

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

EDIENE NINFA MARIA DE LIMA  
FABÍOLA PIMENTEL BORGES  
TACIANA COSTA LEITE

**EXPLORANDO OS DETERMINANTES DA INFECÇÃO  
URINÁRIA EM MULHERES: UMA REVISÃO DA  
LITERATURA**

RECIFE/2023

EDIENE NINFA MARIA DE LIMA  
FABÍOLA PIMENTEL BORGES  
TACIANA COSTA LEITE

**EXPLORANDO OS DETERMINANTES DA INFECÇÃO URINÁRIA EM MULHERES:  
uma Revisão da Literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em  
Farmácia do Centro Universitário Brasileiro -  
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão  
do curso.

Orientador: Prof. Dr. Caio César da Silva Guedes.

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

L732e Lima, Ediene Ninfa Maria de.  
Explorando os determinantes da infecção urinária em mulheres: uma  
revisão da literatura/ Ediene Ninfa Maria de Lima; Fabíola Pimentel Borges;  
Taciana Costa Leite. - Recife: O Autor, 2023.  
21 p.

Orientador(a): Dr. Caio César da Silva Guedes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Infecção do trato urinário. 2. Cistite. 3. Pielonefrite. 4. Saúde  
Urogenital. 5. Mulheres. I. Borges, Fabíola Pimentel. II. Leite, Taciana  
Costa. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

## RESUMO

A infecção urinária (IU) é uma condição de saúde comum que afeta milhões de pessoas em todo o mundo todos os anos. É um problema de grande relevância médica devido a sua elevada frequência além das consequências mórbidas e dos recursos requeridos à saúde pública. A IU em mulheres é um problema clínico significativo devido à sua recorrência frequente e ao impacto negativo na qualidade de vida das pacientes. Diversos fatores estão associados ao surgimento da IU em mulheres, e compreender esses fatores é essencial para a prevenção e o manejo eficaz dessa condição. Diante disso, este trabalho teve como objetivo identificar determinantes associados à infecção urinária em mulheres através de uma revisão integrativa da literatura. Para isso, foram selecionados 10 artigos científicos que atenderam aos critérios de inclusão através da base de referências PubMed (plataforma de busca da *National Library of Medicine*). Os resultados mostraram intervenções importantes para a redução da incidência IU em mulheres. A suplementação de cranberry + própolis e o uso de BKPro-Cyan mostraram-se eficazes na prevenção de IUs, sendo alternativas valiosas de tratamento. Estratégias educacionais e psicossociais durante a gravidez, como aconselhamento e acompanhamento, provaram ser eficazes, reconhecendo a importância do bem-estar emocional na prevenção. Além disso, intervenções específicas para mulheres pós-menopáusicas, como a utilização de estrogênio vaginal, oferecem uma abordagem eficaz. A educação participativa e a melhoria das práticas de coleta de amostras de urina são cruciais para otimizar diagnósticos. Esses resultados destacam a diversidade de abordagens eficazes, sugerindo a necessidade contínua de pesquisas para aprimorar a saúde urogenital das mulheres.

**Palavras-chave:** Infecção do trato urinário; Cistite; Pielonefrite; Saúde Urogenital; Mulheres; Qualidade de Vida; Fatores de risco; Tratamento.

## ABSTRACT

Urinary tract infection (UTI) is a common health condition that affects millions of people around the world every year. It is a problem of great medical relevance due to its high frequency as well as the morbid consequences and the resources required for public health. UI in women is a significant clinical problem due to its frequent recurrence and the negative impact on patients' quality of life. Several factors are associated with the onset of UI in women, and understanding these factors is essential for the prevention and effective management of this condition. The aim of this study was to identify the determinants associated with urinary tract infection in women through an integrative literature review. To this end, 10 scientific articles that met the inclusion criteria were selected using the PubMed reference database (National Library of Medicine search platform). The results showed important interventions for reducing the incidence of UTIs in women. Cranberry + propolis supplementation and the use of BKPro-Cyan proved to be effective in preventing UTIs and are valuable treatment alternatives. Educational and psychosocial strategies during pregnancy, such as counseling and follow-up, have proven to be effective, recognizing the importance of emotional well-being in prevention. In addition, specific interventions for postmenopausal women, such as the use of vaginal estrogen, offer an effective approach. Participatory education and improved urine sample collection practices are crucial to optimizing diagnoses. These results highlight the diversity of effective approaches, suggesting the continued need for research to improve women's urogenital health.

**Palavras-chave:** Urinary Tract Infection; Cystitis; Pyelonephritis; Urogenital Health; Women; Quality of Life; Risk Factors; Treatment.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	07
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	09
2.1 OBJETIVO GERAL.....	09
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	09
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
3.1 EPIDEMIOLOGIA DA INFECÇÃO URINÁRIA .....	10
3.2 INFECÇÃO URINÁRIA EM MULHERES E SEUS FATORES DE RISCO.....	13
<b>4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	15
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	16
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1 INTRODUÇÃO

A infecção urinária (IU) é uma condição de saúde comum que afeta milhões de pessoas em todo o mundo todos os anos. É um problema de grande relevância médica devido a sua elevada frequência além das consequências mórbidas e dos recursos requeridos à saúde pública (Machado *et al.*, 2019; Neves *et al.*, 2023). A IU é uma infecção bacteriana, predominantemente causada por bactérias aeróbicas gram-negativas que fazem parte da microbiota intestinal, sendo a *Escherichia coli* responsável por 60% a 75% dos casos (Mehnert-Kay, 2005; Zhanel *et al.*, 2005; Machado *et al.*, 2019; Rhodes *et al.*, 2021).

Essa condição pode afetar qualquer parte do sistema urinário, incluindo a bexiga, uretra, ureteres e, em casos mais graves, os rins. Ela pode se manifestar como uma infecção simples da bexiga, conhecida como cistite, ou uma infecção mais grave dos rins, denominada pielonefrite (Haddad; Fernandes, 2019). Os sintomas da IU podem variar de desconforto leve a dor intensa e incluem urgência urinária, aumento da frequência urinária, sensação de queimação durante a micção e, em casos graves, febre e dor lombar (Ribeiro *et al.*, 2021).

