DAVI ROBERTO AGRA CARDOSO
JÉSSICA PATRÍCIA DA ROCHA
JOÃO PEDRO LINO
MAIRA STEFANES

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO OCASIONADA PELA *ESCHERICHIA COLI* E SUA PREVALÊNCIA EM MULHERES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

BACHAREL EM BIOMEDICINA

JOINVILLE
2023

INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO OCASIONADA PELA *ESCHERICHIA COLI* E SUA PREVALÊNCIA EM MULHERES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

DAVI ROBERTO AGRA CARDOSO

JÉSSICA PATRÍCIA DA ROCHA

JOÃO PEDRO LINO

MAIRA STEFANES

JOINVILLE

2023

RESUMO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma doença que acomete com mais frequência as mulheres, ocorrendo por decorrência de microrganismos na urina, que se instalam no trato urinário baixo e no trato urinário alto, causando inflamação. Os principais sintomas que a infecção urinária apresenta, são: a disúria, polaciúria, alterações na cor, dificuldade de iniciar a micção, eliminação de sangue na urina, dor na parte inferior do abdômen, febre, calafrios, dor lombar, náuseas e vómitos. A bactéria *Escherichia coli* é responsável pela maior parte dos casos, cerca de 80% de todos os episódios de infecção. O objetivo deste trabalho foi realizar uma descrição sobre o desenvolvimento da infecção do trato urinário ocasionada pela *Escherichia coli* e sua ocorrência em mulheres, além de discorrer sobre os aspectos etiológicos, fisiopatológicos, prevenção, diagnóstico e tratamentos. A metodologia aplicada no presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa. Os resultados encontrados nas pesquisas apresentam incidência superior em indivíduos do sexo feminino e as bactérias mais comuns envolvidas em quase todas as ITU são as Enterobactérias gram negativas sendo a *E. coli* a espécie mais comum.

Palavras-chave: *Escherichia coli;* mulheres; infecção urinária.

ABSTRACT

Urinary tract infection (UTI) is a disease that most frequently affects women, occurring as a result of microorganisms in the urine, which settle in the lower urinary tract and upper urinary tract, causing inflammation. The main symptoms that urinary infections present are: dysuria, urinary frequency, changes in color, difficulty starting urination, elimination of blood in the urine, pain in the lower part of the abdomen, fever, chills, lower back pain, nausea and vomiting. The bacterium *Escherichia coli* is most responsible for cases, around 80% of all episodes of infection. The objective of this work was to describe the development of urinary tract infection caused by *Escherichia coli* and its occurrence in women, in addition to discussing the etiological, pathophysiological aspects, prevention, diagnosis and treatments. The methodology applied in this work is an integrative bibliographic review. The results found in the research show a higher incidence in females and the most common bacteria involved in almost all UTIs are gram-negative Enterobacteriaceae, with *E. coli* being the most common species.

Key-words: *Escherichia coli*; women; infection urinary.

SUMÁRIO

RESUMO 2
ABSTRACT 3
SUMÁRIO 4
1. INTRODUÇÃO 6
3. METODOLOGIA 9
4. RESULTADOS 10
5. DISCUSSÃO 15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 17
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 18

1. INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) está entre as infecções mais comuns na prática clínica, particularmente em mulheres devido a condição anatômica da menor extensão da uretra feminina e sua proximidade com o ânus. Essa infecção é decorrente da inflamação do urotélio ocasionada pela invasão de diversos microorganismos, e ocorre quando a flora normal da área periuretral é substituída por bactérias uropatogênicas, sendo a *Escherichia coli* a bactéria de maior relevância que acometem o trato urinário responsável por cerca de 80% de todos os episódios de infecção (HADDAD et al., 2019).

Contudo para Reis et.al, (2017), outros bastonetes gram-negativos, como os gêneros de *Klebsiella sp, Proteus spp, Citrobacter spp, Acinetobacter spp e Pseudomonas aeruginosa*, também são isolados com frequência. As bactérias gram-positivas, como *Enterococcus sp*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* são patógenos igualmente importantes na ITU (ZAMBON et al., 2018).

A *Escherichia coli* é um bastonete curta, Gram-negativo, não esporulado, a maioria é móvel, devido a existência de flagelos peritríquios, e a temperatura ótima de crescimento é por volta dos 37 ºC. A bactéria coloniza o intestino e expressa combinações de antígenos e fatores de virulência. Sendo responsável por 70 a 85% das infecções bacterianas agudas não complicadas do trato urinário adquiridas na comunidade. (DUQUE., 2013).

