



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade De Ciências e Tecnologia

Infeções Urinárias: Abordagem no Contexto de Farmácia Comunitária

Andreia Filipa Fernandes Alves da Costa

Dissertação para a obtenção de Mestre em Ciências Farmacêuticas

Trabalho efetuado sob a orientação da:

Prof. Doutora Isabel Maria Pires Sebastião Ramalinho

Faro

2025



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade De Ciências e Tecnologia

Infeções Urinárias: Abordagem no Contexto de Farmácia Comunitária

Andreia Filipa Fernandes Alves da Costa

Dissertação para a obtenção de Mestre em Ciências Farmacêuticas

Trabalho efetuado sob a orientação da:

Prof. Doutora Isabel Maria Pires Sebastião Ramalhinho

Faro

2025

Infeções Urinárias: Abordagem no Contexto de Farmácia Comunitária

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Assinatura

Copyright© 2023 [Andreia Filipa Fernandes Alves da Costa]

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Concluída mais uma etapa da minha vida, quero expressar o meu profundo e sincero sentimento de agradecimento.

Desde muito cedo aprendi com a minha família que para atingirmos o sucesso são necessárias algumas características secretas, tais como o trabalho, a resiliência, o foco, a persistência, a dedicação e o amor em tudo aquilo que fazemos.

O caminho foi longo, mas posso agradecer as pessoas luz que sempre tive no meu percurso.

O meu grande agradecimento a minha orientadora, Professora Doutora Isabel Ramalinho, pela compreensão, apoio e dedicação ao longo destes longos anos.

Obrigada ao Dr. José, que sempre me ajudou para que fosse possível este crescimento profissional.

Muito obrigada à Dra. Isabel, pela generosidade em receber o meu estágio, mesmo a trabalhar para uma farmácia concorrente.

Aos meus amigos que sempre me motivaram a focar na meta, mesmo que o caminho fosse duro.

Por último, e aos mais importantes, o meu grande obrigada família pelo apoio e ajuda para que fosse possível conquistar mais este objetivo, espero ser um exemplo e orgulho para todos vós.

Resumo

As infecções do trato urinário representam uma das doenças bacterianas mais prevalentes na prática clínica, com elevada incidência em mulheres jovens, a família das *Enterobacteriaceae* são as principais responsáveis, sendo a *Escherichia coli* o agente etiológico predominante. Para além do impacto clínico, a crescente resistência aos antibióticos dificulta a terapêutica empírica, exigindo estratégias de racionalização no uso de antibióticos.

No contexto da farmácia comunitária, o farmacêutico assume um papel determinante na deteção precoce e gestão das infecções do trato urinário. A disponibilização de testes rápidos de despiste urinário permite detetar a presença de leucócitos, nitritos e sangue, funcionando como ferramenta de apoio ao aconselhamento, ao encaminhamento médico adequado e, em determinados contextos, à decisão terapêutica. Estes testes aumentam a acessibilidade ao diagnóstico inicial, promovem uma intervenção atempada e contribuem para reduzir consultas médicas desnecessárias.

Paralelamente, em diversos países europeus, têm sido implementados modelos inovadores que conferem ao farmacêutico a possibilidade de prescrição de antibióticos em casos de infecções do trato urinário não complicadas, mediante critérios clínicos bem definidos. Esta prática tem demonstrado benefícios na redução do tempo de início do tratamento, na melhoria da adesão terapêutica e na diminuição da pressão sobre os cuidados de saúde primários, sem comprometer a segurança do doente.

A integração destes serviços em farmácia comunitária, aliada ao aconselhamento em medidas preventivas e à monitorização da terapêutica, contribui para uma abordagem mais eficiente e sustentável na gestão das infecções do trato urinário. Assim, a farmácia comunitária emerge como um pilar fundamental no combate às infecções urinárias, conciliando proximidade ao doente, promoção da literacia em saúde e reforço do uso racional de antibióticos.

Palavras-chave: Farmácia comunitária; Infecção urinária; Teste rápido; *Escherichia coli*; Farmacêutico

Abstract

Urinary tract infections are one of the most prevalent bacterial diseases in clinical practice, with a high incidence in young women. The *Enterobacteriaceae* family is primarily responsible, with *Escherichia coli* being the predominant etiological agent. In addition to the clinical impact, growing antibiotic resistance hinders empirical therapy, requiring strategies to rationalize antibiotic use.

In the context of community pharmacy, the pharmacist plays a key role in the early detection and management of urinary tract infections. The availability of rapid urinary screening tests allows the detection of leukocytes, nitrites, and blood, serving as a tool to support counseling, appropriate medical referral, and, in certain contexts, therapeutic decision-making. These tests increase accessibility to initial diagnosis, promote timely intervention, and contribute to reducing unnecessary medical consultations.

At the same time, several European countries have implemented innovative models that allow pharmacists to prescribe antibiotics for uncomplicated urinary tract infections, based on well-defined clinical criteria. This practice has shown benefits in reducing the time to start treatment, improving therapeutic adherence, and reducing pressure on primary health care, without compromising patient safety.

The integration of these services into community pharmacies, combined with advice on preventive measures and monitoring of treatment, contributes to a more efficient and sustainable approach to the management of urinary tract infections. Thus, community pharmacies are emerging as a fundamental pillar in the fight against urinary tract infections, combining proximity to patients, promotion of health literacy, and reinforcement of the rational use of antibiotics.

Keywords: Community pharmacy; Urinary tract infection; Rapid test; *Escherichia coli*; Pharmacist

Índice de Figuras:

| | |
|--|----|
| Figura 2.2 - Sistema urinário feminino e sistema urinário masculino | 6 |
| Figura 2.4.2 - Fases da vida afectadas pelas infeções do trato urinário..... | 8 |
| Figura 4.4 - Folheto com medidas preventivas das infeções urinárias não complicadas..... | 45 |
| Figura 4.7 - Ficha de registo farmacêutico..... | 57 |
| Figura 4.7.1 - Relatório de avaliação farmacêutica..... | 58 |
| Figura 4.7.2 - Ficha de acompanhamento farmacêutico..... | 59 |
| Figura 4.7.3 – Fluxograma na suspeita ITUs não complicadas..... | 61 |

Índice de Quadros:

| | |
|--|----|
| Quadro 2.5.1. – Classificação das Infecções Urinárias..... | 11 |
| Quadro 3.2. - Esquema sugerido para a terapêutica antimicrobiana na cistite..... | 28 |
| Quadro 3.2.1. - Esquema sugerido para a terapêutica antimicrobiana oral empírica na pielonefrite..... | 29 |
| Quadro 3.3.1. - Esquema sugerido de profilaxia antimicrobiana contínua em mulheres com ITUs recorrentes..... | 36 |
| Quadro 3.3.1.1. - Esquema sugerido de profilaxia antimicrobiana direcionadas às mulheres com ITUs relacionadas com a atividade sexual..... | 37 |

Lista de Abreviaturas

APU - Associação Portuguesa de Urologia

AUA- American Urological Association

CDC - Centros de Controlo e Prevenção da Doença

DGS- Direção Geral da Saúde

E.coli - *Escherichia coli*

EAU - Associação Europeia de Urologia

EMA - Agência Europeia de Medicamento

ESCMID - Sociedade Europeia de Microbiologia Clínica e Doenças Infeciosas

FDA - Food and Drugs

IDSA - Sociedade de Doenças Infecciosas da América

INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde

ITUs - Infecções do Trato Urinário

OMS – Organização Mundial de Saúde

TMP-SMX - Trimetropim + Sulfametoxazol

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introdução..... | 1 |
| 1.1 Perspetiva histórica sobre as infeções urinárias..... | 1 |
| 2. Infeções Urinárias..... | 3 |
| 2.1. Enquadramento teórico..... | 3 |
| 2.2. Definição..... | 5 |
| 2.3 Etiologia da doença..... | 6 |
| 2.4. Epidemiologia:..... | 7 |
| 2.4.1. Dados relativos a doença..... | 7 |
| 2.4.2. Fatores condicionantes e determinantes para desenvolvimento da doença..... | 7 |
| 2.5.1. Evolução histórica de diretrizes..... | 9 |
| 2.6 Fisiopatologia..... | 12 |
| 2.8 Manifestações Clínicas..... | 17 |
| 2.9 Diagnóstico Clínico..... | 17 |
| 2.9.1 Diagnóstico diferencial..... | 19 |
| 3. Tratamento..... | 22 |
| 3.1. Tratamento não farmacológico..... | 22 |
| 3.1.1 Medidas de prevenção..... | 22 |
| 3.3. Estratégias adicionais ao tratamento..... | 34 |
| 3.3.1. Profilaxia Antibiótica..... | 34 |
| 3.4. Impacto das resistências bacteriana aos antibióticos..... | 37 |
| 4. As infeções urinárias no contexto de Farmácia Comunitária..... | 39 |
| 4.1. Análise rápida da urina no contexto de Farmácia Comunitária..... | 39 |
| 4.2. Instruções para uma correta colheita de urina para exame laboratorial..... | 40 |
| 4.3. Auto-testes para despiste de infeções urinárias..... | 41 |
| 4.4. Estratégias de prevenção..... | 43 |
| 4.5. Projeto piloto em Portugal..... | 46 |
| 4.6. Prestação de Serviços Farmacêuticos no contexto ITUs não complicadas noutros países..... | 48 |
| 4.7. Protocolo de aconselhamento..... | 53 |
| 5. Conclusão..... | 62 |
| 6. Bibliografia:..... | 64 |
| Anexo I – Modelo de decisão de diagnóstico usado na Austrália..... | 85 |
| Anexo II – Modelo de decisão de diagnóstico usado no Reino Unido..... | 87 |

1. Introdução

1.1 Perspetiva histórica sobre as infeções urinárias

As infeções urinárias têm sido referidas, desde há muito, como um problema relevante de Saúde Pública (1).

O termo “infeção” era usada para se referir à doença infecciosa, entendendo-se por uma condição contaminada, este termo é derivado do latim tardio *infectionem* (no nominativo *infectio*) (2). O termo “urinaria”, era utilizado para se referir “relativo à urina”, este termo deriva do latim moderno *urinarius*, derivado do latim *urinae* (2). O conceito moderno de “infeção” só terá surgido no século XIX, na teoria dos germes, abordado pelos ilustres Louis Pasteur e Robert Koch (3).

Historicamente, acredita-se que foi no Período Paleolítico que se iniciaram os primeiros atos de examinar a urina (4,5). As primeiras civilizações humanas documentavam pinturas nas paredes das cavernas evidenciando o ato de diagnosticar e estabelecer o tratamento das mais diversas patologias (4,5). Estas civilizações descreveram em placas de argila, as características organolépticas da urina, tais como a cor, o volume, o odor e o sabor. Povos como os hindus tinham o conhecimento de que a urina de alguns doentes tinham propriedades adocicadas capazes de atrair insetos (4,5).

No tratado médico mais antigo da humanidade, o Papiro de Ebers, no ano de 1500 a.C narra pela primeira vez as infeções urinárias (3,6).

Na Grécia antiga, Hipócrates elucidava que o “desequilíbrio dos quatro humores” seria compatível com problemas urinários. Nesta altura, o diagnóstico era realizado principalmente pela observação da urina (7).

Um ponto de viragem foi desencadeado por Paracelso com o desenvolvimento das análises químicas da urina. Em uma de suas experiências, ao adicionar vinagre às amostras de urina, ele observou a formação de um precipitado (4,5,8)

Posteriormente, através do método de Fehling, que tem como objetivo determinar o caráter redutor de uma substância orgânica (substância em que numa reação química cede elétrons a outra substância). Este teste possibilitou detetar a presença de açúcares. Esta descoberta permitiu identificar e quantificar a presença de glicose na urina (4,5).

Na década de 1950, foram desenvolvidos os primeiros métodos enzimáticos para a determinação da glicose utilizando papel de filtro como suporte. Esses ensaios representaram um avanço significativo na bioquímica clínica, estabelecendo as bases para diversas metodologias analíticas modernas (4,5).

Em 1941, a companhia Miles, lançou o primeiro teste para determinação de glicose na urina, este teste podia ser realizado em casa do doente. Esta mesma empresa desenvolveu as primeiras tiras de reagentes de urina, idênticas as que temos atualmente nos serviços de saúde. Ainda no presente, as tiras de reagentes determinam vários parâmetros analíticos presentes na urina, tais como: a densidade, glicose, pH, e presença de proteína, bilirrubina, cetonas, nitritos, sangue e leucócitos (4,5).

O médico Richard Bright, considerado o pai da nefrologia, introduziu o conceito do exame de urina como um exame médico de rotina. Esta abordagem prevalece até aos dias de hoje, sendo o exame mais prescrito pelos médicos para despiste de inúmeras doenças, entre elas doenças do foro urológico (4,5).

É de salientar a existência de inúmeros avanços que a Urologia tem vindo a conquistar, conhecimentos mais coerentes e consistentes. As técnicas cada vez menos invasivas, utilizando métodos mais modernizados e mais sofisticados (4,5).

As técnicas de diagnósticos são cada vez mais cómodas e práticas, existindo a possibilidade de o doente realizar o teste a si próprio, mas com a mesma precisão e fiabilidade quando realizada no laboratório (4,5).

As farmácias desempenham um ponto importantíssimo na informação, realização e dispensa destes mesmos testes para os seus doentes (4,5).

1.2 Objetivos e Metodologia

Os principais objetivos desta Dissertação são os seguintes: i) aumentar o conhecimento sobre as infeções urinárias no contexto de farmácia comunitária; ii) caracterizar a terapêutica utilizada nesta patologia; iii) alargar o conhecimento dos profissionais de farmácia comunitária tanto na patologia como na medicação; iv) Elaboração de um protocolo de aconselhamento para os profissionais de saúde. Em suma, pretende-se realçar o papel do farmacêutico na prevenção e no controlo destas infeções, bem como numa promoção da literacia em saúde.

No que diz respeito a metodologia, recorreu-se a seleção e à análise de diversas fontes bibliográficas, com informação precisa e atual sobre o tema retratado.

A informação recolhida foi elaborada através da pesquisa online de artigos científicos utilizando as seguintes bases de dados: PubMed, Web of Knowledge, Google Scholar e Science Direct. A informação recolhida apresenta artigos desde o ano de 1954 até ao ano de 2025.

Procedemos a pesquisa de informação através de livros, guidelines e organizações com destaque na área de saúde como a Organização Mundial de Saúde (OMS), Associação Europeia de Urologia (EAU), Centros de Controlo e Prevenção da Doença (CDC), a Sociedade de Doenças Infecciosas da América (IDSA), a Sociedade Europeia de Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas (ESCMID), a Food and Drugs (FDA), a Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED), Agência Europeia de Medicamento (EMA) e a Direção Geral de Saúde (DGS).

2. Infecções Urinárias

2.1. Enquadramento teórico

As infeções do trato urinário são conhecidas desde a Antiguidade. Uma das primeiras descrições documentadas remonta ao Papiro de Ebers (1550 a.C.) visto que nesse manuscrito egípcio, já eram relatados sintomas compatíveis com infeções urinárias (6).

Segundo a Direção Geral da Saúde (DGS), no relatório anual do programa prioritário sobre as infeções e resistências aos antibióticos no ano de 2018, descrevem-se as infeções do trato urinário como sendo as mais frequentes, cerca de 34,48% (9).

O uso indiscriminado e inadequado de antibióticos, têm tido uma crescente preocupação por parte da comunidade científica, transformando-se num problema de saúde pública. Contudo têm existido um esforço em desenvolver estratégias para diminuir o número de resistências aos antibióticos (9).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou em janeiro de 2019, no seu décimo terceiro programa geral de trabalhos, que uma das ameaças à saúde mundial é a resistências aos antibióticos (10).

As infeções do trato urinário (IUTs) são conhecidas como um processo inflamatório, de causa infecciosa, que podem atingir as vias urinárias superiores e/ou inferiores, como a uretra, bexiga ou rins. A classificação da ITU é determinada com base na sua localização anatómica, sendo designada como uretrite (infeção da uretra), cistite (bexiga), pielonefrite (rins) ou, em casos mais graves, septicemia de origem urinária (1,9,11,12,13,14,).

As bactérias responsáveis por esta patologia pertencem a família dos Enterobacteriaceae, que são responsáveis pela maioria das infeções que afeta o sistema urinário, sendo a bactéria mais frequente a *Escherichia coli* (1,9,11,12,13,14,). Este tipo de infeção é bastante comum na população em geral, evidenciando-se com maior expressão no sexo feminino, pois existe uma grande proximidade entre a vagina e o ânus, sendo a uretra mais curta do que no sexo masculino, o que possibilita a ascensão deste microrganismo à bexiga. Nas crianças, até um ano de idade do sexo masculino, existe um elevado número de casos no que diz respeito a esta infeção a nível renal, devido ao refluxo vesico uretral (14).

Os sintomas mais evidentes das infeções do aparelho urinário inferior são a disúria, hematúria, polaquiúria, urgência miccional, urina com odor forte ou turva, e dor na região suprapúbica (14).

Segunda a Associação Portuguesa de Urologia, o diagnóstico deve ser realizado com a análise à urina e à urocultura, deste modo conseguimos identificar a composição da urina, o microrganismo responsável e quais os fatores desencadeantes que pode estar a provocar a infeção urinária (14).

O tratamento de antibioterapia só deve ser iniciado após a resultado da análise com a respetiva identificação da bactéria. Contudo, na prática clínica o procedimento é diferente, o utente inicia a terapêutica ainda antes de saber o resultado da cultura de urina (14).

O antibiótico deve ser escolhido de forma racional de modo a evitar o surgimento das resistências bacterianas responsáveis pelos insucessos terapêuticos que existem associados a estes tipos de patologias (14).

Selecionando o antibiótico correto para o agente microbiano que se encontra presente na urina, em 48 horas, as bactérias são eliminadas pela urina numa grande maioria dos pacientes com IUTs não complicada (14).

O farmacêutico, frequentemente, é o primeiro profissional de saúde que o doente procura quando existe uma suspeita de infeção urinária. Como tal a farmácia comunitária, têm que inovar para conseguir responder as necessidades dos seus doentes (15).

Os testes de autodiagnostico são um exemplo de serviço farmacêutico que pode ser uma mais-valia para o doente (16).

2.2. Definição

As infeções urinárias caracterizam-se pela presença de bactérias patogénicas, em qualquer parte do sistema urinário, sendo acompanhada por sinais e sintomas definidos para esta patologia. Os microrganismos podem atingir o trato urinário por três vias: a ascendente, a hematogénica e a linfática (17).

As ITUs estão entre as infeções mais comuns que afetam o sistema urinário, representando a segunda infeção mais prevalente na comunidade, superadas apenas pelas infeções do trato respiratório (17).

As defesas do organismo por norma conseguem remover estas bactérias que alcançam as vias urinárias. O sistema urinário tem como função regular a homeostase do organismo, através do equilíbrio entre a composição e o volume hídrico do sangue, eliminando seletivamente as substâncias do sangue a serem expelidas pelo organismo, recorrendo a excreção da quantidade necessária de água e variados solutos para o normal funcionamento do organismo (18).

Por vezes quando estas bactérias escapam ao sistema imunitário, os sintomas da infeção tornam-se evidentes manifestando-se no doente (1)(4). Os agentes infecciosos atingem o trato urinário, vencendo as barreiras imunológicas, multiplicam-se e provocam danos ao meio que deixa de ser estéril (19).

A localização da infeção determina a nome da patologia. No caso da infeção alcançar os rins designa-se por pielonefrite, se a localização for na bexiga denomina-se por cistite e se limitar à parte mais externa na uretra denomina-se por uretrite (1)(17).

A prática clínica indica-nos que a subida de microrganismos ocorre normalmente através do exterior, pela uretra., no entanto pode ocorrer a partir do sangue alcançando os rins (1)(17).

As bactérias responsáveis por esta patologia pertencem, na maioria, à família das Enterobacteriaceae. A espécie mais frequentemente isolada é a *Escherichia coli*, seguida pela *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) e *Proteus mirabilis* (*P. mirabilis*) (17)(20)(21). Estes dados estão amplamente descritos na literatura científica (22).

No sexo feminino a uretra é mais curta do que no sexo masculino, fazendo que com os microrganismos consigam atingir a bexiga (Figura 2.2). Por outro lado, existe uma maior proximidade da uretra feminina com o ânus e a vagina. Levando a uma maior frequência desta patologia nas mulheres, mas também encontrada em homens em faixas etárias mais avançadas da vida (23)(24)(25).