As infecções do trato urinário podem ser classificadas de acordo com a sintomatologia e a localização. Quanto à sintomatologia, elas podem ser classificadas como sintomáticas ou assintomáticas. Quanto à localização, as IU podem ser divididas em baixas, quando afetam apenas o trato urinário inferior, quando afetam a bexiga, e são denominadas cistite, e altas, quando afetam tanto o trato urinário inferior quanto o superior, envolvendo os ureteres e os rins, sendo então chamadas de pielonefrite. Elas também podem ser categorizadas como recorrentes quando ocorrem dois episódios em um período de seis meses ou três episódios em um período de doze meses (Oliveira *et al.*, 2021; Ribeiro *et al.*, 2021).

Entre os acometidos, as mulheres são particularmente suscetíveis a essa problemática, com uma prevalência substancialmente maior em comparação com os homens (Neves *et al.*, 2023). A anatomia feminina predispõe as mulheres ao desenvolvimento da IU. As mulheres apresentam uma distância mais curta entre a uretra e o ânus, o que aumenta a probabilidade de patógenos da microbiota intestinal colonizarem a vagina e a uretra. Além disso, mulheres no período pós-menopausa são mais suscetíveis à essa infecção devido à diminuição dos níveis de estrogênio e

lactobacilos vaginais, o que contribui para o aumento da incidência dessas infecções (Pereira *et al.*, 2019; Rhode *et al.*, 2021).

A infecção urinária em mulheres é um problema clínico significativo devido à sua recorrência frequente e ao impacto negativo na qualidade de vida das pacientes (Faria *et al.*, 2018). Diversos fatores estão associados ao surgimento da IU em mulheres, e compreender esses fatores é essencial para a prevenção e o manejo eficaz dessa condição (Neves *et al.*, 2023). Em um momento em que a resistência aos antibióticos (Oliveira *et al.*, 2021; Genário *et al.*, 2022) está se tornando uma ameaça global à saúde pública, compreender os fatores que contribuem para a IU em mulheres é crucial para o desenvolvimento de abordagens mais eficazes na prevenção, diagnóstico e tratamento dessa condição comum.

Esta revisão buscou contribuir para o conhecimento atual sobre os determinantes da infecção urinária em mulheres e oferecer *insights* que possam orientar a prática clínica e a pesquisa futura na área. Desse modo, foram apontadas as características da infecção urinária e seus riscos para a saúde humana, bem como foram compreendidas as questões específicas de correlação entre a infecção urinária e o trato urinário feminino. Por fim, foram apontadas as principais estratégias de prevenção e intervenção em saúde para reduzir os problemas causados pela infecção urinária em mulheres.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar fatores associados ao surgimento da infecção urinária em mulheres.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Discorrer sobre as características da infecção urinária e seus riscos para a saúde humana;
- b) Compreender as questões específicas de relação entre a infecção urinária e o trato urinário feminino;
- c) Apontar as principais estratégias de prevenção e intervenção em saúde para reduzir os problemas causados pela infecção urinária em mulheres.

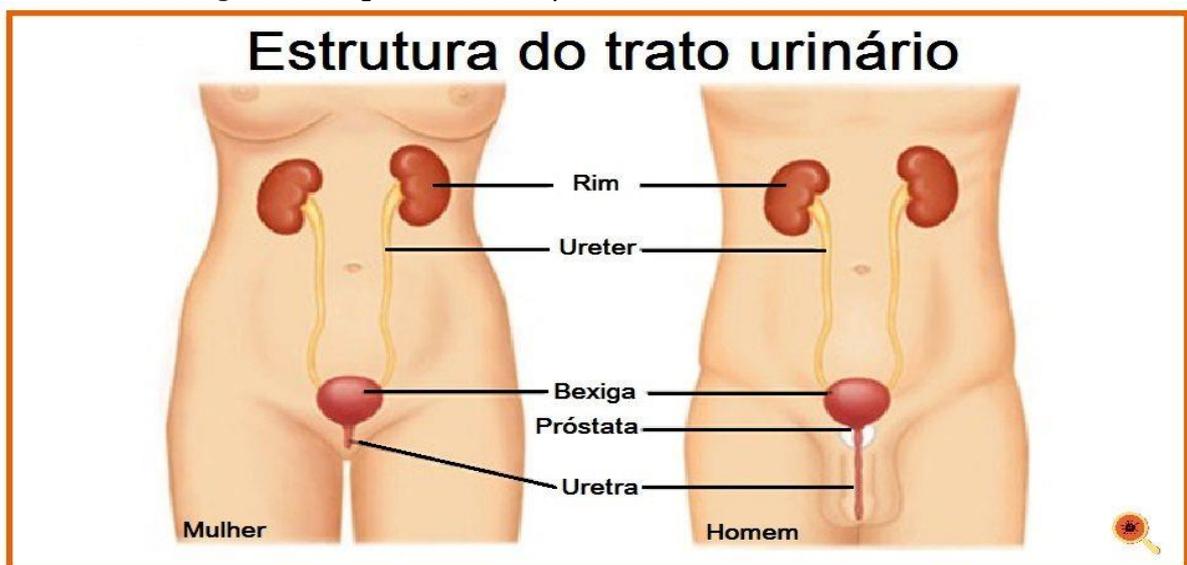
### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Epidemiologia da infecção urinária

A infecção urinária (IU) é uma condição clínica comum que afeta entre 130 e 175 milhões de pessoas em todo o mundo por ano, com uma prevalência maior nas mulheres (Machado *et al.*, 2019; Neves *et al.*, 2023). No Brasil, a IU corresponde em média a 50% ou mais dos casos avaliados, sendo uma das condições mais comuns encontradas na prática médica (Santos *et al.*, 2018). É um problema de saúde importante, não apenas devido à sua incidência elevada, mas também devido as potenciais complicações, custos econômicos associados ao tratamento e impacto na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Stella e De Oliveira, 2020; Da Silva; Sacramento, 2020).

A infecção é caracterizada pela invasão e proliferação de microrganismos no trato urinário, que pode incluir a uretra, a bexiga, os ureteres e os rins (Figura 1). Quando a infecção afeta o trato urinário inferior, é conhecida como cistite, e quando envolve o trato urinário superior, é denominada pielonefrite. As infecções do trato urinário (ITUs) podem manifestar-se de forma assintomática ou sintomática, sendo classificadas como não complicadas ou complicadas, dependendo da condição de saúde da pessoa (De Oliveira *et al.*, 2021) (Figura 2).