Segundo Oliveira et al., (2021), os fatores de virulência fazem parte da estrutura bacteriana, como as fímbrias que auxiliam a sua fixação na parede do trato urinário, fazendo com que dificulte o seu arraste pela urina, promovem a colonização e formação de um biofilme bacteriano que confere importantes vantagens aos micro-organismos, como resistência a antibióticos. Antígeno capsular "K", confere resistência à fagocitose e está associado à capacidade de causar pielonefrite e a Hemolisina é uma proteína citotóxica responsável pela lise de glóbulos vermelhos.

A infecção do trato urinário, pode ser classificada em complicada e não complicada. Determina-se não complicada, a que acomete mulheres jovens, não grávidas e que não apresentem anomalias funcionais ou estruturais no trato urinário. Já a ITU complicada possui alguns fatores que a caracterizam, como a diabetes, falência renal, gravidez, presença de sonda vesical de demora ou nefrostomia, obstrução do trato urinário, imunossupressão,

história de ITU na infância, procedimento ou instrumentação cirúrgica recente no trato urinário e disfunções anatômicas ou funcionais (HADDAD et al., 2019).

Algumas variáveis podem estar relacionadas às infecções no trato urinário como: relações sexuais sem proteção, resistência a antibióticos, idade avançada; diabetes mellitus (SILVA et al., 2021).

Para o diagnóstico clínico de primeira instância é realizado uma anamnese do paciente, visando informações importante sobre o histórico de incontinência urinária com presença de enurese (indivíduo urina durante o sono sem perceber), hábitos intestinais, padrão miccional, aspectos dos jatos urinários, reclamação de dores e em alguns casos a febre (REIS et al., 2017).

Segundo Silva et al., (2023) considerando que as ITUs que ocorrem em mulheres são predominantemente causadas por *Escherichia coli*, as diretrizes recomendam para o seu tratamento antibioticoterapia de 7 a 14 dias feita de forma empírica (usada sem que se saiba com certeza o agente da infecção). É aconselhável, sempre que possível, a antibioticoterapia ser baseada no antibiograma realizado com uma amostra de urina do paciente. (DUQUE., 2013).

O antibiograma é um teste feito semeando as bactérias de forma homogênea com swab estéril em placas de ágar Müeller-Hinton, em que são colocados em seguida pequenos discos contendo antibióticos. Se tiver a formação de um halo de inibição do crescimento ao redor dos discos, é medido seu diâmetro em milímetros. Esta técnica de disco-difusão, permite saber a resistência ou sensibilidade da bactéria frente aos principais antibióticos, pode ser realizado para confirmar a susceptibilidade ao antimicrobiano selecionado com base em dados clínicos. (OLIVEIRA et al., 2021).

É importante tratar a infecção com a prescrição de antibióticos específicos para gram negativas tais como: levofloxacino; cefoxitina; tetraciclina e para gram positivas: ampicilina; norfloxacino; amoxicilina que ajudam a combater as possíveis bactérias causadoras de ITU e assim evitar complicações (FILHO et al., 2013).

Mulheres com sintomas atípicos de doença aguda, que podem não responder à antibioticoterapia adequada, com febre após 72 horas de tratamento, devem ser consideradas candidatas à investigação diagnóstica adicional, podem valer-se de ultrassonografia, tomografia computadorizada helicoidal das vias urinárias ou a (Hidro-Rm) uro-ressonância magnética (HADDAD et al., 2019).

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi realizar uma descrição sobre o desenvolvimento da infecção do trato urinário ocasionada pela *Escherichia coli* e sua prevalência em mulheres, além de discorrer sobre os aspectos etiológicos, fisiopatológicos, prevenção, diagnóstico e tratamentos.

3. METODOLOGIA

A metodologia aplicada no presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, esse processo contribui para a definição de conceitos, identificação de lacunas no conhecimento e revisão de teorias, cujo estudo buscou informações de artigos científicos.

Estabeleceu-se como critérios de inclusão: pesquisas científicas indexadas nas bases de dados PubMed e SciELO; artigos disponíveis nos idiomas português e inglês publicados entre os períodos de 2013 a 2023, que abordam sobre infecções do trato urinário em mulheres.

A descrição da pesquisa foi os aspectos da ITU ocasionada pela *Escherichia coli* e sua prevalência em mulheres e assim descrever a etiologia, fisiopatologia, prevenção, diagnóstico e tratamentos. Sendo assim foram excluídas as pesquisas que não estavam disponíveis integralmente nas bases de dados pesquisadas e artigos nos quais os dados não respondessem à questão norteadora estabelecida nesta revisão integrativa da literatura.

