUANAZZI *et al.*, 2018, SILVA *et al.*, 2015).

Segundo Zuanazzi e colaboradores (2018) idosos mais debilitados e que fazem uso de fraldas estão mais propensos a adquirir ITU. As fraldas geriátricas são um dos principais instrumentos utilizados pelos idosos na coleta de urina, estas exigem trocas em curtos períodos de tempo e uma higienização regular para evitar a contaminação de microrganismos (MOLINARI, 2006).

Estes achados corroboram com os resultados do presente estudo, onde idosos que fazem o uso de fraldas têm mais propensão a ter infecção do trato urinário e também mais casos de reinfecção. A fralda é utilizada para absorver o fluxo urinário e fecal, é útil em caso de pacientes mais debilitados para proporcionar um nível de conforto para o mesmo, porém se for utilizada inadequadamente pode favorecer o aparecimento e multiplicação de

microrganismos causador de ITU (SILVA *et. al.*, 2015).

O grau de dependência dos idosos foi um fator determinante para o surgimento de ITU, sendo que idosos classificados com grau de dependência II apresentaram maior prevalência de ITU. Idosos classificados com grau de dependência II necessitam de maior ajuda e cuidado de terceiros para realização das tarefas diárias, possuem maior grau de debilitação e muitas vezes problemas psíquicos.

Estudos como de Zuanazzi e colaboradores (2018), corroboram com os resultados deste estudo, onde demonstra que há uma maior incidência de ITU em idosos com maior grau de debilitação. Em contrapartida os casos de reinfecção foram maiores nos idosos classificados com grau de dependência I, fator este que pode estar ligado a sua maior autonomia para realização de tarefas diárias como banho, higienização íntima e a ingestão de medicamentos que tratam a primeira infecção, que se não for realizada da maneira correta seguindo as orientações médicas pode facilitar uma reinfecção.

Mulheres idosas têm um índice de reinfecção maior quando comparadas as jovens que devem ser tratadas por períodos de sete a dez dias, a recidiva de ITU sintomática tem que ser tratada por períodos mais longos que variam de sete a quatorze dias (NABER *et. al.*, 2001).

No presente estudo o gênero, bem como a idade não foram fatores determinantes para o aparecimento de ITU, seja ela a primeira infecção ou a reinfecção. No entanto, diversos trabalhos demonstraram maior propensão de ITU no gênero feminino (JUNG 2013; SATO *et al.*, 2005), assim como maior probabilidade ITU com o aumento da idade, independente do sexo (MELO *et. al.*, 2017).

O sexo feminino apresenta maiores taxas de ITU, quando comparadas ao sexo masculino, principalmente devido a sua anatomia, à proximidade do ânus com vestíbulo vaginal e uretra facilitam a contaminação e proliferação de microrganismos no sistema urinário das mulheres (LOPES, TAVARES, 2005). Por sua vez, a incidência de ITU aumenta com o avançar da idade, tanto em homens quanto em mulheres (ROWE, JUTHANI-MEHTA, 2013).

Através do que foi descrito nos prontuários a principal forma de tratamento foi medicamentosa onde Norfloxacin e Ciprofloxacino foram os principais medicamentos usados, ambos são antimicrobianos usados em diversos tipos de infecção, causando a morte das bactérias sensíveis ao seu efeito e bloqueando o metabolismo bacteriano. Estes achados corroboram com os resultados Zuanazzi *et. al.*, (2018), onde o Ciprofloxacino foi sensível em 100% e a Cefalosporinas em 85,7% dos casos; demonstrando que esses antimicrobianos possuem um bom desempenho para tratamento de ITU.

O tratamento da ITU depende de uma série de fatores: a determinação do patógeno causador, o antimicrobiano ideal para cada tipo de microrganismo, duração do tratamento para diferentes tipos de infecção, associação de mais de um tipo de medicação, essas são algumas condições que o médico irá avaliar para indicar um tratamento.

O Norfloxacino e Ciprofloxacino são antimicrobianos usados em diversos tipos de infecção, o Norfloxacino é um antibiótico que causa a morte das bactérias sensíveis ao seu efeito, já o Ciprofloxacino é um antibiótico sistêmico, que bloqueia o metabolismo bacteriano. A Macrodantina é um medicamento específico para tratamento de infecções do trato urinário agudas e crônicas, impedindo que se multipliquem e cresçam (CIPROFLOXACINO, 2018; NORFLOXACINO, 2019; MACRODANTINA, 2011).