Figura 1 – Órgãos afetados pelas IU em homens e mulheres



Fonte: Pimenteira, [s.n.]

Figura 2 – Tipos de Infecção do trato urinário



**Legenda:** Localização da infecção no trato urinário e como é conhecida cada infecção a partir do local de acometimento.

**Fonte:** Nunes, (2016).

A maioria das infecções urinárias é causada por bactérias, com a *Escherichia coli* (*E. coli*) sendo o patógeno mais comum (Machado *et al.*, 2019; Rhodes *et al.*, 2021). A entrada dessas bactérias no trato urinário pode ocorrer de várias maneiras, como a contaminação bacteriana da uretra devido à falta de higiene adequada, o uso de cateteres urinários, relações sexuais e disseminação hematogênica. A anatomia feminina, com a uretra mais curta e sua proximidade ao ânus, aumenta o risco de IU em mulheres (Oliveira *et al.*, 2021).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de IU são variados e incluem a idade, higiene, a menopausa (relacionada a mudanças na microbiota vaginal, a queda dos níveis de estrogênio e a gravidez, doenças crônicas como diabetes, o uso de espermicidas, a prática de relações sexuais desprotegidas e o uso de dispositivos médicos, como cateteres urinários (Ribeiro *et al.*, 2021). A resistência antimicrobiana também é uma preocupação crescente no tratamento das infecções urinárias, uma vez que o uso frequente e inadequado de antibióticos tem contribuído para a seleção de cepas resistentes de bactérias, tornando o tratamento mais desafiador (Stella e De Oliveira, 2020; Oliveira *et al.*, 2021; Genário *et al.*, 2022).

O diagnóstico da IU envolve uma avaliação clínica que considera os sintomas relatados, como disúria, urgência miccional, frequência urinária, dor abdominal e

hematúria, juntamente com exames laboratoriais, como a análise de urina e cultura bacteriana. O tratamento é baseado na identificação do agente causador e na escolha de agentes antimicrobianos apropriados (Masson *et al.*, 2020; De Souza Júnior *et al.*, 2020).

O tratamento de infecções urinárias geralmente envolve o uso de antibióticos para combater as bactérias responsáveis pela infecção. O tipo específico de antibiótico prescrito e a duração do tratamento podem variar com base na gravidade da infecção, o tipo de bactéria envolvida e outros fatores individuais. Além dos antibióticos, os médicos podem recomendar medidas para aliviar os sintomas e acelerar a recuperação. Essas medidas podem incluir o aumento da ingestão de líquidos para ajudar a eliminar as bactérias, repouso, analgésicos para aliviar a dor e o uso de compressas quentes na área abdominal para aliviar o desconforto (Rossi *et al.*, 2022).

Em casos de infecções urinárias recorrentes, o tratamento pode envolver uma abordagem mais abrangente, incluindo a identificação e tratamento de fatores de risco subjacentes, como anomalias estruturais, disfunções do trato urinário, ou outros problemas de saúde. É fundamental seguir as orientações do médico e concluir o curso completo de antibióticos, mesmo que os sintomas melhorem antes do término do tratamento. Interromper prematuramente o uso de antibióticos pode levar a uma recaída da infecção e contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana (Arruda *et al.*, 2022).

Além do tratamento farmacológico, a prevenção desempenha um papel crucial na redução do risco de infecções urinárias. Estratégias incluem a promoção de uma higiene adequada, a educação sobre fatores de risco, a conscientização sobre a importância da microbiota vaginal saudável, a adoção de práticas sexuais seguras, a manutenção de um bom estado geral de saúde, beber bastante água, urinar regularmente, esvaziar completamente a bexiga, evitar produtos irritantes podem ajudar e a utilização de técnicas adequadas de cateterismo urinário quando necessário (De Souza Júnior *et al.*, 2020). Em casos de infecções recorrentes, o médico pode recomendar estratégias preventivas específicas, como o uso de probióticos ou outras intervenções (Bruyère *et al.*, 2019; Koradia *et al.*, 2019).

Outro importante fator de que deve ser levado em consideração é a microbiota do trato urinário (Hou *et al.*, 2022). Este ambiente é composto por microrganismos, principalmente bactérias, que habitam o sistema urinário, incluindo a bexiga, uretra,

ureteres e rins. Por muito tempo, acreditava-se que o trato urinário era estéril, mas avanços recentes em técnicas de sequenciamento genético revelaram a presença de uma microbiota discreta nessa região (Oliveira, 2022).

Essa microbiota é menos diversificada em comparação com outras áreas do corpo, como o intestino. A predominância de bactérias do gênero *Lactobacillus* é comum na microbiota urinária saudável. Essas bactérias desempenham um papel crucial na manutenção de um ambiente ácido na urina, criando condições desfavoráveis para o crescimento de patógenos. No entanto, a composição dessa microbiota pode ser influenciada por vários fatores, incluindo idade, sexo, estado hormonal e saúde geral. Alterações na microbiota urinária foram associadas a condições como infecções do trato urinário, doenças inflamatórias e outras disfunções urogenitais (Silva, 2019).

Em condições normais, a microbiota ajuda a prevenir infecções, competindo com patógenos por recursos e espaço. No entanto, desequilíbrios nessa microbiota podem criar um ambiente propício para o crescimento de bactérias prejudiciais, aumentando o risco de ITUs (Hou *et al.*, 2022). Abordagens para promover uma microbiota saudável incluem o uso de probióticos, que são microrganismos benéficos que podem ser introduzidos para fortalecer a comunidade bacteriana, além da manutenção de hábitos saudáveis, como a ingestão adequada de água, boa higiene pessoal e evitar o uso excessivo de antibióticos, pode contribuir para a saúde da microbiota do trato urinário (Bruyère *et al.*, 2019; Koradia *et al.*, 2019; Silva, 2019).

### 3.2 Infecção urinária em mulheres e seus fatores de risco

A infecção urinária é uma condição de saúde comum que afeta um grande número de mulheres em todo o mundo. No Brasil, ITUs afetam mais de 10% das mulheres, e aproximadamente 50% delas têm pelo menos um episódio de ITU durante sua vida. A ITU de repetição acomete de 10% a 15% das mulheres com mais de 60 anos de idade, enquanto a bacteriúria assintomática ocorre em 2% a 10% das mulheres. Estima-se que em mais de 75% das ITUs em mulheres, o agente etiológico seja a *E. coli*, seguida por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* e *Streptococcus agalactiae* (Febrasgo, 2021).