Foram selecionados 42 artigos e após a verificação de quais artigos seriam pertinentes para o presente trabalho excluíram-se 26 artigos, totalizando ao final 16 artigos utilizados para esta revisão aos quais foram coletados dados referentes aos títulos, ano de publicação, nome dos autores, objetivos, metodologia, resultados e conclusões.

4. RESULTADOS

Tabela 1 - Caracterização dos estudos selecionados segundo autor, ano, título, objetivos e principais resultados encontrados.

AUTORES	ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Duque et al.	2013	A importância da *Escherichia Coli* como agente etiológico responsável pela infecção do trato urinário.	Este trabalho visa realizar um levantamento bibliográfico, sobre as características essenciais de *E. coli* como o mais significativo agente causador das infecções urinárias; os aspectos epidemiológicos, as técnicas utilizadas no diagnóstico laboratorial, tratamento, profilaxia e apresentação clínica da doença.	*E. coli*, presente na microbiota intestinal, coloniza o canal uretral principalmente nas mulheres devido a sua posição anatômica. Alterações anatômicas, estruturais ou funcionais do trato urinário, como, uso de catéteres, distúrbios miccionais, instrumentação do trato urinário, pacientes acamados, litíase, patologias que afetam a capacidade imunológica, são considerados fatores complicadores para ITU.
Filho et al.	2013	Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário.	Avaliar a frequência e o perfil de resistência antimicrobiana dos uropatógenos que acometeram mulheres na cidade de Vitória, ES.	Os uropatógenos mais comumente isolados foram: *E. coli* (69,9%), *Klebsiella pneumoniae* (6%), *Staphylococcus saprophyticus (5,1%) e Proteus mirabilis* (3,1%). O antibiótico que apresentou o maior índice de resistência, tanto para *E. Coli* (44%), quanto para os demais microorganismos (16,6%), foi a ampicilina. Observou-se, ainda, tendência significativa de resistência da *E. Coli* ao ciprofloxacino ao longo dos meses estudados.
Paula et al.	2015	Infecção do trato urinário em mulheres com vida sexual ativa.	A profilaxia da ITU está recomendada em determinados casos, principalmente em mulheres que apresentam recorrência; dentre elas estão as sexualmente ativas.	Os resultados mostraram forte associação entre infecções recorrentes e atividade sexual ao longo da vida ou no último ano, número de parceiros, novos parceiros, idade menor que 15 anos na primeira relação sexual, uso de espermicidas associados ou não a preservativos e uso de contraceptivos orais hormonais. Nenhum caso foi encontrado entre as que nunca tiveram experiências sexuais e a recorrência de ITUs era também muito menor entre as que não tiveram relações no último ano
Silva et al.	2015	Caracterização das infecções do trato urinário em mulheres atendidas em Hospital Universitário da região Centro Oeste, Brasil.	Caracterizar os registros de culturas positivas de urina de mulheres atendidas em um Hospital Universitário durante o período de Janeiro a Dezembro de 2011.	Não houve diferença significativa entre as idades das pacientes com culturas positivas; e nem entre frequência das espécies bacterianas identificadas e os diferentes setores de coleta do hospital. Entre os micro-organismos isolados, detectou-se *Escherichia coli* (69,2%), *Klebsiella pneumoniae* (11,4%), *Proteus mirabilis* (4,5%) e *Pseudomonas aeruginosa* (3,0%). Os registros evidenciaram, ainda, que os isolados de *E. coli* eram resistentes à ampicilina, ampicilina-sulbactam, cefalotina, ácido nalidíxico e sulfametoxazol-trimetoprim.