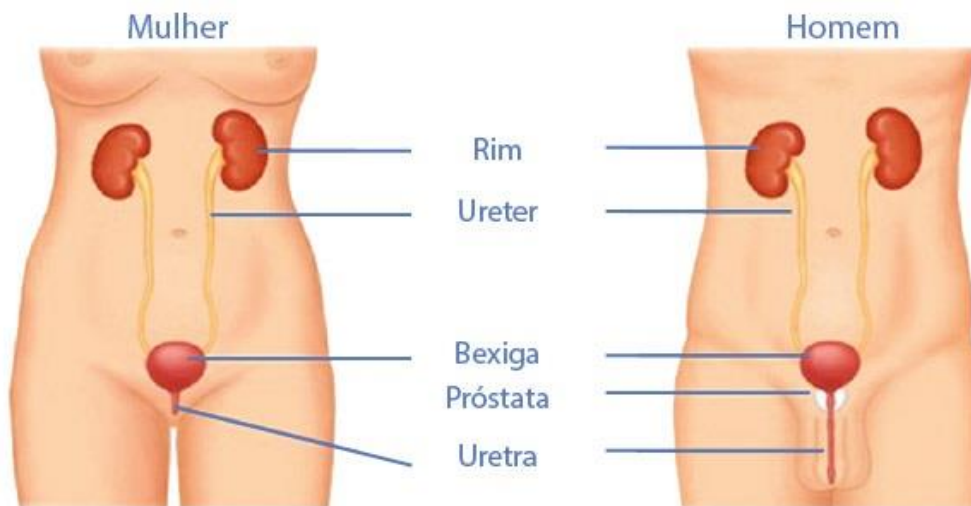


Figura 2.2. - Sistema urinário feminino e sistema urinário masculino. Adaptado de (26)

2.3 Etiologia da doença

No que diz respeito ao agente responsável pelo desenvolvimento das infecções urinárias, diversas bactérias podem estar na sua origem. A maioria pertence à família Enterobacteriaceae, cuja localização habitual é entérica (17,20,21,22). Entre os principais representantes desta família destacam-se a *Escherichia coli* (*E. coli*), *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) e *Proteus mirabilis* (*P. mirabilis*). Dentre esses microrganismos, a *E. coli* é a principal responsável, estando associada à grande maioria dos casos de infecção urinária (17,20,21,22). De facto, segundo diversos autores esta bactéria é responsável por mais de 75% de todos os casos de infecções urinárias (27,28,29,30).

A *E.coli* pertence a microbiota intestinal humana. Este microrganismo pode permanecer por longos períodos na forma latente, no seu hospedeiro, e ser reativada para causar a infecção mais tarde (28,29,30).

Em condições normais, o trato urinário tem na sua composição bactérias que possuem resistência à colonização por agentes patogénicos. Contudo, devido a proximidade entre a região genital e região anal humana, pode ocorrer contaminação do trato urinário por bactérias que se tornam patogénicas (31,32,33,34).

O corpo humano tem como mecanismo de defesa, o ato de micção, que com saída de urina arrasta as bactérias de regiões circundantes. Quando este mecanismo de defesa não é concretizado desencadeia-se uma ITUs (31,32,33,34).

As famílias das Enterobacteriaceae são conhecidas como sendo organismos ubiqüitários, podem encontrar-se no solo, vegetação, e água, e são parte integrante da microbiótica intestinal dos animais, abrangendo assim os humanos (35).

Nos humanos podemos encontrar estas bactérias ao longo de tudo o organismo, desde o sistema nervoso central passando pelo trato gastrointestinal chegando ao trato urinário. Como referido anteriormente, estas bactérias são responsáveis pela maioria das infeções urinárias, podendo chegar mesmo a 90% dos casos (35).

2.4. Epidemiologia:

2.4.1. Dados relativos a doença

As infeções urinárias são consideradas como o segundo processo infeccioso com maior incidência nos cuidados primários na saúde pública. Estas infeções apresentam uma elevada incidência nas mulheres, sendo as cistites 90% das IUTs do sexo feminino (1).

No ano de 2018, a DGS, relata que as infeções mais frequentes são as infeções urinárias com cerca de 34,48% de todas as infeções (9).

Um estudo realizado em Coimbra, no ano de 2019, revelou uma amostra de 7134 indivíduos com ITUs, dos quais 5951 (83,4%) do sexo feminino e 1183 (16,6%) do sexo masculino, evidenciando uma clara predominância de casos entre mulheres (36).

Segundo os autores do estudo, a maior frequência de ITUs acontece no sexo feminino, devido a sua estrutura anatómica. O microrganismo responsável pela maioria dos casos foi a E.coli. Este fato justifica-se por duas razões: a virulência do uropatógeno e a sua capacidade de permanecer em estado latente no hospedeiro podendo ser reativado posteriormente e desencadear uma nova infeção (36,37).

2.4.2. Fatores condicionantes e determinantes para desenvolvimento da doença

As infeções urinárias são doenças que se podem manifestar em qualquer faixa etária. Contudo existem fases da vida que são mais afetadas, sendo influenciada pela idade, sexo e história clínica do doente (37,38).

Nas mulheres, as fases mais afetadas, por esta patologia, são na infância, na fase de maior atividade sexual, na fase de gestação e na fase da menopausa. O maior pico de incidência de infeções urinárias, ocorre em mulheres na fase adulta. A justificação deste fato deve-se ao tamanho da bexiga, maior tempo de armazenamento da urina, ausência

de propriedades antimicrobianas, tamanho da uretra, a proximidade do ânus com a vagina e a atividade sexual (37,38).

Em idade pediátrica tanto no sexo feminino como no masculino, estas infeções acontecem devido a alterações urológicas, como malformações congénitas obstrutivas e o refluxo vesicouretral. Normalmente estas infeções ocorrem principalmente por via hematogénica, noutros casos podem ocorrer por via ascendente a partir da uretra (37,38).

Nos homens, esse tipo de patologia é menos prevalente devido a fatores anatómicos e fisiológicos. O maior comprimento da uretra dificulta a ascensão de bactérias até a bexiga, o fluxo urinário mais intenso favorece a eliminação de microrganismos, e o fluido prostático possui propriedades bactericidas que contribuem para a proteção contra infeções (37,38).

Outros fatores desencadeantes também podem estar presentes para a manifestação da doença, tais como alterações das vias urinárias, uso de sonda vesical, diabetes, doenças prostáticas, pacientes acamados e transplantados (37,38).

Ao longo desta dissertação, focaremos a nossa atenção em mulheres não grávidas, em mulheres pré-menopausa, sem alterações anatómicas ou funcionais do trato urinário e sem comorbilidades associadas. Este grupo corresponde às ITUs não complicadas, as quais podem ser acompanhadas no contexto da farmácia comunitária (27,28,29,30).

Na **Figura 2.4.2** temos representadas as fases de maior destaque desta patologia.

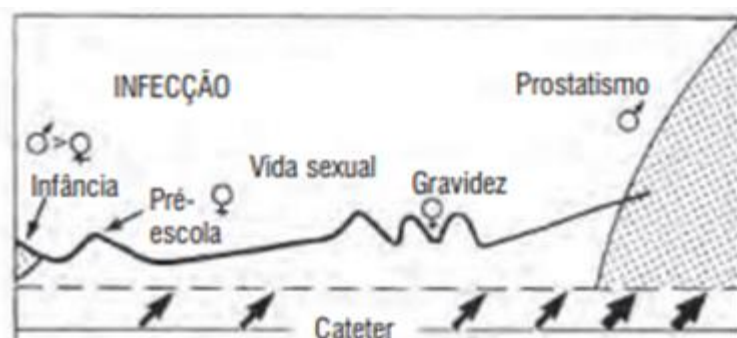


Figura 2.4.2. - Fases da vida afectadas pelas ITUs. Adaptado de (39)

2.5 Classificação das infecções urinárias:

2.5.1.Evolução histórica de diretrizes

As diretrizes para a classificação das infecções urinárias sofreram alterações ao longo dos anos. Estas diretrizes foram elaboradas por entidades como a Sociedade de Doenças Infeciosas da América (IDSA), a Sociedade Europeia de Microbiologia Clínica e Doenças Infeciosas (ESCMID), a American Urological Association (AUA), a European Association of Urology (EAU), entre outros (14,40-46).

No ano de 2005, a IDSA e a ESCMID, elaboram as primeiras diretrizes formais, para a cistite e pielonefrite não complicada em mulheres adultas. No ano de 2011, estas mesmas entidades realizam uma revisão destas diretrizes (41,42).

Em 2019, a AUA, apresentou novas diretrizes para a ITU recorrente em mulheres, que definia mais de dois episódios em seis meses ou mais de três episódios em doze meses (46).

No ano de 2021, a EAU, propõe a nova distinção, classificando a ITU localizada (não complicada) vs ITU sistêmica (complicada) (14).

Recentemente, a 17 de Julho de 2025, a IDSA propõe que as ITUs não complicadas são todas as infecções que estejam localizadas na bexiga, quer nos casos de mulheres ou homens, desde que não exista febre. Esta recomendação é bastante recente pelo que toda a tese foi elaborada antes desta diretriz. (47)

Segundo algumas diretrizes, as ITUs não complicadas são classificadas com base em quatro critérios principais: a localização anatómica, o grau de gravidade, a frequência dos episódios e a apresentação clínica (14,48).

Conforme a localização anatómica, as ITUs dividem-se em:

- ✓ Trato urinário superior, que inclui os ureteres e o parênquima renal, caracterizando-se principalmente pela pielonefrite;
- ✓ Trato urinário inferior, que compreende a bexiga (cistite), a uretra (uretrite) e a próstata (prostatite) (14,48).

A ITU complicada normalmente está associada a anormalidades anatômicas ou funcionais e a alterações fisiológicas, que podem ser metabólicas ou funcionais que dificultam os processos naturais do trato urinário. Nesta classificação temos o caso de mulheres grávidas, pessoas com cateteres urinários, pessoas com diabetes ou com terapêuticas imunossupressoras, quando existe a presença de um agente infeccioso atípico ou a presença de microrganismos multirresistentes ou por último no caso dos homens. Uma característica da ITU complicada é estar associada a uma grande variedade de organismos multirresistentes (14,48).

A ITU não complicada ocorre habitualmente em doentes saudáveis em que o trato urinário apresentam a estrutura e função renal normal. Geralmente ocorre em mulheres não grávidas, ausência de alterações anatômicas, ausência de alterações funcionais do trato urinário, ausência de cateteres urinários, ausência de alterações na imunidade e sem comorbidades associadas. Estas infecções são adquiridas normalmente junto da comunidade (14,48).

Nas ITU complicadas deverá ser feito um reencaminhamento ao médico, enquanto as ITU não complicadas poderá ser uma situação resolvida em contexto de farmácia comunitária (14,48).

De acordo com a classificação no que diz respeito a frequência podemos ter infecções recorrentes ou recidivantes (14,48).

No caso de ITU recorrente, esta ocorre com pelo menos 2 episódios nos últimos 6 meses ou com pelo menos 3 episódios por ano (14,48).

No caso de ITU recidivante, ocorre após as primeiras 2 semanas após o final da toma de antibiótico, sendo o agente etiológico o mesmo da infecção inicial. Habitualmente existe uma falência terapêutica podendo se justificar pelo incumprimento da terapia prescrita, ou pelo antibiótico inadequado para o microrganismo ou até mesmo por uma resistência ao medicamento prescrito (14,48).

Quanto a apresentação clínica podemos estar perante sintomatologia evidente de uma infecção do trato urinário ou assintomáticos. No caso de existirem sintomas, estes podem ser associados a uma cistite não complicada ou a uma pielonefrite não complicada (14,48).

O quadro 2.5.1. apresenta um resumo da classificação das infecções urinárias.

Quadro 2.5.1. – Classificação das Infecções Urinárias

| Classificação Infecções Urinárias | |
|--|---|
| Localização Anatômica | Trato Urinário Superior: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pielonefrite (Ureteres/ Parênquima Renal) |
| | Trato Urinário Inferior: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cistite (bexiga) ✓ Uretrite (Uretra) ✓ Prostatite (Próstata) |
| Grau de gravidade | Complicada: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mulheres grávidas ✓ Pessoas com cateteres urinários ✓ Pessoas com diabetes ou com terapêutica imunossupressora ✓ Presença de agentes infecciosos atípicos ✓ Presença de microrganismos multirresistentes ✓ Homens |
| | Não Complicada: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infecção esporádica ou recorrente ✓ Localização trato urinário inferior (cistite) ✓ Ocorre em mulheres não grávidas e mulheres pré-menopausa, sem alterações anatômicas ou funcionais do trato urinário e sem comorbilidades associadas |
| Frequência | Recorrente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Com pelo menos 2 episódios nos últimos 6 meses ✓ Com pelo menos 3 episódios por ano |
| | Recidivante: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agente etiológico idêntico ao da infecção inicial ✓ Novo episódio 2 semanas após o tratamento ✓ Associado a falência terapêutica |
| Apresentação Clínica | Sintomática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintomas associadas a cistite não complicada ✓ Sintomas associados a pielonefrite não complicada |
| | Assintomática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bacteriúria assintomática |

2.6 Fisiopatologia

A *E. coli* uropatogênica, é responsável pela maioria das ITUs, esta utiliza mecanismos sofisticados para colonizar o epitélio urotelial e a difundir-se ao longo do trato urinário, causando inúmeros sintomas no doente (49–55).

A literatura descreve duas principais vias de infecção a via ascendente e a via hematogénica (49–55).

O principal mecanismo de infecção do trato urinário é a via ascendente, responsável por cerca de 90% dos casos de ITU, sobretudo em mulheres. Neste processo, os microrganismos colonizam a zona periuretral e, posteriormente, migram em direção à bexiga, podendo ainda ascender pelos ureteres e atingir os rins (49–55).

Na maioria dos casos os microrganismos típicos da via ascendente são *E.coli* uropatogênica, a *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) , o *Proteus mirabilis* (*P. mirabilis*) e os *Enterococcus*. Já na via hematogénica os microrganismos presentes são *Staphylococcus aureus*, *Candida spp*, *Salmonella spp*, e *Pseudomonas* (49–55).

- **Mecanismo Fisiopatológico da Via Ascendente:**

- 1- **Colonização Periuretral:**

- Existe uma colonização da mucosa vaginal e região perineal realizada por bactérias intestinais, iniciando-se normalmente uma infecção;
- A colonização de bactérias é favorecida caso haja a presença de fatores predisponentes como alterações da microbiota vaginal (diminuição de lactobacilos), higiene inadequada, utilização de fármacos regularmente sem indicação médica.

- 2- **Ascensão pela Uretra:**

- No caso das mulheres devido à curta extensão da uretra é mais fácil as bactérias migrarem comparativamente aos homens;
- Fatores funcionais (retenção urinária, atividade sexual) e anatómicos (proximidade da uretra e ânus) contribuem para a processo de ascensão dos microrganismos.

- 3- **Adesão ao Urotélio Vesical:**

- A presença de *Escherichia coli* uropatogênica envolve a expressão de adesinas, como as fímbrias do tipo 1 e do tipo P, que se ligam a receptores específicos contendo manose nas células uroteliais;

- Essas bactérias desenvolvem mecanismos de defesa que lhes permitem resistir ao fluxo urinário, favorecendo a colonização do trato urinário.

4- Formação de Biofilme e Invasão Celular:

- Pode ocorrer a formação de biofilmes protetores e estes invadirem células uropiteliais, originando reservatórios intracelulares quiescentes;
- Este mecanismo explica infecções recorrentes mesmo após tratamento.

5- Migração ascendente aos Rins:

- No caso da infecção da bexiga não ser tratada, a bactéria pode ascender pelos ureteres atingidos os rins;
- Esta ascensão é favorecida por refluxo vesicoureteral, obstruções urinárias, ou na gravidez.

A literatura descreve a via hematogénica como uma via rara, menos de <5% dos casos, contudo esta traduz-se em um alto risco de complicações (49-55).

- **Mecanismo Fisiopatológico da Via Hematogénica:**

1- Entrada na Circulação Sistémica:

- A entrada de microorganismos patogénicos é realizada através de infecções extra-urinárias (Ex: endocardite, pneumonia, abscessos intra-abdominais, sepse generalizada);

2- Disseminação para os Rins:

- Os rins são estruturas altamente vascularizadas, que atuam como filtros do sangue;
- Existe uma disseminação sanguínea e uma invasão do parênquima renal;
- As bactérias fixam-se a parênquima renal, mais concretamente aos glomérulos e nos tubos proximais, causando uma inflamação e necrose tecidual;

A ITUs que ocorrem por via hematogénica são frequentemente associadas a pielonefrites agudas severas, existindo sintomas tais como febre alta, bacteremia podem em alguns casos levar a uma sepse urinária (49-55).

- **Adesão e Invasão por *E.coli* Uropatogênica**

Um dos pontos centrais da fisiopatologia da via ascendente das ITUs é como a *E.coli* uropatogênica utiliza as suas fimbrias para se ligar ao urotélio (56-62).

O início da infecção ocorre com a contaminação do períneo, passando para a uretra e posteriormente para a bexiga, podendo em casos mais graves alcançar os rins (56-62).

As *E.coli* uropatogênica expressam vários tipos de fimbrias, mas as mais pertinentes na patogênese das ITUs são as fimbrias do tipo 1 e as fimbrias P (56-62).

As fimbrias do tipo 1 são fundamentais para a colonização inicial na bexiga, provocando uma cistite. Estas fimbrias possuem uma adesina chamada FimH na sua extremidade distal. A FimH têm a capacidade de reconhecer e ligar-se a resíduos de manose presentes nas glicoproteínas da superfície das células uroteliais presentes na bexiga (56-62).

Ao estabelecer esta ligação as fimbrias permitem que as baterias se fixem fortemente às células uroteliais, resistindo aos processos fisiológicos de eliminação mecânica exercida pela urina. Esta adesão desencadeia uma interação FimH-receptor que ativa as vias de sinalização intracelular nas células que revestem a bexiga, chamadas das células urotelias (56-62).

O citoesqueleto da célula hospedeira reorganiza-se, promovendo a internalização da bactéria, este processo ocorre igualmente à endocitose (56-62).

O agente etiológico entra na célula coberto por uma membrana vesicular, mas na maioria das vezes escapa para o citoplasma. Ao entrar para dentro do citoplasma, a *E.coli*, começa o seu processo de multiplicação num ritmo muito acelerado, formando uma enorme comunidade de bactérias intracelulares (*IBC* do inglês *Intracellular Bacterial Community*) (56-62).

No processo de formação de *IBCs*, as bactérias modificam-se alterando a sua morfologia, expressando genes capazes de aumentar a taxa de sobrevivência em ambiente intracelular. Estas adaptações levam a que a bactéria escape a resposta imune do doente, escondendo-se especialmente dos neutrófilos e anticorpos circulantes (56-62).

Ao completar o seu período de crescimento celular, as células infetadas podem sofrer uma lise celular, libertando a *E.coli* no lúmen da bexiga. Existe uma indução da

inflamação, as vias de sinalização celular promovem a produção de citocinas inflamatórias (IL-6, IL-8), conduzindo a uma cistite (56-62).

Caso exista uma reinfeção de outras células, reinicia o ciclo de infecção levando a uma recorrência das ITUs. Nestes casos mesmo após uma resposta inflamatória inicial ou a um tratamento com antibiótico a infecção pode persistir ou recorrer (56-62).

2.7 Fatores de Risco

As ITUs não complicadas representam uma das condições infecciosas mais prevalentes em mulheres em idade reprodutiva, embora possam ocorrer em diferentes faixas etárias e contextos clínicos. A ocorrência e evolução dessas infecções estão intimamente relacionadas a fatores anatômicos, fisiológicos, microbiológicos, comportamentais e farmacoterapêuticos, os quais podem predispor ao desenvolvimento da infecção primária ou aumentar o risco de recorrência e falha terapêutica (63-67).

Do ponto de **vista anatômico**, a uretra na mulher é mais curta e sua proximidade com a região perianal constituem determinantes fundamentais para a maior incidência no sexo feminino, facilitando a ascensão de bactérias entéricas, principalmente *E.coli*, até a bexiga. Alterações do esvaziamento vesical — como as observadas em prolapsos genitais, cistocele, obstruções urinárias funcionais ou anatômicas, além da bexiga neurogênica — favorecem a estase urinária e criam um ambiente propício para colonização bacteriana. Em indivíduos idosos, a imunossenescência, a atonia vesical e a incontinência urinária ou fecal desempenham papel adicional na susceptibilidade às ITUs (63-67).

Entre os **fatores hormonais**, destaca-se a menopausa, em que a queda dos níveis estrogênicos promove alterações na mucosa vaginal e na microbiota local, com redução da colonização por lactobacilos. Essa mudança no ecossistema vaginal compromete a barreira protetora contra o agente patogénico, favorecendo infecções recorrentes (63-67).