A anatomia das mulheres desempenha um papel importante na suscetibilidade à IU. A uretra feminina é mais curta do que a dos homens, o que pode facilitar a entrada de bactérias no trato urinário. Além disso, a proximidade da uretra ao ânus

pode aumentar o risco de contaminação bacteriana. Mudanças hormonais ao longo da vida das mulheres, como as que ocorrem na menopausa, podem alterar a microbiota vaginal, tornando o ambiente mais propenso ao desenvolvimento de IU. As mudanças hormonais associadas à diminuição dos níveis de estrogênio podem levar a uma diminuição da lubrificação vaginal e a uma microbiota bacteriana alterada, aumentando o risco de infecções (Neves *et al.*, 2023).

Vários fatores de risco estão associados ao surgimento de IU em mulheres. A idade é um fator relevante, com IU sendo mais comum em mulheres jovens e idosas. Durante a gravidez, as mudanças anatômicas e hormonais podem tornar as mulheres mais suscetíveis a IU. Além disso, Condições médicas subjacentes, como diabetes, que comprometem o sistema imunológico, e distúrbios do trato urinário, como cistos e obstruções, também aumentam a suscetibilidade às IUs. O uso prolongado de antibióticos pode alterar o equilíbrio da microbiota bacteriana no trato urinário, tornando as mulheres mais propensas a infecções (Da Silva *et al.*, 2021). Esse uso inadequado e frequente de antibióticos tem contribuído para o desenvolvimento de cepas bacterianas resistentes, tornando o tratamento mais desafiador e aumentando a necessidade de estratégias terapêuticas alternativas (Rosenthal *et al.*, 2022).

Comportamentos como higiene inadequada após a evacuação ou relações sexuais desprotegidas também podem aumentar a exposição a microrganismos causadores de IU. O uso de cateteres urinários, especialmente em ambientes hospitalares, é um fator de risco significativo. Além disso, a resistência antimicrobiana tem se tornado uma preocupação crescente no tratamento de IU (Rosenthal *et al.*, 2022).

Para lidar com a IU em mulheres, é essencial entender esses fatores de risco e considerar medidas preventivas. A educação sobre higiene adequada, práticas sexuais seguras e a manutenção de um estado geral de saúde são importantes na prevenção da IU. Além disso, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para minimizar o impacto dessa condição na qualidade de vida das mulheres (De Souza Júnior *et al.*, 2020).

#### 4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura afim de ampliar o conhecimento sobre fatores associados ao surgimento da infecção urinária em mulheres. A pesquisa utilizou como base literária para as pesquisas o PubMed (plataforma de busca da *National Library of Medicine*).

O alvo da busca foi selecionar artigos originais com notório método científico de pesquisa que apresentassem as principais informações sobre os fatores relacionados a infecções urinárias em mulheres. Para as buscas foram usados os Operadores Booleanos AND ou OR para cruzar as palavras-chave: “Infecção urinária” (em inglês: Urinary infection); “Mulheres” (Em inglês: Woman); “Prevalência” (Em inglês: Prevalence); “Fatores de risco” (Em inglês: Risk factors). Para alcançar os objetivos do estudo, foram utilizados como critérios de inclusão e exclusão os seguintes pontos:

- a) Os critérios de inclusão foram:
  - Veículo de publicação: artigos científicos originais publicados em revistas científicas, respeitando a qualidade científica e regularidade de publicação; ano de publicação;
  - Foram selecionados artigos publicados entre 2019 e 2023;
  - Idiomas: português e inglês.
- b) Os critérios de exclusão foram:
  - Resumos apresentados em congressos e/ou simpósios;
  - Artigos em duplicata;
  - Artigos de revisão da literatura;
  - Monografias, dissertações e teses.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das buscas realizadas na base PubMed foram selecionados 10 artigos científicos que atenderam aos critérios de inclusão exigidos no estudo (Figura 3). Para melhor entendimento dos resultados encontrados em cada um dos artigos selecionados através da leitura dos títulos e resumos, os principais achados foram compilados no quadro 1.

**Figura 3** – Seleção dos artigos científicos



Fonte: Autoras, (2023).

**Quadro 1** – Artigos científicos selecionados para a Revisão integrativa da Literatura

Autores, ano	Objetivo	Método	Resultados e conclusões
BRUYÈRE et al., 2019	Comparar a eficácia de um produto que contém arando e própolis (DUAB) com um placebo para reduzir a frequência da cistite em mulheres com cistite aguda recorrente.	Foi realizado um estudo multicêntrico, controlado por placebo e randomizado em mulheres com idade >18 anos com pelo menos 4 episódios de cistite nos 12 meses anteriores.	Um estudo com 85 mulheres dividiu-as em dois grupos: um que recebeu suplementação de cranberry + própolis e outro placebo. O grupo de cranberry + própolis teve uma média menor de infecções do trato urinário nos primeiros 3 meses, com redução significativa nos episódios de cistite. O tempo médio para a primeira infecção urinária foi significativamente maior no grupo da suplementação. Ambos os grupos toleraram bem os tratamentos, sugerindo que a combinação de cranberry e própolis pode ser eficaz na redução de infecções urinárias e no adiamento de episódios de cistite.
KORADIA et al., 2019	Avaliar a eficácia e segurança do Bio-Kult Pro-Cyan (BKPro-Cyan), um	Estudo piloto randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. Os indivíduos	Um estudo com 115 indivíduos, dos quais 81 completaram, mostrou que, após 26 semanas, o grupo que recebeu BKPro-