Reis et al.	2017	*Escherichia Coli* na infecção do trato urinário em mulheres.	Realizar uma descrição sobre o desenvolvimento da infecção do trato urinário ocasionada pela *Escherichia coli*, sua ocorrência em mulheres na fase adulta, não gestantes e imunocompetentes.	A estrutura anatômica da genitália feminina facilita a contaminação com a bactéria por via ascendente, pois apresentam uma menor extensão da uretra e uma maior proximidade entre ânus e vagina, possibilitando assim que as bactérias comensais da flora intestinal penetrem através do canal uretral, podendo causar a infecção, prevalecendo assim como a principal forma de contaminação.
Costa Costa et al.	2018	Infecção do trato urinário causada por *Escherichia coli*: revisão de literatura.	Abordar os principais aspectos que envolvem as infecções do trato urinário e seu principal agente causador - a bactéria *Escherichia coli* - relatando os sinais e sintomas, fisio e imunopatologia, diagnóstico e prognóstico, tratamento e profilaxia, bem como epidemiologia.	A *E.coli* é responsável por vários tipos de doenças, uma das mais comuns na sociedade é a ITU, que acontece em ambos os sexos e todas as idades, com prevalência maior entre mulheres. Essa bactéria pode ser classificada de acordo com manifestações clínicas, epidemiológica, fator de virulência da cepa e local anatômico da infecção. Essa patologia pode ser assintomática ou sintomática. A complexidade vai variar de acordo com a imunidade de cada hospedeiro, também com a quantidade de bactéria e do seu fator de virulência. O fator ainda mais importante é a fímbrias, pois elas medem a ligação entre os receptores e o hospedeiro da bactéria.
Haddad et al.	2018	Infecção do trato urinário.	Identificação de fatores de risco, estabelecendo orientações para o manejo adequado.	Existem maneiras diferentes de como prescrever e qual antibiótico escolher na profilaxia da ITU recorrente. A decisão sobre como utilizar depende da relação da infecção com atividade sexual. As três estratégias antibióticas utilizadas são: profilaxia pós-coito, profilaxia contínua e auto-tratamento intermitente pela paciente. Descreve-se que a eficácia durante o uso da profilaxia é de aproximadamente 95%.
Gupta et al.	2018	Infecções do trato urinário.	Discute a epidemiologia, a etiologia, a patogênese, as manifestações clínicas, as diretrizes diagnósticas e o tratamento das infecções do trato urinário (ITU), além da ITU associada à sonda vesical.	As ITU associadas a sondagem vesical estão associadas a uma taxa de mortalidade mais alta e a custos mais elevados. Foram identificados múltiplos fatores de risco de ITU associada a sonda vesical, incluindo a duração da sondagem, falta de terapia antibiótica sistêmica, sexo feminino, idade acima de 50 anos e azotemia. Os fatores de risco de bacteremia relacionada à ITU associada ao cateterismo ainda não estão bem definidos.
Pereira et al.	2019	Infecção urinária em mulheres.	Verificar, por meio de revisão bibliográfica, os aspectos gerais relacionados à infecção do trato urinário, com foco especial nas mulheres.	A infecção urinária é uma das principais infecções que atingem as mulheres e com o desenvolvimento do presente trabalho, relatar-se-á as principais causas, meios de prevenção e tipos de tratamento, a fim de que o presente estudo ostente credibilidade e informações válidas para todos os interessados.

Silva et al.	2020	Fatores de risco para infecções no trato urinário: revisão integrativa.	Analisar fatores de risco para infecções no trato urinário.	Os principais fatores de risco para ITU, identificados foram relacionados ao uso de cateteres vesicais, especialmente os de demora, práticas sexuais desprotegidas, aumento da idade, urina com pH alcalino, infecção genital, resistência a antibióticos, má higienização das regiões perianal e vaginal ou excesso de higiene nessas áreas. Outros fatores como: diabetes mellitus, hiperglicemia e a questão anatômica feminina, pois essa possuem a uretra encurtada em relação a uretra masculina.
Malinovski et al.	2021	Bactérias mais frequentes em infecções do trato urinário.	Identificar as bactérias mais comumente na infecção do trato urinário elaborando um folder para auxiliar e conscientizar a população sobre os bons hábitos de saúde e higiene.	Os microrganismos predominantes identificados são *Escherichia Coli* em 82,50% dos casos analisados, seguido de *Staphylococcus* em 7,50%. A bactéria *E. Coli* apresentou maior prevalência em mulheres (58%) e em homens (9,50%) sendo mais comum entre 20 a 55 anos.
Mendes et al.	2021	Infecção urinária causada pela bactéria oportunista *Escherichia coli* uropatogênica.	Descrever a fisiopatologia da infecção pela bactéria *Escherichia Coli* e as causas de resistências bacterianas, evidenciar as manifestações clínicas quanto aos sinais e sintomas associados à ITU. E abordar os principais exames realizados para o diagnóstico da infecção do trato urinário na *E. coli.*	A infecção urinária (ITU) ocorre no momento em que os microrganismos, geralmente bactérias, invadem o sistema urinário atingindo a via ascendente, uretra, ureteres, bexiga e rins. Tem-se ainda o antígeno capsular k presente nas *E. coli* e está bastante relacionado a ITU, pois é responsável pela resistência bacteriana à fagocitose e a inflamação provocada no hospedeiro. Os exames realizados são urocultura que é o considerado o principal, exames de imagem, fitas reagentes e exame microscópico, urocultura, (TSA), hemocultura, hemograma e também ultrassonografia, tomografia e a ressonância magnética.
Viana et al.	2022	Eficácia do tratamento profilático em mulheres com infecções do trato urinário recorrente não complicada (cistite): uma revisão integrativa.	A pesquisa teve como objetivo observar, analisar, e compreender através de uma revisão integrativa os principais resultados alcançados na literatura em relação a eficácia do tratamento profilático em mulheres com infecções do trato urinário recorrente não complicada (Cistite).	Foi possível observar que entre os grupos placebo e profilaxia antibiótica os pacientes que receberam placebo apresentaram cultura de urina mais positiva (9,5%) do que no grupo antibiótico (1,9%). O que induz a pensar que a profilaxia antibiótica é uma forma de reduzir a bacteriúria e, por conseguinte, a recorrência de infecção urinária. No uso de suco cranberry versus ao grupo de controle que recebeu placebo, demostrou a redução de 0,68 de incidência de ITU e de sua sintomatologia em mulheres. Tratamento com monoterapia com uso de PPS realizado por 16 semanas oral demonstrou-se surpreendente, sendo capaz de prevenir com sucesso a recidiva de ITUs no grupo de estudo. A profilaxia das ITUs foi possível determinar que inúmeras medidas podem ser tomadas para o tratamento da ITUs, a exemplo