Os **fatores comportamentais e relacionados ao estilo de vida** incluem a atividade sexual, considerada o principal determinante de ITUs não complicadas em mulheres jovens, o uso de espermicidas e diafragmas, que alteram a flora vaginal, bem como hábitos de higiene inadequados e episódios frequentes de desidratação. A história prévia de ITU também constitui importante fator predisponente para novos episódios, indicando possível suscetibilidade individual relacionada à adesão bacteriana aumentada às células uroepiteliais (63-67).

No âmbito **microbiológico e farmacoterapêutico**, destaca-se o impacto do uso prévio de antimicrobianos na seleção de estirpes resistentes, fator relevante tanto para a ocorrência quanto para a recorrência das ITUs. Estudos recentes demonstram ainda que a escolha do agente antimicrobiano influencia diretamente as taxas de falha clínica: o uso de fosfomicina em mulheres com mais de 52 anos foi associado a maiores taxas de insucesso terapêutico (63). Em grandes coortes, o tratamento empírico com trimetoprim-sulfametoxazol apresentou maior risco de falha clínica e necessidade de troca terapêutica em comparação à nitrofurantoína, que se mostrou mais favorável como primeira linha (64).

Entre os **fatores clínicos e demográficos adicionais**, a idade avançada constitui variável independente associada a maior risco de falha terapêutica, mesmo na ausência de comorbidades. Condições crônicas como diabetes mellitus, embora classicamente descritas como predisponentes, apresentam resultados inconsistentes quanto ao risco em ITUs não complicadas, não se configurando como determinantes independentes em alguns estudos de falha de tratamento (63).

Por fim, em contextos particulares, nomeadamente em grávidas e em indivíduos com patologias metabólicas (por exemplo, diabetes mellitus), identificam-se fatores adicionais de risco, incluindo obesidade, antecedentes obstétricos, elevada frequência da atividade sexual e historial de cateterização vesical. A presença cumulativa destes elementos contribui para o aumento da suscetibilidade para o desenvolvimento de uma ITU (63-67).

Segundo a EAU, o sexo masculino, por si só, não deve ser considerado fator de risco para ITUs não complicadas, dada a insuficiência de evidência científica que sustente esta associação. No entanto, a diretriz ressalva que, na presença de envolvimento prostático, o sexo masculino passa a configurar um fator de risco clínico relevante, exigindo abordagem diferenciada. Contudo em farmácia comunitária é difícil perceber se existem envolvimento prostático pelo que ser do sexo masculino foi considerado um fator de risco (14,68-70)

A integração sistemática da avaliação destes fatores de risco no processo decisório terapêutico potencia não apenas a efetividade do medicamento, bem como promove práticas otimizadas do uso criterioso de antimicrobianos, reduzindo a emergência de resistência bacteriana e prevenindo complicações associadas às ITUs (14,68-70).

2.8 Manifestações Clínicas

- **Sintomas**

Os sintomas de ITUs não complicadas são a disúria, aumento da frequência urinária, urgência miccional, incapacidade de iniciar o jato de urina, dor suprapúbica e hematúria (35,71).

De um modo geral, os doentes com ITUs não complicadas não apresentam sintomas sistêmicos, como calafrios, febre, náuseas, vômitos ou mau estar geral. Na maioria das vezes, estes sinais manifestam-se quando estamos perante uma infecção urinária superior/pielonefrite que pode acontecer com dor na região lombar ou renal. Contudo os sintomas clínicos podem-se sobrepor confundindo-se uma ITUs não complicada com uma ITUs complicada (35,71).

Para um diagnóstico de infecção urinária devemos prestar atenção a determinados fatores tais como: os antecedentes pessoais, a história clínica do paciente, os sinais, os sintomas, e os resultados das análises à urina e em alguns casos aos resultados de parâmetros bioquímicos caso se desconfie de uma ITUs complicada (35,71).

2.9 Diagnóstico Clínico

O diagnóstico das ITUs não complicadas é, na maioria das vezes, estabelecido essencialmente com base na avaliação clínica. Em mulheres jovens, não grávidas, que não se encontram no período pós-menopáusicas e sem história prévia de infeções urinárias recorrentes, a anamnese detalhada desempenha papel central na identificação do quadro clínico. A presença de sintomas característicos, como disúria, polaciúria, urgência urinária, dor suprapúbica e hematúria, na ausência de corrimento vaginal, é considerada fortemente compatível com o diagnóstico de ITU não complicada (1,14,46,72,73).

Entretanto, a pesquisa deve ser ampliada sempre que apareçam sinais e sintomas sugestivos de maior gravidade ou de comprometimento do trato urinário superior, tais como febre, calafrios, náuseas, vômitos, dor na lombar e sensibilidade no ângulo costovertebral. Nessas situações, deve-se considerar a possibilidade de pielonefrite não complicada ou ainda uma ITU complicada, exigindo abordagem diagnóstica e terapêutica diferenciadas (1,14,46,72,73).

Nos casos em que o diagnóstico não pode ser estabelecido exclusivamente pelo relato clínico, recorre-se a exames complementares. O exame sumário de urina fornece informações iniciais importantes, como a presença de leucócitos e nitritos, orientando a confirmação diagnóstica. Já a cultura de urina (ou a urocultura) é fundamental para a identificação do agente etiológico e determinação do perfil de suscetibilidade antimicrobiana, sendo indicada em contextos específicos: doentes com sintomas atípicos, grávidas, crianças, homens, infeções urinárias complicadas, infeções recorrentes em mulheres adultas e casos de pielonefrite (1,14,46,72,73).

O conceito de bacteriúria significativa foi introduzido na década de 1950 por Kass, estudos realizados em mulheres grávidas demonstraram que a presença de $\geq 10^5$ UFC/mL em amostras de urina de jato médio estava fortemente associada a infeção verdadeira, diferenciando-a de uma simples contaminação. Este ponto de corte clássico permaneceu durante décadas como o principal critério laboratorial para o diagnóstico de infeções urinárias, constituindo-se como referência em manuais de microbiologia clínica e em diretrizes internacionais (72,73).

Contudo, evidências acumuladas ao longo dos anos demonstraram que este limiar é demasiado conservador, sobretudo em mulheres jovens e saudáveis com sintomas típicos de cistite. Nestes casos, muitos episódios de infeção urinária verdadeira apresentam cargas bacterianas inferiores a 10^5 UFC/mL, a utilização exclusiva desse critério pode levar a subdiagnóstico e atrasos no início do tratamento (72,73).

No âmbito dos critérios laboratoriais para o diagnóstico de infeção urinária não complicada em mulheres, as diretrizes da AUA e da EAU apresentam algumas diferenças relevantes (1,14,46,72,73).

A AUA recorda o papel histórico do ponto de corte $\geq 10^5$ UFC/mL, mas sublinha as suas limitações. Reconhece que, em mulheres sintomáticas com quadro clínico típico e presença de piúria, uma contagem de $\geq 10^2$ UFC/mL de *Escherichia coli* já deve ser considerada suficiente para confirmar o diagnóstico de infeção urinária não complicada. Para outros patógenos, recomenda-se um limiar ligeiramente superior, de $\geq 10^3$ UFC/mL. A associação chama ainda a atenção para um desafio prático: muitos laboratórios não reportam valores inferiores a 10^3 UFC/mL, o que pode originar falsos negativos quando o quadro clínico é sugestivo, mas a carga bacteriana é baixa (1,14,46,72,73).

A EAU adota uma perspetiva distinta, colocando maior ênfase no diagnóstico clínico. Defende que, em mulheres com sintomas típicos de cistite não complicada, a urocultura

não é, na maioria dos casos, necessária, podendo o tratamento ser iniciado com base na clínica. Quando a cultura é realizada, considera-se significativa a presença de $\geq 10^3$ UFC/mL de um único uropatógeno em amostras de jato médio obtidas de mulheres sintomáticas, valor inferior ao tradicional, mas mais alinhado com a realidade clínica (1,14,46,72,73).

Em suma, enquanto a AUA procura ajustar o conceito clássico de bacteriúria significativa a limiares mais baixos, adaptados à apresentação clínica e ao agente isolado, a EAU enfatiza a primazia do diagnóstico clínico, recorrendo à cultura de urina apenas em situações específicas. Ambas as abordagens refletem a necessidade de equilibrar rigor laboratorial e praticidade clínica, reduzindo o risco de subdiagnóstico e garantindo um tratamento adequado das infeções urinárias não complicadas em mulheres (1,14,46,72,73).

Ao longo desta dissertação será abordado o método da tira de teste reativa, recurso utilizado na prática da farmácia comunitária e que apresenta uma tendência de crescimento como serviço disponibilizado neste contexto (1,14,46,72,73).

O método da tira de teste reativa, encontra-se amplamente difundido em farmácia comunitária, é de baixo custo e de execução rápida. Esse recurso, auxilia de forma relevante o despiste de ITUs não complicadas, contribuindo para o diagnóstico presuntivo, embora não substitua a urocultura quando esta é clinicamente indicada (1,14,46,72,73).

Assim, o diagnóstico das ITUs não complicadas baseia-se principalmente na correlação clínica dos sintomas, complementado por exames laboratoriais apenas quando necessário. Essa abordagem garante rapidez na identificação do quadro, evitando atrasos no início do tratamento e reduzindo o uso indiscriminado de exames, sem comprometer a segurança e a qualidade do cuidado prestado (1,14,46,72,73).

2.9.1 Diagnóstico diferencial

As infeções urinárias não complicadas podem, em muitos casos, manifestar-se com sintomas semelhantes aos de outras condições urológicas ou ginecológicas, o que pode dificultar o diagnóstico inicial. Por essa razão, torna-se imprescindível a realização de uma anamnese criteriosa e direcionada, a fim de excluir diagnósticos alternativos e, conseqüentemente, evitar abordagens terapêuticas inadequadas ou desnecessárias (1,14,74-82).

No diagnóstico diferencial, devem ser consideradas situações clínicas frequentes que partilham características com as infeções urinárias. Entre elas destacam-se: a vaginite e as infeções sexualmente transmissíveis, como a clamídia e a gonorreia, que frequentemente se apresentam com disúria e desconforto local; a uretrite não infecciosa, associada a irritação química ou traumática; a síndrome geniturinária da menopausa, que pode mimetizar sintomas urinários em decorrência da atrofia urogenital; a litíase urinária, geralmente acompanhada de dor intensa e hematúria; e, nos homens, a prostatite aguda, caracterizada por febre, dor pélvica e início súbito de sintomas urinários (1,14,74-82).

Diante dessa variedade de possibilidades diagnósticas, é fundamental correlacionar os sintomas urinários com outros achados clínicos, excluir sinais sugestivos de patologias ginecológicas, infeções sexualmente transmissíveis ou alterações urológicas estruturais, e recorrer a exames complementares sempre que o quadro clínico se apresente atípico ou levante dúvidas quanto à sua etiologia (1,14,74-82).

Para que a anamnese seja conduzida de forma eficaz em doentes com suspeita de infeção urinária não complicada, algumas questões devem ser exploradas sistematicamente. Essas perguntas devem incidir sobre quatro pontos centrais: hábitos gerais do paciente, presença de problemas vaginais, suspeita de refluxo vesicoureteral ou de alterações anatómicas, e indícios de dificuldade no esvaziamento vesical ou de disfunção da bexiga neurogénica (1,14,74-82).

No que diz respeito aos **hábitos gerais** devem ser colocadas as seguintes questões (1,14,74-82):

- Que quantidade de líquidos ingere diariamente?
- Com que periodicidade urina?
- Como se limpa após a micção/evacuação? Em que direção? De frente para trás? De trás para a frente?
- Têm o hábito de urinar após as relações sexuais?

No que diz respeito aos **problemas vaginais** devem ser colocadas as seguintes questões (1,14,74-82):

- As infeções surgem após relações sexuais?
- Nas relações sexuais, sente dor durante a penetração?
- Costuma sentir secura vaginal?
- Usa contraceptivos? Quais utiliza?

- Apresenta corrimento ou prurido vaginal?

No que diz respeito à **suspeita de refluxo ou alterações anatómicas**, devem ser colocadas as seguintes questões (1,14,74-82):

- Teve infecções urinárias em idade pediátrica?
- No final da micção sente dor zona lombar?

No que diz respeito à **suspeita de problemas de esvaziamento da bexiga ou de bexiga neurogénica**, devem ser colocadas as seguintes questões (1,14,74-82):

- Necessita de fazer força ou contrair o abdómen para começar a urinar?
- Tem dificuldade para começar a micção?
- Como descreve o jato urinário? Existe uma diminuição de potência do mesmo?
- Após urinar, sente que o esvaziamento é incompleto?

2.9.2 Bacterúria assintomática

A bacteriúria assintomática é caracterizada pela presença de bactérias na urina em concentrações significativas, sem manifestação clínica de uma ITU. Considera-se diagnóstico quando o crescimento bacteriano atinge valores iguais ou superiores a 10^5 unidades formadoras de colónias por mililitro (UFC/mL), obtidos a partir de uma amostra de jato médio (1,11,14,46,83-87).

De acordo com a guideline da EAU, o diagnóstico requer, em mulheres, a obtenção de duas amostras consecutivas de urina com crescimento significativo, colhidas com intervalo superior a 24 horas. Para homens, uma única amostra com este critério é suficiente (1,11,14,46,83-87).

A prevalência estimada em mulheres saudáveis na pré-menopausa varia de 1% a 5%, sendo, na maioria dos casos, detetada em exames laboratoriais de rotina. Em doentes com fatores de risco, esses índices aumentam consideravelmente: em grávidas, variam de 2% a 10%; em idosos saudáveis, tanto homens quanto mulheres, situam-se entre 4% e 19%; em doentes com diabetes, oscilam entre 0,7% e 27%; e em idosos institucionalizados, a prevalência pode atingir 15% a 50% (1,11,14,46,83-87).

O crescimento bacteriano na urina de doentes assintomáticos é, na maior parte dos casos, consequência de colonização comensal e não representa necessariamente um quadro infeccioso ativo. Assim, a abordagem terapêutica deve ser restrita a situações em que o balanço entre riscos e benefícios favoreça a intervenção, como em grávidas ou

em doentes que serão submetidos a determinados procedimentos urológicos. Evidências clínicas sugerem, inclusive, que a bacteriúria assintomática pode exercer efeito protetor contra infecções urinárias sintomáticas subsequentes (1,11,14,46,83-87).

3. Tratamento

3.1. Tratamento não farmacológico

3.1.1 Medidas de prevenção

O papel da farmácia para um aumento da literacia em saúde é de extrema importância (14,41,46,88-90).

Como tal o farmacêutico deve informar os doentes relativamente a possibilidade da adoção de medidas de prevenção das ITUs (14,41,46,88-90).

Modificações comportamentais e higiene:

Sabe-se que a maioria das infecções urinárias são provocadas pela colonização de bactérias que saem da zona anal para a zona vaginal e uretral (14,41,46,88-90).

Como tal, enumeramos as medidas de prevenção atualmente recomendadas (14,41,46,88-90):

- ✓ Efetuar uma higiene genital no sentido anterior para posterior após evacuar ou urinar, promovendo uma eliminação das enterobactérias;
- ✓ Urinar após relações sexuais ajudando a eliminar bactérias introduzidas na uretra durante o coito;
- ✓ Evitar a utilização de espermicidas e diafragmas, substituindo-os por outros métodos contraceptivos, pois estes facilitam a entrada e colonização de bactérias no trato urinário;
- ✓ Preferir duchas a banhos de imersão, pois a água contaminada com restos fecais podem ser um meio de contágio para a uretra;
- ✓ Selecionar produtos de higiene com pH adequado à zona íntima e sem perfume para não alterarem a microbiota vaginal;
- ✓ Dar preferência a pensos higiénicos e copos menstruais e evite tampões, para manter a microbiota vaginal normal;
- ✓ Beber grandes quantidades de líquidos, sobretudo água ($\geq 1,5$ litros por dia), reduzir o consumo de cafeína e bebidas alcoólicas, pois estas provocam irritação da bexiga;

- ✓ Evitar estar longos períodos (≥ 3 horas) sem urinar (exceto durante a noite). É importante criar um ambiente tranquilo e confortável para que se consiga esvaziar totalmente a bexiga, para eliminar bactérias indesejáveis presentes na urina. Micções frequentes reduzem a proliferação bacteriana na bexiga;
- ✓ Preferir roupa íntima de algodão, evitar roupas apertadas, e no verão, evitar permanecer com fato de banho molhado durante um longo período, de modo a evitar a humidade persistente na área genital;
- ✓ A toma de suplementação pode contribuir para o bom funcionamento do trato urinário prevenindo o aparecimento de infeções.

3.2. Tratamento farmacológico

O sucesso terapêutico é significativamente maior em mulheres tratadas com antimicrobianos comparativamente ao placebo (14,46)

Para a escolha da terapia antimicrobiana devemos ter atenção a vários fatores tais como, o conhecimento do agente etiológico, a eficácia para a indicação clínica, o conhecimento de efeitos adversos, os custos inerentes, e a disponibilidade do medicamento selecionado (14).

A medicação de primeira linha para o tratamento das infeções não complicadas são a nitrofurantoina, o TMP-SMX e a fosfomicina, as taxas de cura são respetivamente 88-93%, 90-100%, 83-91% (46). Estes medicamentos são considerados os mais eficazes, e como menores probabilidades de causar efeitos secundários quando comparados aos tratamentos de segunda linha (14,46,91).

Segundos diversos estudos estima-se que cerca de 75-90% das prescrições para esta patologia sejam realizadas empiricamente. Contudo as recomendações indicam que o medicamento TMP-SMX não deve ser usado de forma empírica em áreas nas quais as taxas de resistências locais excedam os 20% (46).

Em casos de ITU recorrente o uso da fosfomicina de apenas uma toma está contra-indicado, devem ser consideradas outras opções terapêuticas (14).

As diretrizes recomendam que a terapêutica de segunda linha sejam os agentes β -lactâmicos ou fluoroquinolonas. Estes podem ser selecionados pelos padrões de resistências locais e/ou considerações sobre alergias (46).

No ano de 2019, a Comissão Europeia, implementou condições rigorosas para a utilização de fluoroquinolonas, devido aos efeitos secundários incapacitantes e potencialmente duradores, como é o caso do prolongamento do intervalo QT. Estes demonstraram ter uma menor eficácia, sendo as taxas de resistências em Portugal superiores a 30% (14).

Em 2025 foram feitas atualizações referentes aos esquemas sugeridos para a patologia e ITUs (14,46,91).

Classes terapêuticas mais utilizadas no tratamento farmacológico

- **Fosfomicina**

A fosfomicina têm indicação no tratamento de 1ª linha usado na cistite não complicada. Este fármaco pertence a classe de medicamentos que atua inibindo a piruviltransferase que é responsável pela síntese dos precursores do peptidoglicano, que é o principal componente da parede celular bacteriana (92,93).

O mecanismo de ação inibe a enzima MurA (UDP-N-acetilglucosamina-3-enolpiruvil-transferase), responsável pela síntese da parede bacteriana (92,93).

No que diz respeito à farmacocinética deste fármaco, existe uma elevada concentração urinária devido à eliminação renal (92,93).

A fosfomicina é eficaz contra bactérias gram-positivos e gram-negativos. No entanto verificou-se ser mais eficaz contra a *E.coli* (92,93).

O regime terapêutico indicado é de dose única, o que favorece a adesão à terapêutica. Contudo podem surgir alguns efeitos adversos tais como distúrbios gastrointestinais transitórios tais como náuseas e vômitos (92,93).

- **Nitrofurantoína**

A nitrofurantoína têm indicação no tratamento de 1ª linha na cistite não complicada (94-97).

A literatura descreve uma possível combinação de múltiplos locais de ataque e de múltiplos mecanismo de ação da nitrofurantoína, pois esta é considerada um inibidor dos ácidos nucleicos (94-97).

Para exercer a sua função, a nitrofurantóina, precisa de ser reduzida dentro da célula bacteriana por várias enzimas, sendo os metabolitos intermediários gerados capazes de danificar proteínas ribossômicas bacterianas. Este processo provoca uma inibição completa da síntese proteica (94-97).

Este agente antibacteriano é considerado de largo espectro, ativo contra a maioria dos agentes patogénicos presentes nas ITUs. Contudo, não deve ser usado no caso de infeções com o microorganismo *Proteus spp* (94-97).

O regime terapêutico indicado é mais longo, pelo que deve ser feita uma monitorização de modo que a sua adesão não prejudique a efetividade do mesmo (94-97).

No que diz respeito aos efeitos adversos podem ocorrer algumas alterações gastrointestinais transitórias tais como náuseas e/ou vômitos (94-97).