	produto contendo duas cepas de <i>Lactobacilli</i> mais extrato de cranberry, para prevenir ITUs recorrentes em mulheres adultas na pré-menopausa.	receberam BKPro-Cyan ou placebo duas vezes ao dia durante 26 semanas.	Cyan teve uma redução significativa na ocorrência de infecções do trato urinário recorrentes em comparação com o grupo placebo (9,1% vs. 33,3%; P = 0,0053). O BKPro-Cyan também apresentou melhorias estatisticamente significativas em vários desfechos secundários, indicando segurança e eficácia na prevenção de infecções urinárias recorrentes em mulheres adultas na pré-menopausa. Mais ensaios são necessários para confirmar esses benefícios.
YAZDI et al., 2020	Avaliar os impactos da intervenção integrada no estilo de vida (modo de vestir, hábitos alimentares, hábitos urinários, hábitos de comportamento sexual) relacionados à infecção do trato urinário em gestantes.	Estudo intervencionista pré-teste-pós-teste com o estudo do grupo controle, realizado em com mulheres grávidas saudáveis. As amostras foram divididas aleatoriamente em dois grupos de 65 pessoas. O primeiro grupo recebeu duas sessões de aconselhamento psicoeducacional o grupo controle recebeu educação de rotina.	O aconselhamento psicológico e o acompanhamento telefônico mostraram-se eficazes na melhoria do conhecimento, atitude e desempenho das grávidas na prevenção da infecção urinária. Recomenda-se considerar essas abordagens em programas de formação para aumentar a prevenção em mulheres grávidas.
FERRANTE et al., 2021	Comparar a eficácia de duas administrações vaginais contemporâneas de estrogênio comumente usadas versus placebo para a prevenção de infecção do trato urinário (ITU) em mulheres na pós-menopausa com diagnóstico clínico de ITU recorrente (ITUr).	Este foi um ensaio clínico iniciado pelo investigador, multicêntrico, cego, randomizado e controlado por placebo de estrogênio vaginal (administrado via anel ou creme) em comparação com placebo.	Trinta e cinco mulheres foram randomizadas. A análise revelou que mulheres tratadas com estrogênio vaginal tiveram menos infecções do trato urinário (ITU) em 6 meses em comparação com o grupo placebo (11/18 vs 16/17). A análise por protocolo também mostrou menos ITUs em indivíduos tratados com estrogênio vaginal aos 6 meses (8/15 vs 10/11). Formas comuns de estrogênio vaginal, com esquemas de dosagem contemporâneos, previnem ITUs em mulheres pós-menopausa com diagnóstico ativo de ITUr.
MARTISCHAN G et al., 2021	Avaliamos os fatores de risco para falha clínica e microbiológica em	Estudo de caso-controle inserido em um ensaio clínico randomizado.	A idade pós-menopausa é um fator de risco independente para a falha do tratamento clínico e microbiológico em mulheres com ITU inferior, devendo ser

	mulheres com ITU inferior.		considerada ao identificar aquelas em risco de remissão não espontânea e, conseqüentemente, de terapia antibiótica tardia; o diabetes mellitus não apresentou associação com a falha do tratamento.
BAZARGANI et al., 2022	Investigar o efeito da educação baseada no modelo de crenças em saúde (MBH) na promoção de comportamentos preventivos de infecção do trato urinário em mães com filhos menores de 6 anos.	Estudo quase experimental realizado com mulheres com filhos menores de 6 anos de idade encaminhadas para centros de saúde na cidade de Fasa, Irã, em 2021.	O treinamento de comportamentos preventivos de infecção do trato urinário com base no HBM é considerado eficaz e custo-efetivo, sugerindo sua aplicação em programas educacionais para mães com crianças menores de 6 anos.
GLOGOWSK, CROXSON e HAYWARD, 2022	Explorar a compreensão das mulheres sobre a coleta de urina, contaminação de amostras e como as informações das amostras informaram o manejo de ITU.	Foram realizadas entrevistas telefônicas semiestruturadas com 29 mulheres.	Fornecer informações claras pode melhorar a qualidade das amostras de urina, facilitar o diagnóstico de infecções do trato urinário, apresentar resultados de forma mais clara e reduzir a necessidade de amostras repetidas. Compartilhar informações de amostras não contaminadas também pode contribuir para uma melhor gestão das ITUs, ajudando a diminuir a prescrição desnecessária de antibióticos e a resistência a eles.
HARDING et al., 2022	Testar e comparar a eficácia do hipurato de metenamina na prevenção de infecções recorrentes do trato urinário com a profilaxia padrão atual de antibióticos em baixas doses diárias.	Ensaio multicêntrico, aberto, randomizado e de não inferioridade. Participantes Mulheres com idade $\geq 18$ anos com infecções recorrentes do trato urinário, necessitando de tratamento profilático.	Os participantes foram divididos aleatoriamente em profilaxia antibiótica (n=120) ou hipurato de metenamina (n=120). A incidência de infecções do trato urinário tratadas com antibióticos em 12 meses foi 0,89 no grupo antibiótico e 1,38 no grupo hipurato de metenamina. Reações adversas foram leves, relatadas por 24% no grupo antibiótico e 28% no grupo metenamina. O tratamento profilático com hipurato de metenamina pode ser apropriado para mulheres com histórico de infecções urinárias recorrentes.
JUNG et al., 2022	Descrever os efeitos do estrogênio vaginal (EV) no microbioma urogenital em	Esta é uma análise secundária de 17 participantes inscritos em um ensaio clínico randomizado.	Dezessete mulheres pós-menopáusicas com rITU foram tratadas com EV por 6 meses. Onze tiveram sucesso, enquanto seis falharam. Houve uma mudança significativa na

	mulheres na pós-menopausa com infecções recorrentes do trato urinário (rITUs).		diversidade microbiológica, com um aumento relativo de <i>Lactobacillus crispatus</i> , <i>Lactobacillus gasseri</i> e <i>Lactobacillus iners</i> AB-1, correlacionado ao sucesso do tratamento no sexto mês. O aumento de <i>Lactobacillus</i> no microbioma urogenital pode estar relacionado ao sucesso do tratamento, especialmente no caso de <i>L. crispatus</i> .
MORADPOU, SHAHNAZI, e HASSANZAD, 2023	Determinar o efeito da teoria do programa de educação baseado em comportamento planejado na promoção de comportamentos de prevenção de infecções do trato urinário em mulheres grávidas.	Ensaio clínico randomizado com 100 gestantes, que visitaram os centros de saúde da cidade de Zarinshahr e foram divididas aleatoriamente em dois grupos, intervenção e controle.	Após uma intervenção educativa, os escores médios de conhecimento e construtos da teoria do comportamento planejado aumentaram significativamente no grupo de intervenção ao longo do tempo. A incidência de infecções do trato urinário (ITU) foi significativamente menor no grupo de intervenção (4,3%) em comparação com o grupo controle (21,3%) após a intervenção educativa. O uso de métodos como discussão em grupo e dramatização promoveu atitudes, controle comportamental percebido e normas subjetivas entre as gestantes, resultando em uma redução nas ITUs no grupo de intervenção.