Outros medicamentos, Clindamicina, Clavulin, Levofloxacino, Meropeném e Ceftriaxona também foram utilizados no tratamento das infecções causadas por bactérias sensíveis a ação destes medicamentos.

O Metronidazol além de possuir propriedades anti-infecciosas e antimicrobiana, também realiza ação antiparasitária, eliminando vermes e parasitas do corpo (METRONIDAZOL, 2019). O Pyridium atua no alívio da dor, disúria, ardor, desconforto para urinar decorrentes da irritação da mucosa do trato urinário inferior causados por infecção (PYRIDIDIUM, 2019).

7 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste estudo foi possível observar alta frequência de infecção do trato urinário em idosos institucionalizados, o qual o grau de dependência e o uso de fraldas foram fatores determinantes no aparecimento desta infecção.

As alterações do organismo da pessoa idosa acarretam diminuição da capacidade funcional, que associados a doenças crônicas e a utilização de instrumentos para auxiliar a coleta da urina, como fraldas favorece o aparecimento de ITU.

Estes resultados demonstram que é fundamental a adoção de ações colaborativas e integradas que auxilie na identificação e manejo clínico da ITU nos pacientes idosos institucionalizados. Portanto, o conhecimento dos fatores de risco e a de medidas preventivas seguramente reduzirá a probabilidade de ocorrência de ITU nesses pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, **Principais Síndromes Infecciosas - módulo I**, 2004. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/microbiologia/mod_1_2004.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **resolução - rdc nº 283, de 26 de setembro de 2005**, 2005. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283_26_09_2005.html> Acesso em: 15 mar. 2019.
- BORN, T. **Cuidado com idoso em instituição**. In: PAPALEO NETTO, M. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu; 1996.
- CAMARANO A. A., KANSO S., As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo v.27 n.1 p. , p. 233-235 jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v27n1/14.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2018.
- CORRÊA, E.F.; MONTALVÃO E., R. Infecção do Trato Urinário em Geriatria. **Estudos Goiânia**, v. 37, n. 7/8, p. 625-635. jul./ago. 2010. Disponível em: revistas.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/viewFile/1831/1135. Acesso em: 20 out. 2018.
- CRAWLEY, M. 2000. **The R Book**. John Wiley and Sons, New York.
- DAMBROS, M.; ORTIZ, V; TONIOLO **Urologia geriátrica**.1. ed. São Paulo: Roca, 2009. p. 53-56.
- ERICHSEN, E.S. VIANA L. G.; FARIA R. M.D.; SANTOS S. M. E. **Medicina laboratorial para o clínico**. 1. ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2009.
- GOLDENBERG, M. A. **Arte de Pesquisa: como fazer uma pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- GUARIENTO, M.E.; NERI, A. L. **Assistência Ambulatorial ao Idoso**. 1. ed. Campinas: Alínea, 2010.
- HEILBERG IP, SCHOR N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - ITU **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.49, n. 1, p.109-116, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n1/15390.pdf>>. Acesso em: 17 mai.2019.
- HOOTON TM, STAMM WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. **Infectious Disease Clinics of North America**, Seattle, Washingtonv.11 n.551-581, set. 1997.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional 2010**. Disponível

em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/> Acesso em: 15 nov. 2018.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. Agência IBGE Notícias, 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em: 09 out. 2018.

IBGE, Organização Mundial de Saúde. **RESUMO: Relatório Mundial de envelhecimento e Saúde. 2015**, 2015. Disponível em: <www.who.int> Acesso em: 01 Out. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse dos resultados do censo 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 09 out. 2018.

JUNG, J. C. **Prevalência das infecções do trato urinário (ITU) em idosos residentes em asilo no interior do Rio Grande do Sul**. 2013. 19f. Artigo (Graduação em Biomedicina) - Universidade Luterana do Brasil, Cachoeira do Sul. 2013.

KONEMAN, E. W.; WASHINGTON C. W.; STEPHEN D.A.; WILLIAM M.J. GARY W. P.; PAUL C. S. GAIL L.W. **Diagnóstico microbiológico, texto e atlas colorido**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LOPES, H.V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 51, n. 6, p. 306-308, Dez 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302005000600008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 out. 2018.