- **Trimetropim + Sulfametoxazol (TMP-SMX)**

O TMP-SMX é uma associação sinérgica de dois antimicrobianos que inibem sequencialmente a síntese de ácido fólico bacteriano (98).

Nos casos de ITUs não complicadas, o uso de TMP-SMX, deverá ser uma alternativa caso não existiam alergias e nos casos de resistência local aceitável. Em zonas com taxas de resistências locais que excedam os 20% não devem ser recomendados este tipo de fármacos empiricamente (46,98).

Em Portugal existem elevada taxa de resistência, presume-se que tenha existido uma enorme prescrição terapêutica levando a uma falência deste antibiótico (11).

Com a toma deste fármaco podem surgir alguns efeitos adversos ao nível gastrointestinal, candidíase vaginal/oral e reações cutâneas (98).

- **Fluoroquinolonas**

Os fármacos pertencentes a esta classe terapêutica têm como mecanismo de ação inibir a síntese de ácidos nucleicos. Existe uma inibição das topoisomerases tipo II (ADN-girase) e a topoisomerase IV, estas duas girases são responsáveis pelos processos de replicação, transcrição, reparação e recombinação do ADN bacteriano (14,99,100).

Em Portugal, existe uma elevada taxa de resistência às quinolonas, pelo que não devem ser usadas no tratamento de ITUs. No entanto esta pode ser reservada quando existe uma contraindicação ou intolerância conhecida aos restantes antibióticos (14,99,100).

Em 2019, os Estados Unidos da América (EUA) reforçaram a regulamentação do uso das fluoroquinolonas, em resposta aos potenciais efeitos adversos incapacitantes e duradouros, nomeadamente o risco aumentado de tendinite e rutura de tendão (14,99,100). Este medicamento deve ser evitado sempre que possível, sendo usado em apenas casos mais graves, como a pielonefrite (14,99,100).

É de extrema importância que os profissionais de saúde monitorizem doentes que tomem este grupo de medicamentos, tomando especial atenção a sintomas tais como dores ou fraqueza muscular e articular, e alterações neurológicas ou sensoriais (14,99,100).

- **Antibióticos β -lactâmicos**

Os fármacos que pertencem a esta classe de antibióticos são as cefalosporinas, as penicilinas, as carbapenemas e os monobactâmicos (14,46,91,101).

O seu mecanismo de ação passa por inibir a síntese da parede celular bacteriana, que leva a uma lise e conseqüentemente uma morte da bactéria (14,46,91,101).

Segundo a literatura percebeu-se que existe uma urgência em substituir este grupo de fármacos de modo a aumentar a eficácia do tratamento nas ITUs (14,46,91,101).

As elevadas taxas de resistências destes antimicrobianos conduziram a uma prescrição apenas alternativa. Consideram-se fármacos pouco eficazes, com efeitos adversos mais acentuados, maiores impactos ecológicos, e com maior duração no tratamento o que conduz a menor adesão a tratamento (14,46,91,101).

No que diz respeito as cefalosporinas, como é o exemplo do cefadroxil, este é uma alternativa para o tratamento de ITUs, contudo não é comercializado em Portugal (14,46,91,101).

É de salientar que este grupo de fármacos não são prescritos de forma empírica (14,46,91,101).

No ano passado, a EUA, lançou novas diretrizes no que diz respeito as primeiras linhas de tratamento a serem prescritas. Esta nova recomendação inclui um novo medicamento pertencente aos antibióticos β -lactâmicos (14,46,91,101).

- **Pivmecilinam**

O Pivmecilinam foi desenvolvido para suprimir as necessidades existentes para o tratamento de ITUs (14,46,91,101,102).

Os microrganismos sensíveis a este fármaco são a *E. coli*, o *Proteus mirabilis* (*P. mirabilis*) e *Staphylococcus saprophyticus* (14,46,91,101,102).

Este fármaco é um antibacteriano pertencente a classe das penicilinas, e está indicado para o tratamento de doentes do sexo feminino a partir dos 18 inclusive (14,46,91,101,102).

Como se trata de um medicamento da família das penicilinas, podem ocorrer reações de hipersensibilidade graves, sendo importante fazer este despiste na hora de prescrever este fármaco (14,46,91,101,102).

O pivmecilinam, é um pró-fármaco do mecilinam. Este é administrado por via oral, é absorvido e rapidamente hidrolisado em mecilinam agente antibacteriano ativo, esta conversão em fármaco ativo acontece na mucosa intestinal (14,46,91,101,102).

O mecilinam pertence aos antibacterianos β -lactâmicos, o que o distingue dos restantes pela sua elevada especificidade para a proteína de ligação à penicilina-2 (PBP-2) na parede celular gram-negativa (14,46,91,101,102).

Os efeitos adversos mais frequentes são distúrbios gastrointestinais e candidíase vaginal (14,46,91,101,102).

A eficácia bem como a segurança deste fármaco foram comprovadas em ensaios clínicos, o que apoia a sua atual posição selecionada como fármaco de primeira linha para as ITUs (14,46,91,101,102).

Nos Estados Unidos a FDA aprovou este fármaco no ano passado, com a previsão de disponibilidade a partir de 2025. Contudo o medicamento ainda não se encontra comercializado em Portugal (14,46,91,101,102).

Encontra-se descrito no quadro 3.2. o esquema terapêutico farmacológico indicado na cistite não complicada (11,14,46).

Quadro 3.2. - Esquema sugerido para a terapêutica antimicrobiana na cistite

| Medicamento | Dose diária | Duração do tratamento | Notas |
|---|------------------|-----------------------|--|
| 1ª linha utilizada em mulheres | | | |
| Fosfomicina Trometamol | 3g dose única | 1 dia | Recomendado apenas em mulheres com cistite |
| Nitrofurantóina (monohidratada/ macrocristais) | 100mg 2x dia | 5 dias | |
| Pivmecilinam | 400mg 3x dia | 3-5 dias | |
| 2ª linhas e alternativas | | | |
| Cefalosporinas (Exemplo: cefadroxil) | 500mg 2x dia | 3 dias | Ou um comparável |
| Amoxicilina / Ácido Clavulânico | 500/125 mg 3xdia | 5-7 dias | Antibioterapia alternativa, se os antibióticos supracitados estiverem indisponíveis ou contraindicados |
| Ciprofloxacina | 250mg 2xdia | 3 dias | |
| Levofloxacina | 250-500mg 1xdia | 3 dias | |
| Norfloxacina | 400mg 2xdia | 3 dias | |
| Ofloxacina | 200mg 2xdia | 3 dias | |

| Medicamento | Dose diária | Duração do tratamento | Notas |
|--|------------------|-----------------------|---|
| Em casos de resistências locais para a bactéria <i>E. Coli</i> < 20% | | | |
| Trimetropim | 200mg 2x dia | 5 dias | Não recomendada no primeiro trimestre da gravidez |
| Trimetropim-sulfametoxazol | 160/800mg 2x dia | 3 dias | Não recomendada no último trimestre da gravidez |
| Tratamento em Homens | | | |
| Trimetropim-sulfametoxazol | 160/800mg 2x dia | 7 dias | Poderão ser considerados as fluoroquinolonas de acordo com os testes de sensibilidades locais |

Encontra-se descrito no quadro 3.2.1. o esquema terapêutico farmacológico indicado na pielonefrite (11,14,46)

Quadro 3.2.1. - Esquema sugerido para a terapêutica antimicrobiana oral empírica na pielonefrite

| Medicamento | Dose diária | Duração de tratamento | Notas |
|----------------------------|---|-----------------------|---|
| Ciprofloxacina | 500-750mg 2x dia | 7 dias | A resistência às fluoroquinolonas deve ser inferior a 10% |
| Levofloxacina | Dosagem padrão: - 500mg 1x dia Dosagem elevada: - 500mg 2x dia | 5 dias | |
| Trimetropim-sulfametoxazol | 160/800mg 2x dia | 14 dias | Quando usados empiricamente, deve ser administrada uma dose intravenosa inicial de um antimicrobiano parentérico de ação prolongada (Ex: ceftriaxona) |
| Cefpodoxima | 200mg 2x dia | 10 dias | |
| Ceftibuteno | 400mg 1xdia | 10 dias | |

Outras medidas farmacológicas:

- **Reposição hormonal**

A reposição hormonal é indicada em mulheres peri e pós-menopáusicas que tenham um maior risco de ITUs recorrentes (14,46,103,104).

A diminuição dos níveis de estrogénios está associada a diversas consequências, tais como:

- Atrofia do epitélio vaginal e urotelial;
- Aumento do pH vaginal;
- Redução dos lactobacilos vaginais;
- Diminuição da estruturas protetoras e imunidade local

As recomendações da EUA e AUA, são para o uso de estrogénios tópicos de modo a aumentar a resposta inata contra os patógenos e a regeneração do epitélio. Os ensaios clínicos realizados com o uso de estrogénios sistémicos (oral / transdérmico) não demonstraram a eficácia destes fármacos no tratamento de ITUs. Além disso, o uso prolongado foi associado a um aumento do risco de cancro da mama, bem como a um maior risco cardiovascular (14,46,103,104).

- **Imunoterapia**

O uso de imunoestimulantes têm como objetivo fortalecer ou regular a resposta imune do hospedeiro contra agentes patogénicos urinários (14,46).

Nas guidelines da EUA e AUA, são referidos vários tipos de imunoterapia para o tratamento de infeções urinárias recorrentes (14,46).

Os estudos realizados abordam o Strovac, o Uro-Vaxom® (OM-89), o ExPEC4V, o Uromune® (MV140) e o Solco-Urovac. Contudo, nas guidelines da EUA e na AUA são referidos os seguintes imunoestimulantes: o Uro-Vaxom® (OM-89), Uromune® (MV140) e o Solco-Urovac (105,106).

- **Uro-Vaxom® (OM-89)**

É composto por um lisado bacteriano de *E.coli*, com um regime posológico de uma toma diária durante três meses consecutivos. Segundo a literatura reduziu o número de episódios de ITUs recorrentes em até 39% da população estudada (105,106).

Em Portugal o medicamento encontra-se comercializado e é prescrito frequentemente (107)

Esta indicação esta fortemente documentada, pois não altera a microbiota intestinal nem a microbiota vaginal nem as taxas de resistências aos antibióticos (105,106).

- **Uromune® (MV140)**

Vacina sublingual utilizada em spray, contém bactérias mortas e inativadas dos quatro tipos mais comuns de bactérias que causam ITUs recorrentes tais como a: a *E.coli*, a *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris* e os *Enterococcus faecalis* (14,108).

O regime posológico é de duas pulverizações sob a língua, diariamente, num período de três meses consecutivos (14,108).

Os estudos demonstraram uma redução de ITUs de 3-6 episódios/ano para 0-1 episódios em 6 meses (14,108).

Em Portugal não esta comercializada e em outros países a recomendação ainda é off-label (14,108).

- **Solco-Urovac**

A vacina Solco-Urovac também conhecida por Strovac, contém extratos de 10 estirpes bacterianas. Destas 10 estirpes fazem parte a *E.coli.*, a *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*), o *Proteus mirabilis* (*P. mirabilis*), a *Morganella morganii* e os *Enterococcus faecalis* (14,109,110).

A vacina pode ser administrada por via vaginal ou injetável, o seu regime posológico é semanal durante 3 semanas, seguidos reforços mensais durante 3 meses (14,109,110).

De momento, esta vacina está apenas em estudos experimentais (14,109,110).

Os fármacos supramencionados têm com objetivo promover uma resposta imune mais eficaz e com uma menor colonização bacteriana, sem recorrer constantemente ao uso de antibióticos (14,109,110).

- **Profilaxia com Probióticos**

O uso de probióticos para a prevenção de ITUs não complicadas tem sido considerada uma estratégia promissora, especialmente aqueles que restabelecem ou mantêm a microbiota urogenital, impedindo a colonização por patógenos uropatogênicos, como é a *E.coli* uropatogênica (14,46,111-116).

Numa microbiota vaginal saudável, encontramos *Lactobacillus spp*, o seu papel é de extrema importância na defesa de microrganismos (14,46,111-116).

Os *Lactobacillus spp.* são responsáveis pelas seguintes funções (14,46,111-116):

- Produção de ácido láctico, reduzem o pH vaginal (3,8-4,5), este pH é desfavorável para os microrganismos (Exemplo: *E.coli*);
- Produção de substâncias com ação antimicrobiana direta;
- Competem por receptores celulares e por nutrientes, impedindo a adesão e multiplicação de uropatogênicos;
- Alteram a resposta imunológica local

Nos estudos realizados concluiu-se que nem todas as estirpes de *Lactobacillus spp* são eficazes na reposição da microbiota vaginal e na prevenção da ITUs recorrentes (14,46,111-116).

Os probióticos que demonstram eficácia são: *L. rhamnosus GR-1*, *L. reuteri B-54*, *L. reuteri RC-14*, *L. casei shirota* e *L. crispatus CTV-05*. Contudo os dados disponíveis ainda são demasiado escassos, pois existe a necessidade de verificar qual a dosagem ideal e a duração do tratamento profilático com probióticos (14,46,111-116).

- **Profilaxia com Cranberry**

O cranberry, também conhecido por arando vermelho, é composto por proantocianidinas tipo A (PACs-A) (14,46,117).

As PACs-A inibem a adesão de *E.coli* uropatogênica às células uroepiteliais da bexiga, interferindo nas fimbrias tipo P e tipo 1 impedindo que as bactérias adiram a mucosa do trato urinário (14,46,117).

O mecanismo de ação ainda não se encontra totalmente conhecido, contudo é exercida uma ação bacteriostática, impedindo o início da infecção (14,46,117-120).

Um estudo realizado em 2023, demonstrou que o consumo de produtos à base de cranberry reduz o risco de ITUs sintomáticas em mulheres com ITUs recorrentes. Esta

análise mostrou que o extrato mais eficaz deve conter pelo menos 36mg/ dia de PAC podendo chegar as 72mg/dia PAC (14,118).

Contudo ainda existem produtos no mercado sem identificação de concentração de PACs-A o que compromete a sua eficácia bem como a sua recomendação (14,46,117-120).

Neste momento existe uma base biológica justificativa e uma evidencia científica crescente, contudo ainda existem algumas limitações metodológicas (14,46,117-120).

- **Profilaxia com D-Manose**

A D-manose é conhecida por ser um monossacarídeo estruturalmente idêntico aos resíduos de manose da superfície da célula urotelial (14,46,121-125).

Ao ser ingerida por via oral, é absorvida no intestino e entra na corrente sanguínea, sendo excretada na urina. Já na urina, a D-manose liga-se FimH das fimbrias do tipo 1 da *E.coli*, bloqueando a sua interação com as células urotelias (14,46,121-125).

As bactérias perdem a capacidade de fixar à parede da bexiga e são eliminadas juntamente com o fluxo urinário, impedindo a colonização e consequentemente a infecção (14,46,121-125).

Um estudo realizado com 390 doentes concluiu que a D-manose é eficaz na prevenção de ITUs não complicadas, com uma eficácia comparável à da profilaxia antibiótica. Contudo outros estudos indicam evidências científica fraca, o que leva a EUA a realizar uma recomendação fraca/moderada pois as conclusões clínicas ainda são muito limitadas (14,46,121-125).

- **Anti-inflamatórios Não Esteróides**

As guidelines atuais não recomendam o uso isolado desta classe de fármacos no tratamento de ITUs não complicadas (14,126).

A eficácia é limitada na erradicação bacteriana e o risco de complicações é muito grande. A sua utilização pode ser considerada em associação desde que exista uma monitorização rigorosa, e apenas em casos selecionados (14,126).

- **Instalações Endovesicais**

As instalações endovesicais são normalmente realizadas com ácido hialurônico + condroitina, com o objetivo de reforçar a camada com glicosaminoglicanos do urotelium, evitando a adesão de bactérias à parede vesical (14,46,127).

Os usos de instalações têm algumas desvantagens tais como: o elevado custo, o procedimento ser invasivo, existir a necessidade de acompanhamento urológico, e o elevado risco de infecções (14,46,127).

Os estudos realizados revelaram-se muito promissores, contudo são necessários mais estudos e sua viabilidade a longo prazo para respostas mais concretas (14,46,127).

- **Hipurato de Metenamina**

Dado o crescente problema de resistência antimicrobiana a opção de tratamento sem antibióticos tem ganho grande popularidade (14,46,128).

O hipurato de metenamina é um antisséptico urinário utilizado como medida profilática em mulheres com ITUs (14,46,128).

A metenamina é um composto inerte, que num ambiente de urina ácida ($\text{pH} \leq 5,5$), sofre uma hidrólise formando formaldeído. O hipurato têm a função de acidificar a urina favorecendo essa hidrólise (14,46,128).

O formaldeído atua diretamente sobre as bactérias uropatogênicas, inibindo a divisão celular (14,46,128).

Estudos realizados sugerem que o hipurato de metenamina não é inferior ao uso de antibióticos profiláticos em mulheres com ITUs recorrentes, concluindo que têm um menor impacto na resistência microbiana (14,46,128).

Nas guidelines da EUA a recomendação ainda é considerada fraca/moderada, sendo por agora útil em doentes que apresentam resistência a antibióticos ou alergias a antibióticos (14,46,128).

3.3. Estratégias adicionais ao tratamento

3.3.1. Profilaxia Antibiótica

As ITUs não complicadas, em mulheres jovens saudáveis, e sem comorbidades, são normalmente de resolução rápida, exige uma resposta favorável ao antibiótico prescrito, com o menor risco de complicações. Contudo, por vezes ocorrem infecções recorrentes sendo necessário estabelecer uma profilaxia antibiótica (14,46,129).

A profilaxia antibiótica pode ser instituída segundo diversos esquemas terapêuticos. Esta deve ser ponderada de modo a trazer mais benefícios do que riscos para o doente, e não deve ser uma prática rotineira (14,46,129).

Institui-se, profilaxia antibiótica, quando estamos perante mais de 2 episódios em 6 meses ou em 3 episódios em 1 ano, quando as infeções são comprovadas por uroculturas; quando existe uma falha nas medidas comportamentais preventivas de recidivas; e nos casos de recorrências frequente pós-tratamento (14,46,129).

A profilaxia é prescrita e iniciada após um período sem infeção. Para a prescrição do antibiótico devem ser tidos em conta determinados fatores, tais como (14,46,129):

- Espetro e padrões de suscetibilidade dos patógenos etiológicos;
- Taxas de resistências;
- Eficácia para indicação clínica;
- Efeitos adversos;
- Efeitos ecológicos adversos;
- Custos

Existem três tipos de profilaxia, a profilaxia contínua, a profilaxia pós-coito e a profilaxia autoinstituída (14,46,129).

- **Profilaxia Contínua**

Segundo a literatura a profilaxia contínua varia entre os seis a doze meses, contudo na prática clínica pode ser variável, de três a seis meses podendo chegar a um ano. Deve existir um acompanhamento periódico e uma avaliação de modo a existir um benefício na toma destes medicamentos (14,46,129).

- **Profilaxia Pós-Coito**

A profilaxia pós-coito é estabelecida quando existe uma relação temporal entre a atividade sexual e a infeção urinária. Esta pode ser administrada antes ou após a relação sexual.

A EAU relata, vários estudos que evidenciam uma eficácia no tratamento das ITUs não complicadas bem como a redução de resistências microbianas, diminuição de efeitos adversos, e conseqüentemente menores custos diretos e indiretos nas ITUs (14,46,129).

- **Profilaxia Autoinstituída**

Na profilaxia autoinstituída, é prescrito à doente medicação antibiótica para tomar aos primeiros sinais e sintomas. Esta autoadministração requiere a realização de uma urocultura, uma boa orientação por parte do profissional de saúde bem como um conhecimento muito preciso da patologia (14,46,129).

Encontra-se descrito na quadro 3.3.1. o esquema terapêutico farmacológico indicado na em mulheres com ITUs recorrentes (14,46,129).

Quadro 3.3.1. - Esquema sugerido de profilaxia antimicrobiana contínua em mulheres com ITUs recorrentes

| Medicamento | Dose diária | Duração de tratamento | Notas |
|--|---|--|--|
| Trimetropim | 100mg 1x dia | Literatura varia entre 6 a 12 meses. Na prática clínica é variável 3 a 6 meses podendo ser um ano, desde que tenha avaliação e monitoramento periódicos | Verificação de efeitos ao nível hepáticos e renais |
| Trimetropim-sulfametoxazol | 40mg/200mg 1x dia ou 40mg/200mg 3x por semana | | |
| Nitrofurantoína (monohidratada/ macrocrístais) | 50 mg 1x dia ou 100mg 1x dia | | |
| Cefalexina | 125mg 1x dia ou 250mg 1x dia | | |
| Fosfomicina | 3g a cada 10 dias | | |

Encontra-se descrito no quadro 3.3.1.1 o esquema terapêutico farmacológico indicado em mulheres com ITUs relacionadas com a atividade sexual (14,46,129).