Fonte: Autoras, (2023).

Esta revisão da literatura sobre fatores associados ao surgimento da infecção urinária em mulheres destaca várias abordagens e intervenções que mostraram impacto positivo na prevenção e tratamento dessa condição. Este é um tema importante, pois a IU tem sido um problema relevante para a Saúde Pública, considerando as mulheres por afetar a saúde urogenital e consequentemente impactando na qualidade de vida dessas pessoas.

Os sintomas típicos da IU incluem dor ao urinar, frequência urinária aumentada, urgência para urinar, urina turva ou com odor forte e, em alguns casos, febre. Se não tratada, a infecção urinária pode se espalhar para os rins, causando complicações mais graves. Além do desconforto imediato, as infecções urinárias também apresentam riscos para a saúde a longo prazo. A repetição frequente de infecções pode levar a danos nos rins, aumentando o risco de insuficiência renal. Em casos mais graves, as bactérias podem entrar na corrente sanguínea, resultando em uma

condição chamada sepse, que pode ser potencialmente fatal se não tratada rapidamente (Arruda, Machado e Sartori, 2022).

O tratamento padrão para infecções urinárias em mulheres envolve o uso de antibióticos. O médico escolherá o antibiótico adequado com base na identificação da bactéria responsável pela infecção e sua sensibilidade aos medicamentos. Cefalexina, ciprofloxacino, nitrofurantoína e trimetoprim-sulfametoxazol estão entre os antibióticos comumente prescritos. Porém, condutas preventivas também são importantes no manejo diário das mulheres para evitar o surgimento dessa infecção (Rossi *et al.*, 2022).

Harding *et al.*, (2022), testaram e compararam a eficácia do hipurato de metenamina na prevenção de infecções recorrentes do trato urinário com a profilaxia padrão atual de antibióticos em baixas doses diárias, e concluíram que o tratamento profilático com hipurato de metenamina pode ser apropriado para mulheres com histórico de infecções urinárias recorrentes, considerando as preferências dos pacientes e as iniciativas de redução de antibióticos, demonstrando não inferioridade à profilaxia antibiótica diária.

O hipurato de metenamina quando ingerido, se decompõe em formaldeído na urina em um ambiente ácido. O formaldeído é um agente antimicrobiano eficaz, capaz de inibir o crescimento e a multiplicação de bactérias. A amônia também é liberada durante esse processo, ajudando a alcalinizar a urina. O formaldeído atua danificando as proteínas bacterianas e o material genético, levando à morte das bactérias. Esse efeito bactericida é particularmente eficaz contra bactérias que podem causar infecções do trato urinário, sendo frequentemente utilizado para prevenir recorrências de infecções do trato urinário, especialmente em casos de infecções crônicas ou repetitivas. É importante notar que o uso do hipurato de metenamina deve ser supervisionado por um profissional de saúde, pois a dosagem e a duração do tratamento variam de acordo com a situação clínica específica do paciente (Harding *et al.*, 2022).

Dentre os estudos revisados, a suplementação de cranberry + própolis e o uso de BKPro-Cyan se destacaram como estratégias eficazes na redução da incidência de infecções do trato urinário (ITU) em mulheres (Bruyère *et al.*, 2019; Koradia *et al.*, 2019). No estudo que avaliou a suplementação de cranberry + própolis, a intervenção demonstrou uma redução significativa na média de ITUs nos primeiros 3 meses, indicando um potencial papel preventivo. Além disso, o grupo de intervenção

apresentou um aumento significativo no tempo médio para o aparecimento da primeira ITU, sugerindo uma eficácia prolongada da suplementação. Esses resultados indicam que a combinação de cranberry e própolis pode ser uma estratégia promissora na prevenção de ITUs, oferecendo uma alternativa para mulheres propensas a episódios recorrentes (Bruyère *et al.*, 2019).

A suplementação de cranberry refere-se ao consumo de produtos contendo extratos derivados da fruta também conhecida como mirtilo-vermelho. O cranberry é conhecido por suas propriedades benéficas à saúde do trato urinário, especialmente relacionado à prevenção de IU. Essa fruta contém compostos como proantocianidinas que podem ajudar a evitar que certas bactérias, como a *E. coli*, se fixem nas paredes do trato urinário, reduzindo assim o risco de infecções. Esses compostos podem apresentar propriedades antiaderentes, que impede a aderência das bactérias às células do trato urinário. Os suplementos de cranberry estão disponíveis em várias formas, incluindo cápsulas, comprimidos, sucos e extratos concentrados. Eles são frequentemente recomendados como uma medida preventiva para indivíduos propensos a infecções urinárias recorrentes. No entanto, a eficácia da suplementação de cranberry na prevenção de infecções urinárias ainda é um tema de debate, e os resultados de estudos científicos não são comprobatórios e por isso, não são unânimes (Bruyère *et al.*, 2019; Koradia *et al.*, 2019).

O uso de BKPro-Cyan também foi avaliado na prevenção de ITUs recorrentes em mulheres pré-menopáusicas. Os resultados revelaram uma redução significativa na incidência de ITUs no grupo de intervenção em comparação com o grupo placebo, destacando a eficácia do BKPro-Cyan. Além disso, várias melhorias nos desfechos secundários, como aumento no tempo até a primeira ITU e redução na necessidade de antibióticos, reforçaram a utilidade do BKPro-Cyan na gestão eficaz das ITUs recorrentes (Koradia *et al.*, 2019).

O BKPro-Cyan é um suplemento probiótico que contém cepas específicas do probiótico *Lactobacillus*, microorganismos vivos, principalmente bactérias benéficas, que podem proporcionar benefícios à saúde quando consumidos em quantidades adequadas. Este produto é formulado para promover a saúde do trato urinário, e as cepas de *Lactobacillus* presentes podem desempenhar um papel na manutenção do equilíbrio da microbiota do sistema urinário. As cepas de *Lactobacillus*, em particular, são conhecidas por sua capacidade de ajudar a prevenir o crescimento excessivo de bactérias nocivas no trato urinário, o que pode reduzir o risco de infecções. Cada cepa

de *Lactobacillus* pode ter propriedades específicas, e a combinação de cepas no Bio-Kult Pro-Cyan é projetada para oferecer benefícios sinérgicos (New *et al.*, 2022).