				do: o uso de medicações antibióticas, de fitoterápicos como o cranberry, além de mudanças de comportamento e medidas de saúde, uso de probióticos e de estrogênio e de imunoterapia.
Sampaio et al.	2022	Infecções do trato urinário na mulher.	Revisão sobre a etiologia, patogênese, o diagnóstico e tratamento das infecções urinárias na mulher	A infecção não complicada do trato urinário baixo é queixa frequente de mulheres que procuram o atendimento de urgência. A sintomatologia, a disúria, polaciúria com urgência miccional e dor suprapúbica compõem a tríade mais frequente da cistite nas mulheres. O tratamento recomendado é com uso de antibióticos em dose única ou por curto período. Estudos limitados sugeriram que o *cranberry* seria útil na redução da taxa de cistites.
Miranda et al.	2023	Infecção de Trato Urinário recorrente no sexo feminino - revisão de literatura.	O objetivo deste artigo é reunir informações, mediante análise de estudos recentes, acerca dos aspectos inerentes à recorrência de infecção de trato urinário no sexo feminino, sobretudo aspectos epidemiológicos, fisiopatólogicos e manejo terapêutico.	Apresentam incidência superior em indivíduos do sexo feminino, acometendo cerca de 50 a 60% das mulheres ao longo de sua vida. O principal agente etiológico associado a essa condição é a *E. coli* uropatogênica, sendo esta isolada em aproximadamente 75% dos casos de infecção urinária não complicada e em 65% dos casos complicados. Dois conceitos importantes diante do quadro de ITU: a recidiva que é causada pelo mesmo microrganismo de uma ITU previamente tratada. Já a reinfecção é causada por um microrganismo diferente de uma infecção prévia ou até pelo mesmo agente de uma infecção tratada com posterior cultura negativa.
Silva et al.	2023	Novas evidências na abordagem terapêutica das infecções do trato urinário (ITUs) em mulheres.	O objetivo do presente estudo é avaliar novas evidências na abordagem terapêutica das infecções do trato urinário (ITUs) em mulheres, documentadas por meio de estudos clínicos e randomizados.	Constata-se que a fosfomicina figura como opção de tratamento antibiótico oral adicional para casos de ITU na população feminina. Além disso, a diminuição potencial do impacto ecológico que a fosfomicina pode exercer sobre casos de ITU MDR é alvo para novos estudos. Já em relação às terapias não antibióticas, o hipurato de metenamina, produtos do *cranberry*, como as proantocianidinas de *cranberry*, sozinho ou combinado com antibióticos, além da uva *ursi* (UU) e do estrogênio vaginal são terapêuticas que mostraram benefícios nos casos de ITU ou ITU recorrente, mas que continuam sendo alvo para estudos potenciais futuros.

Fonte - Os autores.

Todos os trabalhos apresentam incidência superior em indivíduos do sexo feminino. O principal agente etiológico associado a essa condição é a *E. coli* uropatogênica, sendo esta isolada em aproximadamente 75% dos casos de infecção urinária não complicada e em 65% dos casos complicados.