Quadro 3.3.1.1. - Esquema sugerido de profilaxia antimicrobiana direcionadas às mulheres com ITUs relacionadas com a atividade sexual

| Medicamento | Dose diária | Duração de tratamento | Notas |
|--|-----------------------------|---|---|
| Trimetropim-sulfametoxazol | 40mg/200mg ou 80mg/400mg | Profilaxia contínua por anos sem eventos adversos | Este deverá ser administrado imediatamente antes ou após a relação sexual |
| Nitrofurantoína (monohidratada/ macrocrístais) | 50-100mg | | |
| Cefalexina | 250mg | | |

3.4. Impacto das resistências bacteriana aos antibióticos

De acordo com a OMS, em 2018 havia registo de 22 países que relatavam resistência a antibióticos no tratamento de ITUs. Apenas dois anos depois, em 2020, este número triplicou, abrangendo 66 países, refletindo a crescente preocupação global com este problema de saúde pública (130).

Em 2022, a OMS publicou o relatório do Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System GLASS, que contou com a participação de 87 países, fornecendo dados relativos à resistência antimicrobiana (RAM) e ao consumo de antimicrobianos (CAM). Entre os resultados mais relevantes, verificou-se que cerca de 20% dos isolados de *E. coli* apresentaram resistência a antibióticos de primeira e de segunda linha, evidenciando o desafio terapêutico crescente no tratamento das ITUs (131).

Adicionalmente, um estudo europeu publicado no final de 2024 demonstrou a disseminação progressiva de uma linhagem de *E. coli* resistente a carbapenemos, identificada em 17 países europeus, incluindo Portugal. Estas linhagens têm sido frequentemente isoladas em amostras urinárias de origem comunitária, o que alerta para um risco epidemiológico significativo, mesmo fora do ambiente hospitalar (132).

Face a este cenário, o estudo da epidemiologia e do impacto das infeções do trato urinário assume elevada relevância em saúde pública. São indispensáveis medidas de vigilância ativa, associadas a intervenções governamentais, com o objetivo de reduzir

custos para os sistemas de saúde e, sobretudo, conter a evolução da resistência aos antibióticos (17,27,36,130).

A preocupação mundial com o aumento da resistência antimicrobiana reforça a necessidade urgente de novas opções terapêuticas.

Neste contexto, destaca-se a importância da aprovação nos Estados Unidos da América no mês de Março 2025, pela Food and Drug Administration (FDA), da gepotidacina, comercializada sob o nome Blujepa. No Reino Unido, *The Medicines and Healthcare products Regulatory Agency* aprovou a 27 de Agosto de 2025, o medicamento Blujepa®. No que diz respeito a aprovação do medicamento na Europa, o gepotidacina ainda não têm aprovação da Agência Europeia do Medicamento (133,134).

Este fármaco é um antibiótico inovador, da classe dos triazacenaftilenos, sendo o primeiro representante da sua classe. O seu mecanismo de ação difere dos antibióticos convencionais: a gepotidacina inibe simultaneamente duas enzimas essenciais para o crescimento e replicação bacteriana (DNA girase e topoisomerase IV). Esta dupla inibição torna a aquisição de resistência bacteriana mais difícil, configurando-a como uma alternativa promissora no tratamento de ITUs não complicadas em mulheres adultas e adolescentes (≥ 12 anos e ≥ 40 kg), sobretudo nos casos em que os antibióticos de primeira linha se revelam ineficazes (133,134).

O fármaco está disponível em comprimidos de 750 mg, administrados por via oral, duas vezes ao dia, durante cinco dias. Além da *E. coli*, mostra potencial também contra outras bactérias gram-negativas, como a *Klebsiella pneumoniae*, frequentemente envolvidas em infeções urinárias resistentes (133,134).

Em suma, o desenvolvimento de novos antibióticos como a gepotidacina representa um passo crucial no combate à resistência antimicrobiana, sendo essencial manter o investimento em investigação e inovação. Tal estratégia permitirá não apenas garantir maior eficácia terapêutica e melhor qualidade de vida aos doentes, mas também contribuir para a redução do impacto económico que a resistência aos antimicrobianos acarreta para os sistemas de saúde a nível global (17,27,36,130-134).

4. As infecções urinárias no contexto de Farmácia Comunitária

4.1. Análise rápida da urina no contexto de Farmácia Comunitária

Os farmacêuticos comunitários são profissionais de saúde de fácil acesso, frequentemente procurados pelos utentes como primeira opção dentro do sistema de cuidados de saúde. Devido à escassez de médicos e outros profissionais em hospitais e centros de saúde, as farmácias comunitárias têm assumido um papel cada vez mais relevante na prestação de cuidados, função que já se encontra regulamentada por diferentes decretos-lei ao longo dos anos (11,14,47,65,135-138).

Em 2018, a Portaria n.º 97/2018 veio atualizar a legislação em vigor, reconhecendo oficialmente a realização de testes rápidos para rastreio de infecções urinárias nas farmácias comunitárias como parte dos serviços farmacêuticos. Esses testes são amplamente utilizados para auxiliar no diagnóstico de infecções urinárias não complicadas, sendo métodos rápidos, de baixo custo e capazes de identificar diferentes constituintes presentes na urina (135).

O exame é feito através de tiras reativas também conhecidos como *dipsticks*, que permitem a determinação de parâmetros como glicosúria, proteinúria, esterase leucocitária, nitritos e hematúria. Alguns tipos de tiras permitem avaliar outros parâmetros como urobilinogénio, corpos cetónicos, bilirrubina, densidade urinária e pH, entre outros. Apesar dessa variedade, no diagnóstico de infecções urinárias não complicadas os parâmetros mais relevantes são a presença de esterase leucocitária, os nitritos e a hematúria (11,14,47,65,135-138).

A esterase leucocitária indica a presença de enzimas libertadas pelos leucócitos, refletindo a existência de piúria. Este resultado é fortemente sugestivo de infeção urinária, mas por vezes pode estar aumentado em situações inflamatórias do trato urinário sem bacteriúria associada. Já a presença de nitritos é altamente indicativa de infeção bacteriana, pois resulta da conversão do nitrato em nitrito, processo realizado por bactérias da família *Enterobacteriaceae*, como *Escherichia coli*, *Klebsiella* e *Proteus*. Este é um dos parâmetros mais específicos, mas como nem todas as bactérias possuem essa capacidade, um teste negativo não exclui totalmente a infeção. A hematúria, por sua vez, traduz a presença de sangue em qualquer segmento do trato urinário, podendo estar associada a infeções, cálculos, trauma, doenças renais, tumores, distúrbios hemorrágicos ou uso de anticoagulantes (11,14,47,65,135-138).

Assim, quando os testes rápidos revelam leucócitos e/ou nitritos, com ou sem hematúria, há forte suspeita de infecção urinária. As tiras reativas representam, portanto, uma ferramenta de grande utilidade clínica, pois contribuem para um diagnóstico mais preciso, permitem iniciar tratamento precoce e evitam o uso inadequado de antibióticos. Ainda assim, é importante destacar que um resultado negativo não exclui por completo a possibilidade de infecção, especialmente quando a sintomatologia do doente é sugestiva (11,14,47,65,135-139).

4.2. Instruções para uma correta colheita de urina para exame laboratorial

Para garantir que o resultado da análise de urina seja fidedigno e não sofra interferências por contaminações externas, é fundamental seguir rigorosamente os seguintes passos (1,65,140-142):

1. Higienização das mãos:

- Antes de iniciar o procedimento, lavar cuidadosamente as mãos com água e sabão, de forma a eliminar possíveis microrganismos que possam comprometer a amostra;
- Secar bem as mãos com uma toalha limpa ou papel descartável;

2. Higienização da região genital:

- Lavar a região genital externa e áreas próximas com água corrente e um sabonete de pH neutro ou adequado para a zona íntima;
- Nas mulheres, a limpeza deve ser feita sempre da frente para trás, a fim de evitar a transferência de microrganismos da região anal para a vaginal/uretral;
- Enxaguar bem para remover todos os resíduos de sabão e seque cuidadosamente com toalha limpa ou compressa descartável, sem friccionar em excesso para não causar irritação;

3. Preparação para a colheita:

- Nas mulheres, deve-se afastar delicadamente os lábios maiores com a mão não dominante para evitar o contato da urina com a pele da região;
- Nos homens, recomenda-se retraindo o prepúcio (se aplicável) e higienizar a glândula previamente;

4. Recolha da urina:

- Iniciar a micção normalmente, desprezando as primeiras gotas de urina, que podem conter células e secreções da uretra;
- Sem interromper o fluxo, recolher apenas o jato médio da urina diretamente para o frasco estéril adquirido previamente;
- Evitar que o recipiente entre em contato com a pele ou genitais para não haver contaminação;
- Fechar o frasco imediatamente após a colheita;

5. Condições da amostra:

- Sempre que possível, a amostra deve ser da primeira urina da manhã, pois apresenta maior concentração e está mais tempo em contacto com a bexiga;
- Caso não seja possível, deve-se colher uma urina que tenha permanecido pelo menos 4 horas na bexiga;
- Após a colheita, conservar a amostra em local fresco e encaminhe-a ao laboratório ou à farmácia o mais rapidamente possível (preferencialmente dentro de 2 horas).

4.3. Auto-testes para despiste de infeções urinárias

Na farmácia comunitária é atualmente possível disponibilizar ao doente testes rápidos de autodiagnóstico para a deteção de uma ITU. Estes dispositivos permitem que o próprio doente recolha a amostra de urina, realize o procedimento e interprete autonomamente o resultado. Esta autonomia, embora útil, pode acarretar riscos de erros de execução ou interpretação, o que exige aconselhamento farmacêutico adequado no momento da dispensa (16,143-145).

Os testes foram concebidos para oferecer maior acessibilidade, conveniência e rapidez, permitindo que a análise seja realizada em ambiente doméstico com um grau de precisão comparável a métodos laboratoriais simplificados. Ensaios de desempenho reportados pelo fabricante apontam para uma sensibilidade global superior a 97%, embora estes valores derivem de estudos internos e não substituam evidência clínica independente (16,143-145).

O princípio de funcionamento baseia-se na reação de tiras reagentes que detetam biomarcadores urinários associados à infecção bacteriana (16,143-145):

- Leucócitos (esterase leucocitária): indicam resposta inflamatória na mucosa urinária;
- Nitritos: resultam da conversão de nitratos por determinadas bactérias Gram-negativas (ex.: *E. coli*), mas podem estar ausentes em infecções causadas por microrganismos que não realizam essa conversão (ex.: *Enterococcus*, *Staphylococcus saprophyticus*);
- Proteínas: refletem lesão ou inflamação da mucosa, podendo também estar presentes noutras condições não infecciosas (ex.: proteinúria transitória, doença renal).

O teste é simples de realizar e fornece resultado em cerca de um minuto. Contudo, para otimizar a sua fiabilidade, o doente deve ser instruído sobre as condições de utilização (16,143-145):

- A primeira urina da manhã é a mais recomendada, pela maior concentração de metabólitos e células;
- O teste não deve ser efetuado durante nem até três dias após a menstruação, devido ao risco de resultados falsamente positivos pela presença de sangue ou leucócitos;
- Certos fatores podem interferir com os resultados, tais como ingestão recente de vitamina C (que pode causar falsos negativos no parâmetro nitrito), uso de antibióticos, ingestão excessiva de líquidos (que dilui os marcadores) ou patologias concomitantes (que podem originar falsos positivos de proteína).

No mercado encontram-se disponíveis diferentes versões destes testes, variando quanto aos parâmetros avaliados. Alguns incluem apenas a deteção de nitritos e leucócitos, enquanto outros incorporam também a análise de proteínas urinárias. Para a interpretação clínica, considera-se que um resultado positivo em qualquer dos parâmetros (nitrito, leucócitos e/ou proteínas) é sugestivo de infecção urinária, embora deva ser sempre integrado no contexto sintomático do doente (16,143-145).

A importância do acompanhamento profissional é reforçada por evidência recente. No ano de 2024, um estudo norte-americano, avaliou a perceção dos doentes e o impacto da utilização de kits de auto-teste para infecção urinária no recurso aos serviços de saúde. Os autores observaram que, embora a maioria das participantes considerasse o teste útil e fácil de utilizar (96%), a disponibilização destes kits não reduziu

significativamente a procura de cuidados médicos nem as visitas a serviços de urgência. Isto sugere que os testes são valorizados como ferramenta de autocuidado e apoio à decisão, mas não substituem a necessidade de avaliação clínica quando os sintomas persistem (16,143-145).

Neste contexto, o farmacêutico comunitário assume um papel essencial ao (16,143-145):

1. Garantir a correta execução e interpretação do teste;
2. Explicar as suas limitações (possibilidade de falsos positivos/negativos, diferença de sensibilidade entre parâmetros analisados);
3. Orientar o doente na tomada de decisão subsequente, reforçando a importância de procurar assistência médica em situações de risco ou em caso de resultado positivo associado a sintomatologia.

Assim, a integração entre a prática farmacêutica e a evidência científica demonstra que, embora os auto-testes tragam benefícios em termos de autonomia e literacia em saúde, o seu impacto clínico real depende fortemente do acompanhamento e aconselhamento qualificado, garantindo que o doente não interprete os resultados como diagnóstico definitivo (16,143-145).

4.4. Estratégias de prevenção

As ITUs constituem uma das patologias mais prevalentes na prática clínica, apresentando maior incidência no sexo feminino em idade reprodutiva devido a fatores anatómicos e fisiológicos. Embora, na maioria dos casos, sejam classificadas como ITUs não complicadas, o impacto negativo sobre a qualidade de vida das pacientes, a elevada taxa de recorrência e os custos diretos e indiretos associados ao tratamento justificam a necessidade de estratégias robustas de prevenção e controlo desta condição (14,41,46,75,88-90,113,146-150).


No contexto da farmácia comunitária, o farmacêutico assume um papel central na educação em saúde e na promoção de medidas preventivas, sendo responsável por identificar precocemente sinais de alarme clínico que justifiquem encaminhamento médico. Além disso, desempenha função essencial no aconselhamento farmacoterapêutico, orientando os utentes acerca de abordagens farmacológicas e não farmacológicas adequadas, sempre com ênfase no uso responsável de medicamentos (14,41,46,75,88-90,113,146-150).

Particular atenção deve ser dada à automedicação responsável, uma vez que a utilização inadequada de antibióticos, frequentemente observada em infecções urinárias, constitui um fator determinante para o aumento da resistência bacteriana, sobretudo de *E. coli*, o principal agente patogénico envolvido nestas infeções. Assim, o farmacêutico deve esclarecer os utentes sobre os riscos associados ao uso de antibióticos sem prescrição médica e reforçar a importância da adesão às terapêuticas prescritas (14,41,46,75,88-90,113,146-150).


Paralelamente, o farmacêutico atua como agente educativo, promovendo campanhas de literacia em saúde, com o objetivo de capacitar os utentes a compreenderem os fatores de risco, reconhecerem precocemente sinais sugestivos de ITU e adotarem medidas de prevenção. A literacia em saúde representa, neste âmbito, uma ferramenta essencial para a melhoria da autogestão das condições de saúde, devendo a informação ser transmitida de forma clara, acessível e adaptada ao nível de compreensão do doente (14,41,46,75,88-90,113,146-150).

Como recurso complementar, materiais educativos como folhetos informativos podem ser utilizados na farmácia comunitária para divulgar recomendações práticas relativas à prevenção de ITUs, contribuindo para a redução da incidência e da recorrência da patologia. Encontra-se representado na figura 4.4, um folheto com medidas de prevenção com informações relativas as ITUs (14,41,46,75,88-90,113,146-150).

MEDIDAS PREVENTIVAS DAS INFECÇÕES URINÁRIAS NÃO COMPLICADAS



- 1 Efetuar a higiene íntima no sentido anterior para posterior após evacuar ou urinar
- 2 Urinar após relações sexuais ajudando a eliminar bactérias
- 3 Beber $\geq 1,5$ litros de água por dia, reduzir o consumo de cafeína e bebidas alcoólicas
- 4 Utilizar produtos de higiene com pH adequado à zona íntima e sem perfume para não alterarem a microbiota vaginal
- 5 Evitar estar longos períodos (≥ 3 horas) sem urinar (exceto durante a noite)
- 6 A toma de suplementação pode contribuir para o bom funcionamento do trato urinário
- 7 Preferir duchas a banhos de imersão, pois a água contaminada com restos fecais podem ser um meio de contágio para a uretra
- 8 Evitar a utilização de espermicidas e diafragmas, substituindo-os por outros métodos contraceptivos, pois estes facilitam a entrada e colonização de bactérias no trato urinário
- 9 Dar preferência a pensos higiênicos e copos menstruais e evite tampões, para manter a flora vaginal normal
- 10 Preferir roupa íntima de algodão, evitar roupas apertadas, e no verão, evitar permanecer com fato de banho molhado durante um longo período, de modo a evitar a humidade persistente na área genital



FALE COM O SEU FARMACÊUTICO




Figura 4.4 - Folheto com medidas preventivas das infeções urinárias não complicadas (14,41,46,75,88-90,113,146-150)

4.5. Projeto piloto em Portugal

As ITUs não complicadas correspondem a uma das patologias mais frequentes em consulta médica em cuidados de saúde primários. A elevada prevalência, associada à relativa previsibilidade clínica e terapêutica, tem levado ao interesse da implementação de novos modelos alternativos, que são prestados nas farmácias comunitárias (151-158).

Vários países têm sido pioneiros na implementação de projetos-piloto e, em alguns casos, com serviços completamente consolidados o que nos permite retirar ensinamentos para a aplicação destes modelos em Portugal. Alguns destes países já se encontram a realizar a alguns anos este método, pelo que permite avaliar benefícios, riscos e as vantagens desta abordagem (151-158).

No dia 17 de julho de 2025, a Associação Nacional de Farmácias (ANF), fez referência a implementação de um projeto piloto dedicado à abordagem de situações clínicas ligeiras, desenvolvido na Farmácia Correia Rosa, localizada nas Caldas da Rainha (151-158).

Este projeto teve início em novembro de 2024 e, numa primeira etapa, a equipa envolvida dedicou-se a compreender profundamente os objetivos da iniciativa, refletindo sobre a relevância da intervenção farmacêutica em casos de baixa complexidade clínica. Reconheceu-se, igualmente, o papel crucial do registo sistemático das ocorrências no balcão, uma vez que estes dados são fundamentais para gerar evidência científica e profissional que sustente a prática (151-158).

Segundo os profissionais participantes, o projeto foi concebido de forma organizada e estruturada, incorporando fluxogramas de decisão clínica que permitiram uniformizar os procedimentos a seguir por todos os farmacêuticos. Esta padronização contribuiu significativamente para a melhoria da qualidade do atendimento prestado aos utentes, garantindo maior consistência e segurança nos cuidados de saúde (151-158).

Com o decorrer da experiência, a equipa foi revendo conceitos e ajustando práticas, sempre com a meta de oferecer um serviço de excelência. Um dos progressos mais relevantes consistiu no seguimento sistemático do doente após a realização de testes diagnósticos. Antes do projeto, esse acompanhamento era feito de forma informal e não estruturada; atualmente, foi instituído um registo interno formalizado, permitindo que toda a equipa participe no acompanhamento dos casos, nomeadamente de ITUs. Esta

prática trouxe maior rigor e eficácia no monitoramento da evolução clínica dos utentes ao longo do tempo (151-158).

Outro ponto de inovação foi a organização do processo de referência para consulta médica. Sempre que um teste realizado na farmácia indicava necessidade de avaliação médica adicional, o utente passava a receber um documento com os resultados do exame, enquanto o médico de referência recebia um relatório completo, contendo tanto os dados clínicos recolhidos durante a triagem como o resultado do teste rápido efetuado. Este fluxo de comunicação favoreceu a continuidade dos cuidados e promoveu maior integração entre farmácias e serviços médicos (151-158).

A monitorização dos registos informáticos foi desenhada com um sistema de duplicação, permitindo ao mesmo tempo o controlo interno da farmácia e a análise sistemática da ANF, com base nos relatórios mensais enviados (151-158).

Dada a complexidade e inovação do projeto, tornou-se indispensável investir num programa formativo para toda a equipa. Esta formação visou capacitar, mobilizar e organizar os farmacêuticos, assegurando que todos estivessem preparados para responder de forma adequada às novas exigências do projeto. A ANF sublinha que este investimento em qualificação e desenvolvimento profissional é um pilar essencial para consolidar o papel das farmácias enquanto estruturas de proximidade na prestação de cuidados de saúde (151-158).