A literatura também enfatiza a importância do manejo adequado durante a gravidez para prevenir infecções urinárias. O aconselhamento psicológico e o acompanhamento telefônico foram identificados como estratégias eficazes na melhoria do conhecimento, atitude e desempenho das grávidas na prevenção da infecção urinária. Essas abordagens não apenas proporcionaram benefícios individuais, mas também ressaltaram a importância de considerar aspectos psicossociais na prevenção primária durante a gestação (Yazdi *et al.*, 2020; Moradpou, Shahnazi e Hassanzad, 2023).

Além disso, intervenções com estrogênio vaginal mostraram-se promissoras na prevenção de ITUs em mulheres pós-menopáusicas. A utilização de estrogênio vaginal, com esquemas de dosagem contemporâneos, revelou uma redução significativa na incidência de ITUs em comparação com o grupo placebo. Essa abordagem oferece uma opção eficaz para mulheres nessa fase da vida, destacando a relevância de considerar diferentes estratégias preventivas com base na faixa etária e nas necessidades específicas (Jung *et al.*, 2022; Ferrante *et al.*, 2021).

A prevenção é fundamental para evitar essa infecção. Beber bastante água, urinar regularmente, evitar segurar a urina por períodos prolongados e praticar uma boa higiene pessoal são medidas simples que podem ajudar a reduzir o risco. Se suspeitar de uma IU, é importante procurar atendimento médico para receber o tratamento adequado, que geralmente envolve antibióticos. Ignorar os sintomas ou autotratamento inadequado pode levar a complicações mais sérias. Portanto, cuidar da saúde do trato urinário é crucial para o bem-estar geral (Bruyère *et al.*, 2019; Koradia *et al.*, 2019; Jung *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante foi a influência da idade pós-menopausa como fator de risco independente para a falha do tratamento clínico e microbiológico em mulheres com ITU inferior. Essa constatação sugere a importância de uma abordagem diferenciada para mulheres pós-menopáusicas, reconhecendo a idade como um determinante crucial na resposta ao tratamento (Martischang *et al.*, 2021).

Além disso, segundo alguns estudos que utilizaram a informação como ferramenta de prevenção, a implementação de uma intervenção educativa mostrou-se eficaz na redução da incidência de ITUs. Métodos como discussão em grupo e dramatização foram empregados para promover atitudes, controle comportamental

percebido e normas subjetivas entre gestantes. Essa abordagem educativa destacou a importância do conhecimento e da conscientização na prevenção de ITUs, ressaltando o papel crucial da educação para a promoção da saúde urogenital (Bazargani *et al.*, 2022; Moradpou, Shahnazi e Hassanzad, 2023).

No contexto de amostras de urina, a revisão destacou a necessidade de fornecer informações claras aos participantes para melhorar a qualidade das amostras. A falta de compreensão sobre amostras intermediárias e contaminação indicou a importância de orientações claras para otimizar o processo de coleta e análise, contribuindo para diagnósticos mais precisos (Glogowsk, Croxson e Hayward, 2022).

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta revisão aponta intervenções promissoras para reduzir a incidência de infecções urinárias (ITU) em mulheres. A suplementação de cranberry + própolis e o uso de BKPro-Cyan mostraram-se eficazes na prevenção de ITUs, destacando seu potencial como alternativas valiosas. Estratégias psicossociais durante a gravidez, como aconselhamento e acompanhamento, provaram ser eficazes, reconhecendo a importância do bem-estar emocional na prevenção. Além disso, intervenções específicas para mulheres pós-menopáusicas, como estrogênio vaginal, oferecem uma abordagem eficaz. A educação participativa e a melhoria das práticas de coleta de amostras de urina são cruciais para otimizar diagnósticos. Esses resultados destacam a diversidade de abordagens eficazes, sugerindo a necessidade contínua de pesquisas para aprimorar a saúde urogenital das mulheres.

## REFERÊNCIAS

AC FILHO, Camargo AS et al. Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário. **Rev Bras Clin Med**, v. 11, n. 2, p. 102-7, 2013.

APOLINÁRIO, Thays Andrade et al. Prevalência de infecção urinária e resistência a antimicrobianos em um grupo de gestantes. **Revista Científica da Faminas**, v. 10, n. 2, 2014.

ARRUDA, Raquel Martins; MACHADO, Matheus Pinto Catão; SARTORI, Marair Gracio Ferreira. Alternativas aos antibióticos na profilaxia das infecções urinárias recorrentes não complicadas na mulher. **Femina**, p. 572-576, 2022.

BAZARGANI, Zahra et al. Effect of Educational intervention based on Health Belief Model on promoting preventive behaviours of urinary tract infections in mothers with children under 6-Years of age. **BMC women's health**, v. 22, n. 1, p. 409, 2022.

BONATO, Francieli Gesleine Capote et al. Infecção do trato urinário por leveduras do gênero candida—revisão de literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 3, 2022.

BRUYÈRE, Franck et al. A multicenter, randomized, placebo-controlled study evaluating the efficacy of a combination of propolis and cranberry (*Vaccinium macrocarpon*)(DUAB®) in preventing low urinary tract infection recurrence in women complaining of recurrent cystitis. **Urologia internationalis**, v. 103, n. 1, p. 41-48, 2019.

DA SILVA, Fábio Manoel Gomes; SACRAMENTO, Dhyellen Daynara Sales. Investigação bibliográfica sobre medidas preventivas da infecção do trato urinário. **Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 6, p. e5714-e5714, 2020.

DA SILVA, Pedro Paulo Assunção et al. Fatores de risco para infecções no trato urinário: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 1, p. e5812-e5812, 2021.

DE OLIVEIRA, Luma Lainny Pereira et al. Infecções do trato urinário: uma abordagem clínico-terapêutica. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 27, 2021.

DE SOUZA JÚNIOR, Hélio et al. A educação em saúde como estratégia de prevenção, diagnóstico e tratamento das infecções do trato urinário, na comunidade interna do Câmpus Águas Lindas do instituto Federal de Goiás. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 43724-43737, 2020.

FARIA, Carlos Augusto et al. Qualidade de vida de mulheres com infecções recorrentes do trato urinário em atendimento ambulatorial. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 3, 2018.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). Infecção do trato urinário. São Paulo: FEBRASGO; 2021 (Protocolo FEBRASGO-Ginecologia, n. 49/ Comissão Nacional Especializada em Uroginecologia e Cirurgia Vaginal).