Os estudos demonstram que a *E. coli*, presente na microbiota intestinal, coloniza o canal uretral principalmente nas mulheres devido a sua posição anatômica. Fatores complicadores para ITU, podem ocorrer devido a alterações anatômicas, estruturais ou funcionais do trato urinário, também associação entre infecções recorrentes e atividade sexual ao longo da vida que afetam a capacidade imunológica.

A estrutura anatômica facilita a contaminação com a bactéria por via ascendente, pois apresentam uma menor extensão da uretra e uma maior proximidade entre ânus e vagina, possibilitando assim que as bactérias penetrem através do canal uretral, podendo causar a infecção, prevalecendo assim como a principal forma de contaminação.

As pesquisas também abordaram o uso de medicações antibióticas, de fitoterápicos como o *cranberry*, além de mudanças de comportamento e medidas de saúde, uso de probióticos e de estrogênio e de imunoterapia.

Constata-se que a fosfomicina figura como opção de tratamento antibiótico oral adicional para casos de ITU na população feminina. Já o antibiótico que apresentou o maior índice de resistência, tanto para *E. Coli* (44%), quanto para os demais microrganismos foi a ampicilina.

O tratamento recomendado é com uso de antibióticos em dose única ou por curto período. Estudos limitados sugeriram que o *cranberry* seria útil na redução da taxa de cistites.

5. DISCUSSÃO

A *E. Coli* é considerada o agente principal em infecção do trato urinário, sendo um bacilo gram-negativo que pertence à família *Enterobacteriaceae*, presente na microbiota intestinal (MIRELES et al., 2015 apud SILVA et al., 2017).

No ano de 2018 o estudo de revisão realizado por Zambon relata que cerca de 50 a 80% das mulheres contraíram ao menos um episódio de ITU durante a vida, dessas de 20% a 30% sofrem episódios recorrentes. Alguns aspectos que podem promover essas infecções estão relacionados com anormalidades anatômicas e funcionais no trato urinário, obstrução ureteral ou corpo estranho (p. ex., tumor, sonda).

Miranda et al., 2023 relatou como fator de risco para ITU, as práticas sexuais desprotegidas. Braggiato e Lazar (2016) citam outros fatores para obtenção da patologia, como incontinência urinária, diabetes mellitus, alterações da microbiota vaginal, uso de diafragmas. Fatores como a utilização de preservativos, alimentação balanceada, hidratação são medidas que podem prevenir a ocorrência das ITU.

Segundo Pereira., (2019) existem outras medidas simples que podem ser adotadas na rotina da mulher a fim de tentar evitar as ITUs e uma delas é ter uma boa higienização íntima. A mulher deve usar o papel higiênico de trás para frente, evitando que as bactérias que vivem na região do ânus se desloquem para a região da vagina, também o aumento da ingesta de água, não postergar micção, uso de preservativos na relação sexual, são medidas que têm grau de importância na prevenção de infecções do trato urinário em qualquer idade.

Barros. S.K, et al. (2013) identificou outro fator de risco para infecção urinaria relacionado ao comprimento da uretra no sexo feminino, proporcionando colonização de patógenos devido à proximidade do canal uretral com o exterior, facilitando a entrada de microrganismos na bexiga, outro ponto são os cateteres vesicais, que podem levar patógenos diretamente para o trato urinário quando o procedimento de sondagem não é realizado corretamente.

A ausência de sinais e sintomas na infecção do trato urinário constitui a sua forma assintomática, e se apresenta tipicamente em pacientes com diabetes, idosos e gestantes, todavia a ausência de sintomatologia pode acarretar em complicações clínicas a estes pacientes (FILHO et al., 2013).

Lara et al., 2014 desenvolveram uma pesquisa no Hospital Regional de Ceilândia no Distrito Federal, onde foram diagnosticadas setenta e oito cepas de *E. coli* isoladas de

infecção urinária (ITU), dessas, 62 isolados foram de pacientes atendidos no pronto-socorro sendo 72,6% do gênero feminino. Segundo Haddad et al., (2018) as ITU são responsáveis por quase 7 milhões de visitas ao consultório e 1 milhão de atendimento em serviços de emergência, resultando em 100 mil hospitalizações anualmente.

O diagnóstico da ITU é clínico-laboratorial, incluindo anamnese e exame físico detalhados. Na anamnese é importante pesquisar, além da sintomatologia específica da ITU, o padrão miccional (frequência urinária, incontinência urinária diurna e/ou enurese), o hábito intestinal (constipação e escapes fecais), a característica do jato urinário, os sintomas gerais associados (febre, vômitos, diarreia, déficit no ganho ponderal) (SILVA et al., 2023).