A disponibilização deste tipo de serviços nas farmácias comunitárias tem um impacto direto na otimização do sistema de saúde. Ao permitir que os utentes com situações clínicas ligeiras sejam avaliados e acompanhados localmente, contribui-se para uma redução da pressão sobre os serviços de urgência hospitalares, reservando estes recursos para casos efetivamente mais graves (151-158).

Além disso, estas iniciativas reforçam a proximidade dos cuidados de saúde com a população, uma vez que a farmácia é muitas vezes o primeiro ponto de contacto para muitos cidadãos. Assim, promove-se um acesso mais rápido, conveniente e humanizado a serviços de saúde essenciais, fortalecendo a relação de confiança entre a comunidade e os profissionais farmacêuticos (151-158).

Nesta abordagem, salientamos alguns benefícios (151-158):

- Para os doentes, que obtêm respostas mais céleres, eficazes e adaptadas às suas necessidades.
- Para o Estado, que usufrui de uma gestão mais eficiente dos recursos de saúde, com redução de custos e maior sustentabilidade do sistema.

A evolução que se observa em Portugal aproxima-se do modelo já consolidado noutros países europeus e internacionais, onde as farmácias desempenham um papel amplamente reconhecido e integrado no sistema nacional de saúde (151-158).

Prova disso foi a comunicação feita, no dia 26 de Fevereiro de 2025, pela Comissão de Saúde da Assembleia da República, aprovou a “criação de um novo projeto piloto de intervenção terapêuticas em situações clínicas ligeiras por farmacêuticos nas farmácias comunitárias” (151-158).

No dia 24 de Março de 2025, foi formalizada com a resolução da Assembleia da República nº 91/2025 (151-158).

Esta resolução visa a articulação entre as várias entidades, tais como a DGS, a Direção Executiva do Serviço Nacional de Saúde, I.P, e as ordens profissionais e organizações representativas dos profissionais de saúde, dos farmacêuticos e das farmácias comunitárias, para a criação deste projeto-piloto (151-158).

O projeto-piloto deve ter protocolos clínicos específicos e detalhados, referentes ao atendimento a seguir em casos de situações ligeiras e não urgentes de algumas patologias, tais como as infeções urinárias. O farmacêutico poderá prescrever tratamento adequado ou em casos mais graves realizar o encaminhamento para os cuidados de saúde primários (151-158).

Todavia, a inexistência de um enquadramento legislativo específico constitui, até ao momento, um obstáculo à efetiva implementação destas práticas (151-158).

4.6. Prestação de Serviços Farmacêuticos no contexto ITUs não complicadas noutros países

Os farmacêuticos têm assumido um papel de extrema importância na prestação dos serviços farmacêuticos, aumentando a saúde e bem-estar da população (159).

Estas medidas traduzem-se numa maior comodidade para o doente, permite aliviar a afluência a outros serviços de saúde, assegurando o cumprimento das boas práticas farmacêuticas ao longo de todo o processo (159).

Em diferentes lugares do Mundo, temos diferentes abordagens na prestação destes serviços disponíveis em farmácia comunitária (159).

Seguidamente, serão apresentados exemplos de como os farmacêuticos estão a gerir as infeções do trato urinário dos seus doentes (159).

O Papel do Farmacêutico Comunitário na Gestão das ITUs na Austrália

O projeto-piloto australiano para o tratamento de ITUs não complicadas, conhecido como *Urinary Tract Infection Pharmacy Pilot*, foi iniciado em 2020, tornando-se pioneiro a nível internacional e referência para a integração de serviços clínicos em farmácias comunitárias (159-165).

O projeto foi concebido com o propósito de proporcionar às mulheres com suspeita de ITUs não complicadas, acesso imediato à avaliação e ao tratamento, evitando sobrecarga dos cuidados de saúde primários. A sua implementação exigiu a criação de instrumentos legais e administrativos por parte das autoridades de saúde de Queensland, que delegaram competências específicas aos farmacêuticos participantes. Esta delegação esteve condicionada ao cumprimento rigoroso de protocolos clínicos, à participação em programas de avaliação contínua e à cobertura por seguro profissional (159-165).

Os protocolos clínicos foram desenvolvidos a partir de orientações profissionais e guidelines nacionais, incorporando as atualizações terapêuticas locais relativas à escolha de antibióticos. Assim, os regimes antimicrobianos recomendados seguiram as recomendações australianas para ITUs não complicadas, garantindo a adequação às taxas de resistência bacteriana e aos princípios do uso racional de antibióticos (159-165).

As avaliações de impacto realizadas reportaram elevada satisfação dos utentes, com destaque para a conveniência e acessibilidade do serviço. Aproximadamente 87% das mulheres acompanhadas referiram resolução sintomática em *follow-up*, confirmando a eficácia clínica do modelo (159-165).

Apesar dos resultados positivos, a experiência acumulada desde 2020 evidenciou aspetos a necessitar de refinamento, nomeadamente (159-165):

1. Protocolos mais claros e formação contínua — a correta aplicação dos critérios de inclusão e exclusão é central para a segurança clínica; assim, a formação inicial deve ser complementada com auditorias regulares, feedback estruturado e atualização periódica dos conteúdos.

2. Sistemas de registo e avaliação — a obrigatoriedade de registo eletrónico e follow-up dos episódios é fundamental para assegurar a monitorização da prática clínica e da adequação das prescrições.

3. Monitorização da resistência antimicrobiana — as guidelines devem ser periodicamente revistas para incorporar alterações nos perfis de sensibilidade bacteriana locais, evitando a utilização inadequada de antibióticos.

4. Análise e mitigação de desvios— é essencial implementar estratégias disciplinares e educacionais para prevenir desvios aos protocolos estabelecidos, assegurando a homogeneidade e a segurança do serviço.

Atualmente, os farmacêuticos habilitados em Queensland e noutros estados australianos realizam consultas presenciais em farmácia comunitária para mulheres com suspeita de ITUs não complicadas seguindo fluxogramas clínicos pré-estabelecidos que orientam critérios de inclusão/exclusão, decisão terapêutica e referenciação médica quando necessário (159-165).

O modelo implementado pelo Queensland reflete uma transformação paradigmática no papel do farmacêutico comunitário, consolidando-o como um pilar estratégico dos cuidados de saúde primários na Austrália (159-165). (Anexo I)

O Papel do Farmacêutico Comunitário na Gestão das ITUs no Reino Unido

As ITUs constituem uma das patologias bacterianas mais prevalentes na prática clínica, com maior incidência no sexo feminino, sobretudo em mulheres em idade fértil. Estima-se que entre 50% a 60% das mulheres apresentem pelo menos um episódio de ITU ao longo da vida, refletindo a elevada carga epidemiológica desta condição (166-172).

No contexto do Reino Unido, esta elevada prevalência traduz-se numa pressão considerável sobre os serviços de saúde primários, em particular sobre os médicos de

clínica geral e familiar (conhecidos como General Practitioners), que tradicionalmente assumem a responsabilidade pelo diagnóstico e tratamento destas infeções. Com o intuito de mitigar esta sobrecarga e de otimizar a utilização dos recursos disponíveis, foram implementadas políticas de expansão das competências clínicas do farmacêutico comunitário, permitindo-lhe assumir um papel cada vez mais relevante no tratamento das ITU não complicadas (166-172).

Podemos dizer que o Reino Unido foi pioneiro na implementação do modelo de gestão das infeções urinárias não complicadas, no ano de 2007, foi publicada uma primeira referência rápida para esta temática. Desde então têm surgido melhoramentos destas normas, com o objetivo de existirem diretrizes mais completas e estruturadas acompanhando os avanços científicos (166-172).

No ano de 2023, o *Pharmacy First* foi lançado em toda a Inglaterra consolidando a prática como uma política oficial do National Health Service. Este dispõe de uma estrutura regulamentar bem definida, que estabelece protocolos claros para a atuação dos farmacêuticos comunitários devidamente capacitados, de modo a garantir a prestação de cuidados seguros, eficazes e padronizados (166-172).

Uma das responsabilidades primordiais do farmacêutico comunitário consiste na realização de uma triagem clínica estruturada e na avaliação inicial do doente. Este processo inclui a recolha sistemática da história clínica e a identificação dos sintomas sugestivos de ITU não complicada. Simultaneamente, o farmacêutico deve proceder à exclusão de sinais de alarme ou de complicação, uma vez que estes exigem encaminhamento imediato para o médico de clínica geral e familiar ou para serviços hospitalares. Esta etapa é essencial para a segurança do doente e para a diferenciação entre situações que podem ser geridas em farmácia comunitária e aquelas que requerem cuidados médicos especializados (166-172).

No Reino Unido, os farmacêuticos comunitários estão habilitados a prescrever e dispensar antibióticos de primeira linha, como a nitrofurantoína, desde que os casos cumpram os critérios clínicos estabelecidos. Este enquadramento é regulamentado através dos *Patient Group Directions* e do mais recente programa *Pharmacy First* (166-172).

Estes instrumentos normativos asseguram uniformidade e segurança na prática clínica, minimizando riscos associados ao uso inadequado de antibióticos e reforçam a estratégia nacional de combate à resistência aos antibióticos. Deste modo, a farmácia comunitária passa a desempenhar um papel central na promoção do uso racional de

antibióticos, alinhado com os objetivos do plano nacional de *antimicrobial stewardship* (166-172).

Para além da prescrição, o farmacêutico comunitário mantém a responsabilidade de prestar aconselhamento farmacêutico, reforçando a literacia dos doentes relativamente à prevenção e ao autocuidado em casos de ITUs (166-172).

Em alguns casos, o farmacêutico pode ainda sugerir suplementos de venda livre, como arando vermelho (conhecido como *Vaccinium macrocarpon*) ou D-manose, embora ressalvando que a evidência científica que suporta a sua eficácia permanece limitada e heterogénea (166-172).

Sempre que são identificados fatores de risco ou sinais indicativos de infeção complicada, o farmacêutico deve encaminhar o doente para o médico de medicina geral e familiar ou para unidades hospitalares. Este procedimento garante a continuidade e adequação dos cuidados prestados, prevenindo atrasos de diagnósticos e reduzindo o risco de complicações clínicas subsequentes (166-172).

O National Health Service reconhece que a expansão do papel clínico do farmacêutico comunitário no tratamento das ITU proporciona múltiplos benefícios, entre os quais se destacam (166-172):

- maior rapidez e eficácia no acesso ao tratamento;
- redução dos tempos de espera;
- libertação dos médicos de clínica geral e familiar para gestão de casos clínicos mais complexos;
- promoção do uso racional de antibióticos, em concordância com a política nacional estabelecida;
- aumento da segurança do doente através de protocolos clínicos padronizados.

Um estudo realizado em 2022 demonstrou que a implementação destes serviços em farmácia comunitária contribuiu para uma redução significativa da pressão sobre os cuidados de saúde primários, sem comprometer a segurança clínica dos doentes (166-172).

O farmacêutico comunitário no Reino Unido assume atualmente um papel fundamental na gestão das ITU não complicadas, atuando não apenas como dispensador de medicamentos, mas como profissional de saúde dotado de competências clínicas alargadas. Através da triagem estruturada, da prescrição regulamentada de antibióticos, do aconselhamento em medidas de autocuidado e do encaminhamento adequado,

contribui de forma decisiva para a qualidade dos cuidados de saúde, para a utilização racional de antibióticos e para uma maior otimização do sistema de saúde (166-172).

O modelo implementado pelo National Health Service reflete uma transformação paradigmática no papel do farmacêutico comunitário, consolidando-o como um pilar estratégico dos cuidados de saúde primários no Reino Unido (166-172). (Anexo II)

4.7. Protocolo de aconselhamento

Esta dissertação foi desenvolvida para servir como um guia de apoio ao farmacêutico. O conteúdo resulta de uma compilação baseada nas recomendações clínicas mais atuais, com o intuito de auxiliar o farmacêutico a prestar um atendimento seguro e alinhado com a responsabilidade crescente que se perspetiva para o futuro próximo (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

Na eventualidade de os farmacêuticos comunitários passarem a ter a possibilidade de prescrever medicamentos em situações ligeiras como é o caso das ITUs não complicadas, torna-se essencial investir numa formação contínua e em conhecimento atualizado sobre o tema, de forma a garantir o uso racional dos medicamentos e a prevenir possíveis complicações (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

O farmacêutico comunitário, enquanto profissional de saúde acessível, desempenha um papel estratégico na deteção, orientação e acompanhamento destes episódios, desde que existam protocolos clínicos bem definidos e sustentados por evidência científica. A intervenção farmacêutica baseia-se na aplicação de critérios de inclusão e exclusão claros, que permitem distinguir casos elegíveis para tratamento sintomático ou antibiótico (quando autorizado pelas normas nacionais) daqueles que requerem referenciação imediata ao médico, prevenindo a progressão da infeção para formas complicadas, como pielonefrite (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

A ficha de acompanhamento farmacêutico constitui um instrumento estruturado que visa uniformizar a prática clínica em farmácia comunitária. Esta ferramenta organiza a informação recolhida em diferentes domínios: caracterização sintomatológica, identificação de fatores de risco, histórico clínico relevante, exclusão de sinais de alarme, decisão terapêutica e, quando necessário, referenciação ao médico. A utilização sistemática desta ficha garante rastreabilidade da intervenção, promove a segurança do

doente e facilita a monitorização da efetividade terapêutica e da adesão aos protocolos estabelecidos (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

Adicionalmente, a padronização do registo permite a recolha de dados para fins de auditoria e investigação, contribuindo para a melhoria contínua da qualidade dos serviços farmacêuticos e para o combate à resistência aos antibióticos. Assim, a ficha de acompanhamento deve ser encarada não apenas como um documento administrativo, mas como um elemento essencial de integração do farmacêutico no circuito de cuidados em ITUs não complicadas, sempre seguindo as guidelines (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

Para esse fim, foi desenvolvida uma ficha de registo farmacêutico (Figura 4.7), um relatório de avaliação farmacêutica para entregar ao médico de família ou médico de especialidade (Figura 4.7.1), uma ficha de acompanhamento farmacêutico (Figura 4.7.2) e um fluxograma de decisão clínica (Figura 4.7.3) (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

FICHA DE REGISTO FARMACÊUTICO
INFEÇÕES DO TRATO URINÁRIO NÃO COMPLICADAS



Identificação da doente

- Nome _____
- Idade _____
- Data ____ / ____ / ____

1. Triagem Inicial

- Sexo feminino Sim / Não
- Idade entre 16-65 anos Sim / Não

2. Sintomas sugestivos de infeção do trato urinário

- Disúria (ardor ao urinar) Sim / Não
- Micção frequente Sim / Não
- Urgência Sim / Não
- Dor suprapúbica Sim / Não
- Dificuldade em inicar a micção Sim / Não
- Alterações da cor da urina Sim / Não
- Sangue na urina Sim / Não
- Urina com odor forte Sim / Não
- Outros _____

3. Avaliação dos sinais de risco

- Febre > 38°C Sim / Não
- Calafrios Sim / Não
- Náuseas e vómitos Sim / Não
- Dor lombar Sim / Não
- Hematúria visível Sim / Não
- Presença de sintomas a mais de 14 dias Sim / Não
- Recidiva Sim / Não

Outros _____

4. Avaliação dos grupos de risco

- Crianças Sim / Não
- Gravidez Sim / Não
- Menopausa Sim / Não
- Homens Sim / Não
- Idosos Sim / Não
- Anomalias estruturais ou funcionais do trato urinário Sim / Não
- Comorbilidades Sim / Não
- Infecções recorrentes Sim / Não

5. TESTE URINÁRIO (DIPSTICK)

Realização de testes urinário

Sim

Não

Nome do teste realizado

6. Resultados

- Glucose
- Bilirrubina
- Corpos Cetónicos
- Densidade específica
- Proteínas
- Urobilinogenio
- pH
- **Leucócitos:** Positivo / Negativo
- **Nitrito:** Positivo / Negativo
- **Sangue:** Positivo / Negativo

7. Tratamento Farmacológico

- Tratamento dispensado
- Nome
- Posologia

- Duração

8. Tratamento não farmacológico

- Hidratação Sim
- Analgésico sugerido Sim / Não Qual? _____
- Higiene íntima Sim
- Orientação para retorno se sintomas persistirem 48h Sim

9. Observações

10. Encaminhamento médico

Encaminhada para médico Motivo _____

11. Autorizações

Doente permite a recolha de dados e partilha de dados com o médico

Farmacêutico Responsável:

Nome _____ Carteira Profissional _____

Assinatura _____

Em caso de dúvida, contatar a farmácia através do telefone _____

Farmácia

Figura 4.7 - Ficha de registo farmacêutico (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

Relatório da avaliação farmacêutica

Infeções urinárias não complicadas



Farmácia: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Email: _____

Data: ____ / ____ / ____

A/C: Dr(a). _____ (Médico Assistente do doente)

Caro(a) colega,

No âmbito da prestação de cuidados farmacêuticos em farmácia comunitária, informamos que o doente abaixo identificada foi alvo de uma avaliação clínica informal por sintomas compatíveis com infeção urinária não complicada.

Utente: _____

Idade: _____ anos

Motivo do contato:

- Episódios recorrentes (> 2 em 6 meses)
- Sinais de complicação (febre, dor lombar, hematúria, etc.)
- Resistência ou efeitos adversos
- Encaminhamento para diagnóstico e/ou cultura urinária

Resumo da avaliação farmacêutica:

- Sintomas referidos: _____
- Resultado do teste urinário (Dipstick): _____
- Intervenção farmacêutica: _____

Colocamo-nos à disposição para colaboração adicional ou esclarecimentos.

Com os melhores cumprimentos,

Farmacêutico Responsável

Assinatura / Carimbo

Figura 4.7.1 – Relatório de avaliação farmacêutica (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

FICHA DE ACOMPANHAMENTO FARMACÊUTICO
INFEÇÕES DO TRATO URINÁRIO NÃO COMPLICADAS



1. Identificação da doente

- Nome _____
- Idade _____
- Data ____ / ____ / ____
- Sexo feminino Sim / Não
- Idade entre 16-65 anos Sim / Não
- Histórico relevante

2. Motivo do acompanhamento inicial

- Sintomas
- Encaminhamento médico
- Medicação realizada

3. Intervenção farmacêutico inicial

3.1. Informações sobre o tratamento Farmacológico:

- Tratamento dispensado
- Nome
- Posologia
- Duração

3.2. Tratamento não farmacológico

- Hidratação Sim
- Analgésico sugerido Sim / Não Qual? _____
- Higiene íntima Sim
- Orientação para retorno se sintomas persistirem 48h Sim

3.3. Informação sobre sinais de alerta

4. Acompanhamento farmacêutico

4.1. Contato

4.2. Perguntas realizadas

- Conseguiu cumprir corretamente o esquema posológico? Não existiram esquecimentos de doses?
- Observou alívio dos sintomas? Sintomas desapareceram ao final de quantos dias?
- Apresentou efeitos adversos?
- Persistem sinais de complicação?

5. Avaliação farmacêutica

- Tratamento concluído com sucesso
- Boa adesão
- Sintomas resolvidos
- Efeitos adversos leves e transitórios

6. Orientações finais

- Manter medidas preventivas
- Reforçar o papel do farmacêutico como apoio contínuo

7. Registo em ficha farmacêutica

- Tipo de intervenção: Acompanhamento pós-terapêutico
- Resultado: Tratamento eficaz, adesão adequada, ausência de complicações

Farmacêutico Responsável:

Nome _____ Carteira Profissional _____

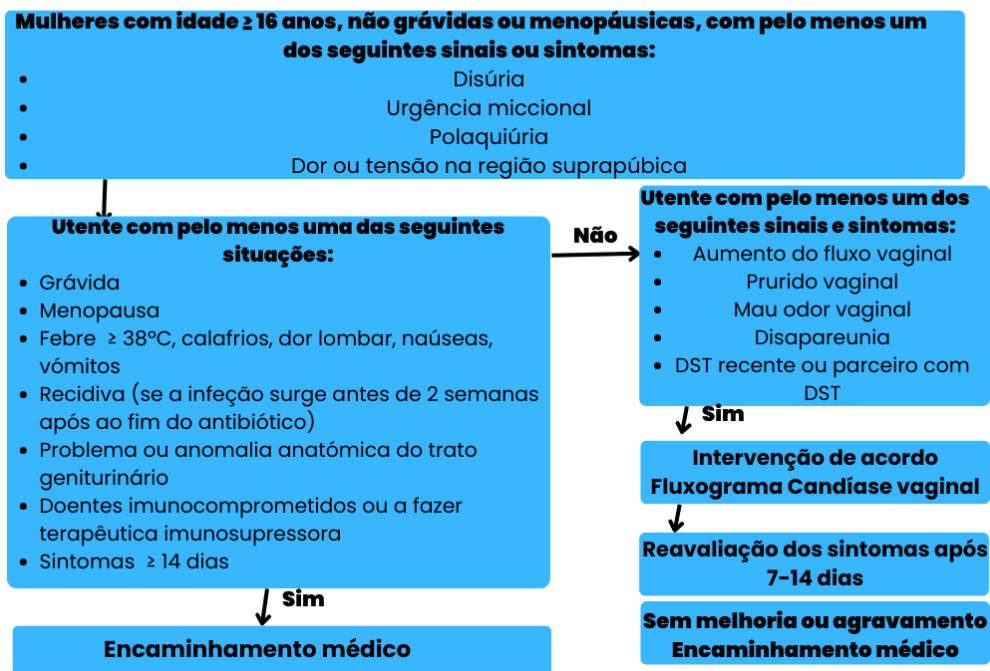
Assinatura _____

Farmácia

Figura 4.7.2 – Ficha de acompanhamento farmacêutico (1,11,14,47,131,155,160,161,173-177).