FERRANTE, Kimberly L. et al. Vaginal estrogen for the prevention of recurrent urinary tract infection in postmenopausal women: a randomized clinical trial. **Female pelvic medicine & reconstructive surgery**, v. 27, n. 2, p. 112-117, 2021.

GENÁRIO, Leticia Rodrigues et al. Resistência antimicrobiana na infecção urinária em unidade de terapia intensiva. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 3, 2022.

GLOGOWSKA, Margaret; CROXSON, Caroline; HAYWARD, Gail. Women's information needs around urine testing for urinary tract infections: a qualitative study. **British Journal of General Practice**, v. 72, n. 717, p. e244-e251, 2022.

HADDAD, Jorge Milhem; FERNANDES, Débora Amorim Oriá. Infecção do trato urinário. **Femina**, v. 47, n. 4, p. 241-244, 2019.

HARDING, Chris et al. Alternative to prophylactic antibiotics for the treatment of recurrent urinary tract infections in women: multicentre, open label, randomised, non-inferiority trial. **bmj**, v. 376, 2022.

HOU, Kaijian et al. Microbiota na saúde e nas doenças. **Transdução de sinal e terapia direcionada**, v. 7, n. 1, pág. 135, 2022.

JUNG, Carrie E. et al. Impact of vaginal estrogen on the urobiome in postmenopausal women with recurrent urinary tract infection. **Urogynecology**, v. 28, n. 1, p. 20-26, 2022.

KORADIA, Parshottam et al. Probiotic and cranberry supplementation for preventing recurrent uncomplicated urinary tract infections in premenopausal women: a controlled pilot study. **Expert review of anti-infective therapy**, v. 17, n. 9, p. 733-740, 2019.

LENGER, Stacy M. et al. Feasibility and research insights from a randomized controlled trial for recurrent urinary tract infection prevention in postmenopausal women using vaginal estrogen therapy. **Urogynecology**, v. 28, n. 6, p. e163-e170, 2022.

MACHADO, Ariane Dhoyce et al. Prevalência de infecção urinária em um laboratório de análises clínicas da cidade de Jaraguá do Sul, SC, no ano de 2017. **Rev. Bras. Análises Clínicas**, v. 51, p. 213-218, 2019.

MARQUES, Bruna Teixeira; DE CARVALHO, Marina Martins; DE REZENDE CORRÊA, Gustavo. Pielonefrite. **ACTA MSM-Periódico da EMSM**, v. 4, n. 1, p. 29-38, 2016.

MARTISCHANG, Romain et al. Risk factors for treatment failure in women with uncomplicated lower urinary tract infection. **Plos one**, v. 16, n. 8, p. e0256464, 2021.

MASSON, Philip et al. Meta-analyses in prevention and treatment of urinary tract infections. **Infectious disease clinics of North America**, v. 23, n. 2, p. 355-385, 2009.

MORADPOUR, Sheida; SHAHNAZI, Hossein; HASSANZADEH, Akbar. Application of Theory of Planned Behavior in Pregnant Women Training Regarding Urinary Tract Infection Prevention Behaviors: A Randomized Controlled Trial. **Community Health Equity Research & Policy**, v. 43, n. 4, p. 413-420, 2023.

NEVES, Paula Victória Tiribaxi et al. Tecnologia educativa sobre infecção do trato urinário para gestantes ribeirinhas: construção compartilhada. **Cogitare Enfermagem**, v. 28, p. e87352, 2023.

NEW, Francesca J. et al. Role of probiotics for recurrent UTIs in the twenty-first century: a systematic review of literature. **Current urology reports**, v. 23, n. 2, p. 19-28, 2022.

NUNES, Will. Sistema Geniturinário. **SlideShare**. 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/WillNunes/sistema-geniturinrio>. Acesso em: 04 dez 2023.

OLIVEIRA, Mariane Silva et al. Principais bactérias encontradas em uroculturas de pacientes com Infecções do Trato Urinário (ITU) e seu perfil de resistência frente aos antimicrobianos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e5310716161-e5310716161, 2021.

OLIVEIRA, Jennefer Aparecida Gonçalves. Ferramentas moleculares aplicadas à caracterização da microbiota vaginal de mulheres no climatério. 2022.

PEREIRA, Paula Barros et al. Incontinência urinária feminina: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 14, p. e1343-e1343, 2019.

PIMENTEIRA, Celso Prudente. Infecção do Trato Urinário. [s.n.]. **Celso Pimenteira Urologista e Cirurgião robótico**. Disponível em: <https://celsourologista.com/2020/infeccao-do-trato-urinario/>. Acesso em: 04 dez 2023.

RIBEIRO, Bruna Martins et al. Infecções urinárias em mulheres: ações terapêuticas e profiláticas Urinary infections in women: therapeutic and prophylactic actions. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 28217-28230, 2021.

RIBEIRO, Bruna Martins et al. Infecções urinárias em mulheres: ações terapêuticas e profiláticas Urinary infections in women: therapeutic and prophylactic actions. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 28217-28230, 2021.

ROSENTHAL, Sophia Turci et al. Infecção do trato urinário-aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico Urinary tract infection-

epidemiological, physiopathological aspects and therapeutic management. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 7, p. 52571-52580, 2022.

ROSSI, Eliandra Mirlei et al. A problemática da resistência a antimicrobianos de bactérias causadoras de infecções urinárias comunitárias The problem of antimicrobial resistance of bacteria causing community urinary infections. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 4009-4022, 2022.

SILVA, Denise Antonia Nunes et al. A importância do sabonete íntimo feminino com foco na microbiota e nos estágios de vida da mulher. 2019.

STELLA, Ariel Eurides; DE OLIVEIRA, Angélica Franco. Padrões de resistência a antibióticos em enterobactérias isoladas de infecções do trato urinário em gestantes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e862986337-e862986337, 2020.

WILLIAMS-SMITH, J. A. et al. Risk factors for urinary tract infections in children aged 0–36 months presenting with fever without source and evaluated for risk of serious bacterial infections. **Archives de Pédiatrie**, v. 27, n. 7, p. 372-379, 2020.

YAZDI, S. et al. Effect of integrated health promotion intervention and follow up on health issues (clothing way, food habits, urinary habits, sexual behavior habits) related to urinary tract infection among pregnant women. A randomized, clinical trial. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v. 61, n. 2, p. E194, 2020.