A história pregressa, desde a gravidez, também deve ser investigada, pesquisando-se possíveis achados ultrassonográficos como hidronefrose, alterações do tubo neural e alterações no volume do líquido amniótico. Na história familiar devem-se investigar uropatias congênitas e outras enfermidades ligadas ao trato urinário, incluindo RVU (Refluxo vesicoureteral), obstrução do trato urinário e litíase renal (SILVA et al., 2023).

Quanto ao exame físico, que deve ser completo, avaliar desde os aspectos nutricionais e do desenvolvimento neuropsicomotor até detalhado exame do abdome. Na avaliação laboratorial os exames de urina rotina (urinálise, EAS) e a bacterioscopia pelo Gram de gota de urina não centrifugada, quando alterados, corroboram o diagnóstico de ITU. Porém, a confirmação diagnóstica é feita pela cultura da urina, mostrando proliferação bacteriana em valores acima de 100.000 UFC (SILVA et al., 2023).

O tratamento da infecção urinária tem alguns objetivos, entre eles destacam-se os seguintes: alívio dos sintomas, eliminação do agente infeccioso e o reconhecimento dos pacientes de alto risco para desenvolver lesões no parênquima renal (SILVA et al., 2014).

Silva et al., (2013), realizaram um estudo relacionando a fosfomicina como opção de tratamento antibiótico oral adicional para casos de ITU na população feminina outra opção sendo o hipurato de metenamina, produtos do *cranberry*, como as proantocianidinas de *cranberry*, sozinho ou combinado com antibióticos, além da uva *ursi* (UU) e do estrogênio vaginal são terapêuticas que mostraram benefícios nos casos de ITU ou ITU recorrente, mas que continuam sendo alvo para estudos potenciais futuros.

Segundo Haddad et al., (2019), a terapia para essas infecções é usualmente iniciada antes do resultado final do antibiograma. Recomenda-se, preferencialmente, tratamento antimicrobiano em monodose ou curta duração (três dias), sendo os Antibióticos 1ª linha - Fosfomicina 3g em dose única e nitrofurantoína 100 mg quatro vezes ao dia, por sete dias, são

consideradas fármacos de primeira escolha em muitos países. Os Antibióticos 2ª linha - Fluoroquinolona (Ciprofloxacina, Norfloxacina, Levofloxacina) ou Trimetoprim-Sulfametoxazol ou Pivmecilinam e os antibióticos 3ª linha - Amoxicilina/Ácido Clavulânico ou Cefixima (REIS et al., 2017).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infecções do trato urinário podem causar complicações à saúde quando não tratadas adequadamente, sendo assim, conhecer o seus fatores de riscos é importante para realizar medidas que previnem a sua ocorrência. A medida de prevenção é essencial, alguns exemplos são o aumento da ingesta de água, limpeza da frente para trás da região íntima, não postergar micção, uso de preservativos na relação sexual, são medidas que têm grau de importância na prevenção de infecções do trato urinário em qualquer idade.

Os principais fatores de risco evidenciados foram o uso de cateteres vesicais, as práticas sexuais desprotegidas, infecção genital prévia, resistência a antibióticos, falta ou excesso de higiene nas áreas genitais, anatomia da uretra, hiperglicemia e alterações hormonais.

Os métodos diagnósticos são comumente realizados através dos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes, e confirmado através de exames, como o exame de urina tipo 1 e urocultura, assim a antibioticoterapia dependerá do gênero e possível espécie do microrganismo identificado. Dessa forma os profissionais de saúde devem estar atentos sobre como lidar com a infecção do trato urinário visando um maior esclarecimento à população e objetivando um diagnóstico assertivo, direcionando o tratamento preciso, evitando agravos e recorrência.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros SK, et al. **Infecção do trato urinário relacionada ao cateter: perfil de sensibilidade antimicrobiana**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, 2013. Disponível em: >> https://www.redalyc.org/pdf/3240/324028789018.pdf

Braggiato, C.R. et al. **Infecção do trato urinário não complicada na mulher: relato de caso e revisão da literatura.** Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, Sorocaba, v. 18, n. 4, p. 231-234, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.5327/Z1984-4840201623669

Costa & Costa, et al. **Urinary tract infection caused by *Escherichia Coli*: literature review**. Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES - Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil, (2018). Disponível em: << file:///C:/Users/jepro/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/COSTA&COSTA%202018.pdf

Duque, E, M. **A importância da *Escherichia Coli* como agente etiológico responsável pela infecção do trato urinário.** Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de ciências biológicas departamento de microbiologia. Belo Horizonte 2013. Disponível em: << file:///C:/Users/jepro/Downloads/trab.2%20(1).pdf

Filho C.H et al. **Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário.** Artigo 102, Pág. 03. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica. São Paulo, abr-jun;11(2):102-7. 2013. Disponível em: << https://www.sbcm.org.br/revistas/RBCM/RBCM-2013-02.pdf#page=3.