MACRODONTINA. Responsável técnico: Lucia Lago Hammes. Mantecorp. 2011. **Bula de remédio**.

MELO L. S., ERCOLE F. F., OLIVEIRA D. U., PINTO T. S., VICTORIANO M. A., ALCOFORADO C. L. G. C. Urinary tract infection: a cohort of older people with urinary incontinence. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Internet, v.70, n.4 p.838-880, jul./ago. 2017. Disponível em: <[file:///C:/Users/Vanderleia/Downloads/Melo%20et%20al%202017%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Vanderleia/Downloads/Melo%20et%20al%202017%20(2).pdf)>. Acesso em: 14 mai. 2019.

METRONIDAZOL. Responsável técnico: Dr. Luiz Donaduzzi. Prati, Donaduzzi & Cia Ltda. 2019. **Bula de remédio**.

MOLINARI, K. M. **Infecção do trato urinário em idosos institucionalizados**. 2006. 5f. (Tese Mestrado) - Faculdades Integradas FAFIBE, Bebedouro.2006.

MORAES, E. M; MARINO, M. C. A; SANTOS, R. R. Principais Síndromes Geriátricas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Minas Gerais, v.20, n.1, p.54-66, 2010. Disponível em: <<http://rmmg.org/artigo/detalhes/383>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

MOUTON, C. P.; BAZALDUA, O. V.; PIERCE, B.; ESPINO, D. V. Common infections in older adults, **Am Fam Physician**, S.L, v. 63, n.2, p.57-68, 2001.

NABER KG, BERGMAN B, BISHOP MC, BJERKLUND-JOHANSEN TE, BOT TO H, LOBEL B, JINENEZ CRUZ F, SELVAGGI FP. EAU guidelines for the management of urinar y and male genital tract infections. **Urinar y Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Of fice (HCO) of the European Association of Urology (EAU)**. Eur Urol. V.40, n.5, p. 576-588, 2001.

NETO, O. M. V. Infecções do trato urinário. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p. 365-369, abr./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/735>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

NORFLOXACINO. Responsável técnico: Miriam Onoda. F. União Química. 2019. **Bula de remédio**.

PYRIDIUM. Responsável técnica: Márcia Costa Pereira. Mariol Industrial Ltda. 2019. **Bula de remédio**.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Viena, Austria. 2013.

ROWE T. A., JUTHANI-MEHTA M. Urinary tract infection in older adults. **Health in Aging**, v.9, n.5, p.519-528. October. 2013.

SATO, A. F. ; SVIDZINSKI, A. E.; CONSOLARO, M. E. L., BOER, C. G. Nitrito urinário e infecções do trato urinário por cocos gram-positivos. **Jornal Brasileiro de Patologia Médica Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 6, p. 397-404, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbplm/v41n6/a05v41n6.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2019.

SILVA T.C.; MAZZO A.; SANTOS R.C.R; JORGE B.M.; MENDES I.A.C. Consequência do uso de fraldas descartáveis em pacientes adultos: implicações para a assistência de enfermagem. **Red de Revistas Científicas de América Latina y el caribe, España y Portugal, Chía, Colombia** V. 15, n. 1, p. 21-30, abril. 2015.

TORTORA; G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Saúde Pública. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.43, n. 3, p. 548-554, Jun. 2009. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000300020&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 nov. 2018.

VERONESI, R. F. **Tratado de infectologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

WERNER, H.; KUNTSCHKE, J. Infection in the elderly-what is different? **Z Gerontol Geriatr**, v. 33, n. 5, p. 350-356, Out. 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11130188>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

YEGANEH-SEFIDAN F GHOTASLOU R., AKHI M. T., SADEGHI M. R., MOHAMMADZADEH-ASL Y., BAGHI H.B. Fosfomycin, interesting alternative drug for treatment of urinary tract infections created by multiple drug resistant and extended spectrum β -lactamase producing strains. **Iranian Journal of microbiology**, Tehran, Iran, v. 8, n. 2, p.

125-131, abr. 2016.

ZUANAZZI K., HERMES D. M., MOREIRA T. R. , SUSIN L. Prevalência de infecção do trato urinário em idosos residentes em uma instituição de longa permanência na cidade de Farroupilha/RS. **Revista Uningá**, Porto Alegre, v.52, n.1, p.77-83, jan./mar. 2017.