O aconselhamento de medidas pelo farmacêutico deverá ser realizado de acordo com as queixas do doente, mas também com o resultado obtido no teste rápido à urina. O fluxograma apresentado na figura 4.7. deve ser seguido por todos os farmacêuticos com objetivo de uniformizar processos, bem como um atendimento estruturado visando a melhoria do serviço farmacêutico no despiste das ITUs não complicadas.

Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs



Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs

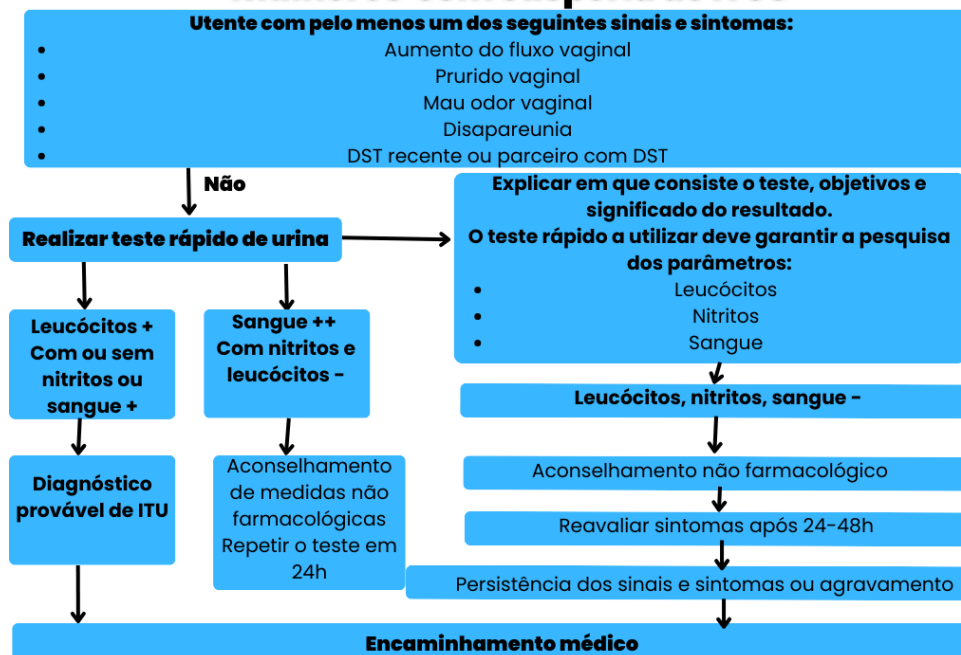


Figura 4.7.3 - Fluxograma na suspeita ITUs não complicadas. Adaptado de (176).

5. Conclusão

As ITUs permanecem entre os motivos mais frequentes de procura de cuidados de saúde, refletindo um impacto clínico e socioeconómico significativo. A análise da sua abordagem terapêutica ao longo do tempo evidencia uma evolução marcada: de modelos iniciais centrados exclusivamente no resultado laboratorial, avançou-se para protocolos clínicos mais robustos, baseados na avaliação integrada de sintomas, sinais de risco, comorbilidades associadas e padrões locais de resistência antimicrobiana, em consonância com as diretrizes europeias mais recentes.

O princípio fundamental de que diagnosticar corretamente é condição para tratar adequadamente assume-se como eixo estruturante da prática clínica. Nas ITUs não complicadas, a sintomatologia típica apresenta elevada relevância para o diagnóstico, ao passo que os testes urinários rápidos (dipstick) devem ser interpretados com prudência e nunca de forma isolada. A urocultura deve ser reservada para situações de maior complexidade, como falha terapêutica, gravidez ou presença de fatores de risco, permitindo simultaneamente diagnósticos mais fiáveis e um uso mais criterioso de antibióticos.

A bacteriúria assintomática, atualmente reconhecida como entidade clínica distinta, não deve ser investigada nem tratada, excetuando-se grávidas e doentes candidatos a procedimentos urológicos invasivos. Esta orientação constitui um pilar das estratégias de *antimicrobial stewardship* e deve ser implementada em protocolos na prática farmacêutica, prevenindo tratamentos desnecessários.

No que respeita ao tratamento das cistites não complicadas, recomendam-se fármacos de primeira linha, como nitrofurantoína, fosfomicina e, quando disponível, pivmecilinam. O uso de fluoroquinolonas deve ser restringido devido ao risco-benefício desfavorável e à necessidade de preservar esta classe em contextos de ausência de alternativas. A escolha empírica deve considerar padrões locais de resistência, privilegiar esquemas de curta duração e contemplar reavaliação clínica. Regimes posológicos mais curtos ou em toma única têm demonstrado eficácia semelhante, menor incidência de efeitos adversos e melhor adesão terapêutica.

Na prevenção das ITUs recorrentes, as estratégias não antibióticas assumem papel crescente. A suplementação com arando vermelho ou *Vaccinium macrocarpon* apresenta evidência moderada de redução da recorrência, enquanto a metenamina-

hipurato já integra orientações internacionais como alternativa à profilaxia antibiótica, reforçando a relevância de medidas preventivas não farmacológicas.

A farmácia comunitária, através da análise rápida da urina integrada em protocolos clínicos, pode acrescentar valor significativo quando assegurada a normalização de procedimentos: instrução adequada para a colheita, interpretação cuidadosa do dipstick, definição de sinais de alarme e orientação clara para seguimento. Este enquadramento reduz erros diagnósticos e melhora a experiência do doente.

A nível internacional, observa-se a expansão de serviços de *test and treat* e da prescrição farmacêutica através de protocolos para ITUs não complicadas. Em Portugal, a implementação destes serviços representa uma oportunidade de reforço da resposta em saúde, envolvendo avaliação estruturada da sintomatologia, execução de testes rápidos, capacitação dos farmacêuticos e, quando regulamentado, prescrição de antibióticos de forma segura e eficiente.

Conclui-se, assim, com duas mensagens centrais:

1. A farmácia comunitária constitui um ponto de cuidado estratégico para ampliar o acesso, melhorar a qualidade diagnóstica e promover o uso responsável de antibióticos em ITUs. Torna-se essencial a definição de diretrizes atualizadas e a capacitação das equipas, em preparação para os desafios futuros do farmacêutico neste contexto.
2. É prioritário desenvolver práticas centradas no doente, sustentadas por rigor metodológico e integração interprofissional. A farmácia comunitária pode contribuir de forma decisiva para reduzir a carga das ITUs e a resistência antimicrobiana, assegurando simultaneamente segurança clínica e eficiência do sistema de saúde — o passo certo, no lugar certo, no momento certo.

6. Bibliografia:

1. Francisco R., Belmiro P., Pedro M. Cistite não complicada na mulher. Guia multidisciplinar reconhecido pela Associação Portuguesa de Urologia. Associação Portuguesa de Urologia. [Internet]. Lisboa: Associação Portuguesa de Urologia; 2008. [citado 1 fev 2025]. Disponível em: <https://apurologia.pt/wp-content/uploads/2018/10/Guia-cistite.pdf>
2. Urinary Infection – Etymology. Online Etymology Dictionary [Internet]. 2025 [citado 1 fev 2025]. Disponível em: <https://www.etymonline.com/search?q=urinary%20infection>
3. Nickel JC. Management of urinary tract infections: historical perspective and current strategies: Part 1 – Before antibiotics [Internet]. 2025. [citado 1 fev 2025]. Disponível em: <https://www.auajournals.org/doi/10.1097/01.ju.0000141496.59533.b2>
4. Entralgo L. História de la medicina moderna y contemporanea. Barcelona: Masson-Salvat; 1954. ISBN: 84-345-1418-4
5. Margotta R. História ilustrada da medicina. 1º ed. São Paulo: Manole; 1998
6. Silva MM. História da urologia visão panorâmica. [Internet]. Lisboa: Ordem dos Médicos; 2015. [citado 10 abr 2021]. Disponível em: https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2017/09/Historia_Urologia_Visao_panoramica.pdf
7. Lempesis IG, Georgakopoulou VE, Chrousos GP, Spandidos DA. Bridging ancient wisdom and contemporary medical science: contemplating on Hippocrates' theory of humours. World Acad Sci J. 2024 Mar 1;6(2).
8. Requixa A. História da Urologia da Renascença ao século XIX. I-Renascença [Internet]. Lisboa: Associação Portuguesa de Urologia; 2002. [citado 10 abr 2021]. Disponível em: www.apurologia.pt
9. Direção-Geral da Saúde. Relatório Anual do Programa Prioritário: Infecções e Resistências aos Antimicrobianos [Internet]. Lisboa: DGS; 2018 [citado a 20 de mar 2020]. Disponível em: <http://www.dgs.pt/>
10. World Health Organization. Thirteenth General Programme of Work, 2019-2023 (GPW13) [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [citado 20 mar 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/about/what-we-do/thirteenth-general-programme-of-work-2019---2023>

11. Direção-Geral da Saúde. Terapêutica de infeções do aparelho urinário. [Internet]. Lisboa: DGS; 2011 [citado 23 mar 2020]. Disponível em: <http://www.dgs.pt/>
12. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis [Internet]. 2019; 68(10):p83–75. [citado 31 mar 2020]. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/68/10/e83/5407612>
13. Oliveira LCA, Souto RCF. Prevalência de infecção do trato urinário em pacientes ambulatoriais e sua relação com os valores de nitrito e leucócitos. [Internet]. Rev Bras Anal Clin (RBAC). 2018;50(3):237-43. [citado 31 mar 2020]. Disponível em: <https://rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/01/RBAC-vol-50-3-2018-ref-705-final.pdf>
14. Bonkat G, Kranz J, Cai T, Geerlings SE, Köves B, Pilatz A, et al.; EAU Guidelines Panel on Urological Infections. EAU Guidelines on Urological Infections 2025 [Internet]. Arnhem: European Association of Urology; 2025 Apr 1 [citado 1 fev 2025]. Disponível em: <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2025.pdf>
15. Ordem dos farmacêuticos. Áreas profissionais: farmácia comunitária [Internet]. Lisboa: Ordem dos farmacêuticos; 2021 [citado 20 mar 2021]. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/>
16. Toscano de Mendonça JM. Teste de autodiagnóstico [Internet]. Lisboa: Paul Hartmann; 2017 Mar 15 [citado 23 mar 2020] Disponível em: https://veroval.info/pt-pt/produtos/testes_de_autodiagnostico/infecao-urinaria
17. World Health Organization. Target Product Profiles for Oral Therapy of Urinary Tract Infections [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado 20 mar 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003873>
18. Corrêa EF, Montalvão ER. Infecção do trato urinário em geriatria. Rev EVS Ciências Ambientais Saúde [Internet]. 2010;37(4). Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/1831>
19. Roriz-Filho JS, Vilar, Mota LM, Leal CL, Pisi PCB. Infecção do trato urinário. Medicina (Ribeirão Preto. Online) [Internet]. 2010;43(2):118-25. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/166/167>

20. Reis ACC, Santos SRS, Souza SC, Saldanha MG, Pitanga TN, Oliveira RR. Ciprofloxacin resistance pattern among bacteria isolated from patients with community-acquired urinary tract infection. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo. . [Internet]. 2016;58:53 [citado 20 jun 2020]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/m4y63nrzhDtnLjp4n7rhF9q/?lang=en>
21. Manual MSD. Infecções bacterianas do trato urinário. [Internet]. [citado 20 jun 2020]. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-geniturin%C3%A1rios/infec%C3%A7%C3%B5es-do-trato-urin%C3%A1rio/infec%C3%A7%C3%B5es-bacterianas-do-trato-urin%C3%A1rio>
22. Ronald A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. Am J Med. [Internet]. 2002 Jul 8;113 Suppl 1A:14S-19S. [citado 20 jun 2020]. Disponível em: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(02\)01055-0/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(02)01055-0/fulltext)
23. Poletto KQ, Reis C. Suscetibilidade antimicrobiana de uropatógenos em pacientes ambulatoriais na cidade de Goiânia, GO. Ver Soc Bras Med Trop [Internet]. 2005;38(5):416–20 [citado 31 mar 2020]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/fVqnC4gNvSzDTDRL3ZKwq3d/?format=pdf&lang=pt>
24. Salzani M, Maior F, Menezes C, Santos P, Lima I, Silva S. Infecções urinárias: buscando evidenciar as drogas no tratamento dessas patologias. Temas em Saúde. [Internet]. 2019;19(3): 2447-2131. [citado 31 mar 2020]. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2019/09/19319.pdf>
25. Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research (CDER). Uncomplicated Urinary Tract Infections: developing drugs for treatment guidance for industry. [Internet]. Silver Spring (MD): FDA; 2019. [citado 31 mar 2020]. Disponível em: <https://www.fda.gov/media/129531/download>
26. Mayo Clinic. Aparelho urinário feminino e aparelho urinário masculino. [imagem na Internet]. Mayo Clinic (Espanha). 14 set 2022. [acedido 1 set 2025]. Disponível em: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/urinary-tract-infection/symptoms-causes/syc-20353447>(<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/urinary-tract-infection/symptoms-causes/syc-20353447>)
27. Haddad JM, Fernandes DA. Infecção do trato urinário. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) [Internet]. 2019; 47(4): 241-4. [citado 31 mar 2020]. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/protocolos>

28. Srougi M. Infecções do trato urinário. Rev. Med. (São Paulo) [Internet]. 15 dez. 2005;84(3-4):102-1. [citado 12 abr 2020]. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/59251>
29. Freitas BVL, Germino RV, Trino LM, Diório SM, Fusaro AE. Prevalence and antimicrobial susceptibility profile of uropathogens in patients treated at the Instituto Lauro de Souza Lima-Bauru/SP. Rev Bras Anal Clin. [Internet]. 2016.48(4):375-80. [citado 12 abr 2020]. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2017/04/RBAC-vol-48-4-2016-ref.-497.pdf>
30. Mazili PM, De Carvalho AP, Almeida FG. Infecção do trato urinário. Rev Bras Med.[Internet]. 2011. 68(12):74-81. [citado 14 abr 2020]. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/PauloMazili/publication/287551662_The_urinary_tract_infection/links/599c2613a6fdcc500349e08e/The-urinary-tract-infection.pdf
31. Paula MLA, et al. Infecção do trato urinário em mulheres com vida sexual ativa. Jornal brasileiro medico, 2016; 103(2): 1423-31. [Internet]. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2016/v103n2/a5403.pdf>
32. Muller EV, et al. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no laboratório de análises clínicas da Universidade Paranaense -Umuarama -PR. Rev Bras Anal Clin. 2008; 40(1):35-37. [Internet]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-510673>
33. Rodrigues CEFB, Queiroz ML, Costa APF, Rodrigues MAG, Sarmiento ACA, Oliveira RLF. Perfil epidemiológico das infecções urinárias diagnosticadas em pacientes atendidos no Laboratório Escola da Universidade Potiguar, Natal, RN. NewsLab. 2013;119:108-16 [Internet]. Disponível em: https://newslab.com.br/wp-content/uploads/yumpu_files/Perfil%20Epidemiol%C3%B3gico%20das%20Infec%C3%A7%C3%B5es%20Urin%C3%A1rias%20Diagnosticadas%20em%20Pacientes%20Atendidos%20no%20Laborat%C3%B3rio%20Escola%20da%20Universidade%20Potiguar,%20Natal,%20RN.pdf
34. Hachul M. Infecção do trato urinário. 2014. [Internet]. [citado 15 mar 2018]. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=5953&fase=imprime.
35. Heritage J, Evans G, R.A. Killington. Microbiologia em ação. Lisboa: Replicação; 1999.

36. Curto C, Rosendo I, Santiago L. Perfil de sensibilidade aos antibióticos na infeção urinária em ambulatório no distrito de Coimbra: um estudo transversal. *Acta Med Port*; [Internet]. 2019;32(9):568–75. [citado 31 mar 2020]. Disponível em: www.actamedicaportuguesa.com
37. Hooton TM, Besser R, Foxman B, Fritsche TR, Nicolle LE. Acute uncomplicated cystitis in an era of increasing antibiotic resistance: a proposed approach to empirical therapy. *Clin Infect Dis*. [Internet]. 2004. 39(1):75-80. [citado 10 abr 2020]. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4529235>
38. Figueiredo JA. Infeção urinária. In: Nardoza Júnior A, Zerati Filho M, Borges Reis R, organizadores. *Urologia Fundamental*. Sociedade Brasileira de Urologia – Seção São Paulo. [Internet]. 2010.17(4): 274-9. [citado 10 abr 2020]. Disponível em: <https://sbu-sp.org.br/admin/upload/os1688-completo-urologiafundamental-09-09-10.pdf>
39. Sociedade Brasileira de Urologia – Seção São Paulo; Nardoza Júnior A, Zerati Filho M, Reis RB, editores. *Urologia Fundamental* [PDF]. São Paulo: Planmark; 2010. [acedido em 18 agosto 2024]. Disponível em: <https://sbu-sp.org.br/admin/upload/os1688-completo-urologiafundamental-09-09-10.pdf>
40. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); National Healthcare Safety Network (NHSN). CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008;36(5):309–32. doi:10.1016/j.ajic.2008.03.002.
41. Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, Davis RJ, Stamm WE. Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. *Infectious Diseases Society of America and the Food and Drug Administration*. *Clin Infect Dis*. 1992;15 Suppl 1:S216–27.
42. Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, Davis RJ, Stamm WE, et al. General guidelines for the evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. *Clin Infect Dis*. 1993;17 Suppl 1:240.
43. U.S. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research (CDER). *Uncomplicated urinary tract infections: developing drugs for treatment*. Silver Spring (MD): FDA; 2015 [citado 21 jul 2025]. Disponível em:

<http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/default.htm>

44. U.S. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research (CDER). Complicated urinary tract infections: developing drugs for treatment – guidance for industry. Silver Spring (MD): FDA; 2018 [citado 21 jul 2025]. Disponível em: <https://www.fda.gov/downloads/Drugs/Guidances/ucm070981.pdf>

45. Hooton TM, Gupta K, Linsenmeyer K, Mody L, Mueller K, Nicolle LE, et al. Antimicrobial stewardship in the management of urinary tract infections: a position paper by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2022;75(1):75–80. doi:10.1093/cid/ciac268.

46. Bixler BR, Anger JT. Updates to recurrent uncomplicated urinary tract infections in women: AUA/CUA/SUFU guideline. *J Urol*. 2022 Aug;208(3):536–41. doi:10.1097/JU.0000000000002888. PMID: 35942788.

47. Infectious Diseases Society of America. *Complicated urinary tract infections (cUTI): Clinical guidelines for treatment and management*. [Internet]. Publicado 17 Jul 2025. [citado 1 sep 2025]. Disponível em: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/complicated-urinary-tract-infections/>

48. Mancuso G, Midiri A, Gerace E, Marra M, Zummo S, Biondo C. Urinary tract infections: the current scenario and future prospects. *Pathogens*. 2023 Apr 20;12(4):623. doi:10.3390/pathogens12040623.

49. Bermudez T, Schmitz JE, Boswell M, Humphries R. Novel technologies for the diagnosis of urinary tract infections. *J Clin Microbiol*. 2025;63.

50. García-García JD, Contreras-Alvarado LM, Cruz-Córdova A, Hernández-Castro R, Flores-Encarnacion M, Rivera-Gutiérrez S, et al. Pathogenesis and immunomodulation of urinary tract infections caused by uropathogenic *Escherichia coli*. *Microorganisms*. 2025;13.