Gupta et al. **Infecções do trato urinário.** ACP Medicine. 2008;1-14. Medicina Net .Revisão técnica: Dr. Lucas Santos Zambon, 2018. Disponível em: << https://www.medicinanet.com.br/conteudos/acp-medicine/7616/infeccoes_do_trato_urinario.htm

Haddad et al. **Infecção do trato urinário. Infecção do trato urinário.** Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, SP, Brasil, 2018. Disponível em: << https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046514/femina-2019-474-241-244.pdf

Lara F.B.M. **Genotipagem de cepas de Escherichia coli uropatogênica (UPEC) isoladas no Hospital Regional de Ceilândia no Distrito Federal.** Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia, curso de farmácia 2014. Disponíveis em : << https://bdm.unb.br/bitstream/10483/10361/1/2014_FlavianeBeatrizMarcelinoLara.pdf

Malinovisk et al. **Bactérias mais frequentes em infecções do trato urinário.** Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.121-134, janeiro/julho. 2021. ISSN: 2447-8822. Disponível em: << file:///C:/Users/jepro/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/MALINOVSKI%202021.pdf

Mendes et al. **Infecção urinária causada pela bactéria oportunista *Escherichia Coli* uropatogênica.** Livro: A pesquisa em ciências biológicas: desafios atuais e perspectivas futuras 3. Cap. 07 Pag. 83 / Organizadora: Alana Maria Cerqueira de Oliveira. – Ponta Grossa - PR: **Atena**, 2021. Disponível em: << file:///C:/Users/jepro/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/ALANA%20OLIVEIRA%202021.pdf

Mireles A.L.F, A. L. et al. **Infecções do trato urinário: epidemiologia, mecanismos de infecção e opções de tratamento.** London, v. 13, n. 5, p. 269-284, 2015. DOI:10.1038/nrmicro3432

Miranda et al. **Infecção de Trato Urinário recorrente no sexo feminino - revisão de literatura.** Brazilian Journal of Health Review. Curitiba, v.6, n.3, 2023. Disponível em: DOI: https://doi.org/**10.34119/bjhrv6n3-349**

Paula. et al. **Infecção do trato urinário em mulheres com vida sexual ativa.** Portal Regional da BVS. Informação e conhecimento para a saúde. JBM VOL. 103 N°37. (2015). Disponível em: << Infecção do trato urinário em mulheres com vida sexual ativa | J. bras. med;103(2)jan - 2016. | LILACS (bvsalud.org)

Pereira, R,A,G. **Infecção urinária em mulheres**. Faculdade União de Goyazes, Trindade-GO 2019. Disponível em: << file:///C:/Users/jepro/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/PEREIRA%202019.pdf

Reis, A, L, O et al. ***Escherichia coli* na infecção do trato urinário em mulheres.** Vol.20,n.1,pp.122-127. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR 2017. Disponível em: << https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170905_173424.pdf

Sampaio et al. **Infecções do trato urinário na mulher.** Medicina, Ciência e Arte, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.70-76, jan-mar 2022. Disponível em: << file:///C:/Users/jepro/Downloads/9-Texto%20do%20Artigo-7-7-10-20220415.pdf

Silva, A.C.F. et al. **Novas evidências na abordagem terapêutica das infecções do trato urinário (ITUs) em mulheres.** Brazilian Journal of Health Review ISSN: 2595-6825 2. Vol. 6 Nº 1 (2023). Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-023

Silva, N.S. et al. **Caracterização das infecções do trato urinário em mulheres atendidas em hospital universitário da região centro oeste, brasil**. Eletronic Journal of Pharmacy, vol. XII, Suplemento, p. 7-8, 2015. Disponível em: << https://revistas.ufg.br/REF/article/view/40789/pdf

Silva, P. P. A. et al. **Fatores de risco para infecções no trato urinário: revisão integrativa.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e5812.2021

Viana, L.P. et al. **Eficácia do tratamento profilático em mulheres com infecções do trato urinário recorrente não complicada (cistite): uma revisão integrativa.** Contemporânea –Revista de Ética e Filosofia Política, v. 2, n. 3, mai./jun. 2022. ISSN 2447-0961. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.56083/RCV2N3-023