51. Klein RD, Hultgren SJ. Urinary tract infections: microbial pathogenesis, host–pathogen interactions and new treatment strategies. *Nat Rev Microbiol*. 2020; 18:211–26.

52. Nicolle LE. Uncomplicated urinary tract infection in adults including uncomplicated pyelonephritis. *Urol Clin North Am.* 2008 Feb;35(1):1–12. doi:10.1016/j.ucl.2007.09.004.
53. Farmer K, James A, Naraine R, Dolphin G, Sylvester W, Amadi V, Kotelnikova SV. Urinary tract infection *Escherichia coli* is related to the environmental *Escherichia coli* in their DNA barcoding and antibiotic resistance patterns in Grenada. *Adv Microbiol.* 2016 Jan;6(1):33–46. doi:10.4236/aim.2016.61004
54. Stamm WE, Norrby SR. Urinary tract infections: disease panorama and challenges. *J Infect Dis.* 2001 Mar 1;183 Suppl 1:S1–4. doi:10.1086/318850.
55. Mulvey MA, et al. Establishment of a persistent *Escherichia coli* reservoir during the acute phase of a bladder infection. *Infect Immun.* 2001; 69(7), 4572–9.
56. Eto DS, Jones TA, Sundsbak JL, Mulvey MA. Integrin-mediated host cell invasion by type 1-piliated uropathogenic *Escherichia coli*. *PLoS Pathog.* 2007 Jul;3(7):949–61.
57. Yoshida M, Thiriet-Rupert S, Mayer L, Beloin C, Ghigo JM. Selection for nonspecific adhesion is a driver of FimH evolution increasing *Escherichia coli* biofilm capacity. *MicroLife.* 2022;3.
58. Fernández-Yáñez V, Suazo P, Hormazábal C, Ibaceta V, Arenas-Salinas M, Vidal RM, et al. Distribution of papA and papG variants among *Escherichia coli* genotypes: association with major extraintestinal pathogenic lineages. *Int J Mol Sci.* 2024 Jun 1;25(12).
59. Kwak Y, Kim HG, Seok J, Kim S, Kim EM, Kim A. The critical role of intracellular bacterial communities in uncomplicated recurrent urinary cystitis: a comprehensive review of detection methods and diagnostic potential. *Int Neurol J Sci.* 2024;28 4–10.
60. Mediati DG, Blair TA, Costas A, Monahan LG, Söderström B, Charles IG, et al. Genetic requirements for uropathogenic *E. coli* proliferation in the bladder cell infection cycle. *mSystems.* 2024 Oct 22;9(10).
61. Iosifidis G, Duggin IG. Distinct morphological fates of uropathogenic *Escherichia coli* intracellular bacterial communities: dependency on urine composition and pH. *Infect Immun.* 2020 Sep 1;88(9).

62. Justice SS, Hung C, Theriot JA, Fletcher DA, Anderson GG, Footer MJ, et al. Differentiation and developmental pathways of uropathogenic *Escherichia coli* in urinary tract pathogenesis. *Proc Natl Acad Sci USA* [Internet]. 2003; 100(19). [citado 22 jul 2025]. Disponível em: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0308125100
63. Wagenlehner FME, Wullt B, Ballarini S, Zingg D, Sörgel F, Sundqvist M, et al. Risk factors for treatment failure in women with uncomplicated lower urinary tract infection. *J Infect*. 2021;83(4):433-40. PMID: 34464397.
64. Vik I, Bollestad M, Grude N, Bærheim A, Damsgaard E, Neumark T, et al. Comparative effectiveness of antibiotics for uncomplicated urinary tract infection: cohort study of over 1 million women. *BMJ*. 2021;372:n725. PMCID: PMC8419150.
65. StatPearls [Internet]. Uncomplicated urinary tract infections. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [atualizado 2024; citado 2025 ago 18]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470195/>
66. Ulett KB, Totsika M, Schembri MA, Hultgren SJ. Pathogenesis of urinary tract infection: risk factors and host susceptibility. *PLoS Pathog*. 2024;20(1):e1012345. PMCID: PMC10833504.
67. Ferreira R, Silva A, Gomes C, Pereira M, Oliveira T, Santos L, et al. Rising threats and evolving trends: five years of urinary tract infection prevalence in a Portuguese hospital. *Diseases*. 2025;15(6):100. doi:10.3390/diseases15060100.
- 68- Gupta K, Wagenlehner F, Wilcox M, Advani SD, Bilsen M, Bonkat G, et al. *Urinary tract infection in adults: gaps in current guidelines – opinions from an international multidisciplinary panel and relevance to clinical practice*. *BMC Proc*. 2025 Jul 3;19(Suppl 16):18. doi:10.1186/s12919-025-00333-5.
- 69- Trautner BW, Kaye KS, Gupta V, Mulgirigama A, Mitrani-Gold FS, Scangarella-Oman NE, et al. *Risk Factors Associated With Antimicrobial Resistance and Adverse Short-Term Health Outcomes Among Adult and Adolescent Female Outpatients With Uncomplicated Urinary Tract Infection*. *Open Forum Infect Dis*. 2022 Nov 21;9(12):ofac623. doi:10.1093/ofid/ofac623.
- 70- Wu JHC, Khalid F, Langford BJ, Beahm NP, McIntyre M, Schwartz KL, Garber G, Leung V. *Community pharmacist prescribing of antimicrobials: A systematic review from an antimicrobial stewardship perspective*. *Can Pharm J (Ott)*. 2021;154:205-212. doi:10.1177/1715163521999417.

- 71- Li R, Leslie SW. Cistite. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jun 15 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470195/>. PMID: 29494042
- 72- Edward H. Kass. *Bacteriuria and pyelonephritis of pregnancy*. AMA Archives of Internal Medicine. 1960;105(2):194–198. doi: 10.1001/archinte.1960.00270140016003.
- 73- Edward H. Kass. *Asymptomatic infections of the urinary tract*. Transactions of the American Society of Physicians. 1956;69:56–64.
- 74- Bent S, Nallamothu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? JAMA. 2002;287(20):2701-10. doi:10.1001/jama.287.20.2701
- 75- Hooton TM, Vecchio M, Iroz A, Tack I, Dornic Q, Seksek I, et al. Effect of increased daily water intake in premenopausal women with recurrent urinary tract infections: a randomized clinical trial. JAMA Intern Med. 2018;178(11):1509-15. doi:10.1001/jamainternmed.2018.4204
- 76- Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, Stapleton AE, Gupta K, Stamm WE. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. J Infect Dis. 2000;182(4):1177-82. doi:10.1086/315827
- 77- Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, et al. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. N Engl J Med. 1996;335(7):468-74. doi:10.1056/NEJM199608153350703
- 78- Anger J, Lee U, Ackerman AL, Chou R, Chughtai B, Clemens JQ, et al. Recurrent uncomplicated urinary tract infections in women: AUA/CUA/SUFU guideline. J Urol. 2019;202(2):282-9. doi:10.1097/JU.000000000000296
- 79- Gupta K, Trautner BW. Diagnosis and management of recurrent urinary tract infections in non-pregnant women. BMJ. 2013;346:f3140. doi:10.1136/bmj.f3140
- 80- Akaishi T, Saito M, Tani M, Abe K. Effect of post-toilet wiping styles on urinary tract infections: a case-control study. Sci Rep. 2024;14:90425. doi:10.1038/s41598-024-90425-0
- 81- Hanut A, Singh K, Alhazmi A, Ochoa J. Adult Vesicoureteral Reflux. In: StatPearls. [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. [atualizado jan 2025]. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563262/>

82- Brookes ST, Donovan JL, Wright M, Jackson S, Abrams P. A scored form of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: data from a randomized controlled trial of surgery for women with stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(1):73-82. doi:10.1016/j.ajog.2003.12.021

83- Hansson, S., et al. Untreated asymptomatic bacteriuria in girls: II--Effect of phenoxymethylpenicillin and erythromycin given for intercurrent infections. *BMJ*, 1989. 298: 856. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2497823>

84- Cai, T., et al. The role of asymptomatic bacteriuria in young women with recurrent urinary tract infections: to treat or not to treat? *Clin Infect Dis*, 2012. 55: 771. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22677710>

85- Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2019;68(10):e83–e110. doi:10.1093/cid/ciy1121.

86- MacFadden DR, Leis JA. Reducing Treatment of Asymptomatic Bacteriuria: What Works? *Clin Infect Dis*. 2024;79(1):9-11. doi:10.1093/cid/ciad250.

87- Huang L, Wang S, Zhang Y, Zhang J, Liu L, Qiu Y, et al. Risk factors for asymptomatic bacteriuria in patients undergoing treatment for upper urinary tract stones: a multicenter retrospective study. *BMC Urol*. 2022;22(1):185. doi:10.1186/s12894-022-01118-6.

88- Bono MJ, Leslie SW. Uncomplicated urinary tract infections. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Feb 21 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://europepmc.org/books/n/statpearls/article-30855/> . PMID: 29261874

89- Hooton TM, Vecchio M, Iroz A, Tack I, Dornic Q, Seksek I, et al. Effect of increased daily water intake in premenopausal women with recurrent urinary tract infections: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2018;178(11):1509–15. doi:10.1001/jamainternmed.2018.4204

90- Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America

and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2011 Mar 1;52(5):e103–20. doi:10.1093/cid/ciq257. PMID: 21292654

91- Cabeças T. Tratamento da cistite não complicada na mulher. Lisboa: Centro de Informação do Medicamento; 2023.

92- Gardiner BJ, Stewardson AJ, Abbott IJ, Peleg AY. Nitrofurantoin and fosfomycin for resistant urinary tract infections: old drugs for emerging problems. *Aust Prescr*. 2019 Feb 1;42(1):14–9.

93- INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. Monuril 3000 mg granulado para solução oral: Resumo das Características do Medicamento [Internet]. Lisboa: INFARMED; 2020 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>

94- Huttner A, Verhaegh EM, Harbarth S, Muller AE, Theuretzbacher U, Mouton JW. Nitrofurantoin revisited: a systematic review and meta analysis of controlled trials. *J Antimicrob Chemother*. 2015 Sep;70(9):2456–64. doi:10.1093/jac/dkv147

95- Huttner A, Verhaegh EM, Harbarth S, Muller AE. Nitrofurantoin revisited: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28(3):519-62.

96- Zhang X, Zhang Y, Wang F, Wang C, Chen L, Liu H, et al. Unravelling mechanisms of nitrofurantoin resistance and epidemiological characteristics among *Escherichia coli* clinical isolates. *Int J Antimicrob Agents*. 2018 Aug 1;52(2):226–32.

97- INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. Furadantina MC 100 mg cápsulas: Resumo das Características do Medicamento [Internet]. Lisboa: INFARMED; 2021 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>

98- INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. Cotrimoxazol ratiopharm, 800 mg + 160 mg, comprimidos: Resumo das Características do Medicamento [Internet]. Lisboa: INFARMED; 2024 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>

99- Anderson A, Kahf H, Hatter M, Noori N, et al. Surgical repair of bilateral Achilles tendon rupture following levofloxacin use. *Cureus*. 2025 Mar 4;17(3):e80011. doi:10.7759/cureus.80011

- 100- INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. Ciprofloxacina, comprimidos: Resumo das Características do Medicamento [Internet]. Lisboa: INFARMED; 2016 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>
- 101- Yıldırım Ç, Sarı S, Parmaksızoğlu Aydın AM, Kiliç Toker A, Turunç Özdemir A, Erdem Kıvrak E, et al. Extended-spectrum beta-lactamase production and carbapenem resistance in elderly urinary tract infection patients: a multicenter retrospective study from Turkey. *Antibiotics* [Internet]. 2025 Jul 17;14(7):719. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-6382/14/7/719>
- 102- Kaye KS, Henriksen AS. Pivmecillinam for treatment of uncomplicated urinary tract infections: the full picture combines extensive clinical experience and emerging data. *Clin Infect Dis*. 2025 Apr 11;80(7)
- 103- Wang C, Symington JW, Ma E, Cao B, Mysorekar IU. Estrogenic modulation of uropathogenic *Escherichia coli* infection pathogenesis in a murine menopause model. *Infect Immun*. 2013 Mar;81(3):733–9.
- 104- Meister MR, Wang C, Lowder JL, Mysorekar IU. Vaginal estrogen therapy is associated with decreased inflammatory response in postmenopausal women with recurrent urinary tract infections. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2021 Jan 1;27(1):e39–44.
- 105- Bauer HW, Alloussi S, Egger G, Blümlein HM, Cozma G, Schulman CC. A long-term, multicenter, double-blind study of an *Escherichia coli* extract (OM-89) in female patients with recurrent urinary tract infections. *Eur Urol*. 2005;47(4):542–8.
- 106- Naber KG, Cho YH, Matsumoto T, Schaeffer AJ. Immunoactive prophylaxis of recurrent urinary tract infections: a meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents*. 2009 Feb;33(2):111-9.
- 107- INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. Uro-Vaxom 6 mg cápsula: Resumo das Características do Medicamento [Internet]. Lisboa: INFARMED; 202 [citado 22 jul 2025]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>
- 108- Iftimie S, Ladero-Palacio P, López-Azcona AF, Pujol-Galarza L, Pont-Salvadó A, Gabaldó-Barrios X, et al. Evaluating the use of Uromune® autovaccine in recurrent urinary tract infections: a pilot unicenter retrospective study in Reus, Spain. *BMC Infect Dis*. 2025 Dec 1;25(1).

- 109- Mak Q, Greig J, Dasgupta P, Malde S, Raison N. Bacterial vaccines for the management of recurrent urinary tract infections: a systematic review and meta analysis. *Eur Urol Focus*. 2024 Sep;10(5):761-9. doi:10.1016/j.euf.2024.04.002. PMID:38644097
- 110- Aziminia N, Hadjipavlou M, Philippou Y, Pandian SS, Malde S, Hammadeh MY. Vaccines for the prevention of recurrent urinary tract infections: a systematic review. *BJU Int*. 2019;123:753–68.
- 111- Stapleton AE. The vaginal microbiota and urinary tract infection. *Microbiol Spectr*. 2016 Dec 23;4(6).
- 112- Reid G, Beuerman D, Heinemann C, Bruce AW. Probiotic *Lactobacillus* dose required to restore and maintain a normal vaginal flora. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2001;32(1):37–41.
- 113- Stapleton AE, Au-Yeung M, Hooton TM, Fredricks DN, Roberts PL, Czaja CA, et al. Randomized, placebo-controlled phase 2 trial of a *Lactobacillus crispatus* vaginal suppository. *Clin Infect Dis*. 2011;52(10):1212–7.
- 114- Beerepoot MAJ, Ter Riet G, Nys S, van der Wal WM, de Borgie CAJM, de Reijke TM, et al. Lactobacilli vs antibiotics to prevent urinary tract infections. *Arch Intern Med*. 2012;172(9):704–12.
- 115- Grin PM, Kowalewska PM, Alhazzan W, Fox-Robichaud AE. Probiotics for the prevention of urinary tract infection: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2013;120(11):1331–41.
- 116- Falagas ME, Betsi GI, Tokas T, Athanasiou S. Probiotics for prevention of recurrent urinary tract infections in women. *Drugs*. 2006;66(9):1253–61.
- 117- Howell AB, Reed JD, Krueger CG, Winterbottom R, Cunningham DG, Leahy M, et al. Cranberry proanthocyanidins inhibit *Escherichia coli* adherence to human uroepithelial cells. *J Med Food*. 2005;8(1):39–45.
- 118- Jepson RG, Williams G, Craig JC. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;4(4):CD001321.
- 119- Williams G, Hahn D, Stephens JH, Craig JC, Hodson EM. Cranberries for preventing urinary tract infections [Internet]. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Apr 17;4(4):CD001321. [citado 2 set 2025]. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37068952/]

- 120- Vasileiou I, Katsios C, Drossou-Agakidou V, Antachopoulos C, Hatzistilianou M, Sofianou D, et al. Cranberry for the prevention of urinary tract infections in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2013;167(10):940–6.
- 121- Kranjčec B, Papeš D, Altarac S. D mannose powder for prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women: a randomized clinical trial. *World J Urol*. 2014 Feb;32(1):79–84. PMID: 23633128.
- 122- Sokurenko EV, Chesnokova V, Dykhuizen DE, Ofek I, Wu XR, Krogfelt KA, et al. Pathogenic adaptation of *Escherichia coli* by natural variation of the FimH adhesin. *Infect Immun*. 1997;65(3):915–23. PMID: 9038292.
- 123- Wellens A, Garofalo C, Nguyen H, Van Gerven N, Slättegård R, Hernalsteens JP, et al. Intervening with urinary tract infections using anti-adhesives based on the crystal structure of the FimH–oligomannose-3 complex. *Nat Struct Mol Biol*. 2008;15(3):290–6
- 124- Cusumano CK, Pinkner JS, Han Z, Greene SE, Ford BA, Crowley JR, et al. Treatment and prevention of urinary tract infection with orally active FimH inhibitors. *Infect Immun*. 2011;79(3):1228–35.
- 125- Lenger SM, Bradley MS, Thomas D, Bertolet MH, Lowder JL, Sutcliffe S, et al. D mannose vs other agents for recurrent urinary tract infection prevention in adult women: a systematic review and meta analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2020 Aug;223(2):265.e1 265.e13. doi:10.1016/j.ajog.2020.05.048.
- 126- Gágyor I, Bleidorn J, Kochen MM, et al. Ibuprofen versus fosfomycin for uncomplicated urinary tract infection in women: randomised controlled trial. *BMJ*. 2015;351:h6544.
- 127- De Vita D, Antell H, Giordano S, Serati M, Zullo M, Torella M, et al. Effectiveness of intravesical hyaluronic acid with or without chondroitin sulfate for recurrent bacterial cystitis in adult women: a meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2019 Aug;30(8):1319–1329. doi:10.1007/s00192-017-3508-z.
- 128- Chatterjee A, Ali I, Wong F, Allen Tejerina AM, Chatzikrachtis N, McComb K, et al. Methenamine hippurate for the management and prophylaxis of recurrent urinary tract infections: a scoping review protocol. *BMJ Open*. 2025 Apr;15(4):e100458. doi:10.1136/bmjopen 2025 100458.

129- Piraux A, Parot-Schinkel E, Hamel JF, Naber K, Oger AC, Guilleminot A, et al. Efficacy of a pharmacist care protocol to manage uncomplicated female cystitis in community pharmacies: an open-label, multicenter, randomized, controlled, cluster study: the PharmaCyst' protocol. *Trials*. 2024;25(1):654. doi:10.1186/s13063-024-08476-0.

130- World Health Organization. Record number of countries contribute data revealing disturbing rates of antimicrobial resistance. [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado 20 mar 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/01-06-2020-record-number-of-countries-contribute-data-revealing-disturbing-rates-of-antimicrobial-resistance>

131- World Health Organization. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.

132- Kohlenberg A, Svartström O, Apfalter P, Hartl R, Bogaerts P, Huang TD, et al. Emergence of *Escherichia coli* ST131 carrying carbapenemase genes. *Euro Surveill*. 2024 Nov 21;29(47)

133- Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA).MHRA approves UK's first new type of antibiotic for urinary tract infections in nearly 30 years. [Internet]. GOV.UK; 2025 Aug 28. [citado 5 de set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/news/mhra-approves-uks-first-new-type-of-antibiotic-for-urinary-tract-infections-in-nearly-30-years>

134- Blujepa (gepotidacin) approved by US FDA for treatment of uncomplicated urinary tract infections (uUTIs) in female adults and paediatric patients 12 years of age and older [Internet]. London (UK): GSK plc; 25 Mar 2025 [citado 26 mar 2025]. Disponível em: <https://www.gsk.com/en-gb/media/press-releases/blujepa-gepotidacin-approved-by-us-fda-for-treatment-of-uncomplicated-urinary-tract-infections/>

135- Portugal. Ministério da Saúde. Portaria n.º 97/2018, de 9 de abril. Altera a Portaria n.º 1429/2007, de 2 de novembro, definindo os serviços farmacêuticos que podem ser prestados nas farmácias comunitárias. *Diário da República*. [Internet]. 2018 abr 9;Série I(69). Disponível em: <https://dre.tretas.org/dre/3300634/portaria-97-2018-de-9-de-abril>.[citado 18 Ago 2025]

- 136- Medina-Bombardó D, Seguí-Díaz M, Roca-Fusalba C, Llobera J. What is the predictive value of urinary symptoms for diagnosing urinary tract infection in women? *Fam Pract*. 2003 Apr;20(2):103-7. doi:10.1186/1471-2490-4-4.
- 137- Ullah A, Shah SNH, Saeed F, Ahmad S, Rehman MU, Khan MM, et al. Urine dipstick analysis of urinary tract infection among adults visiting the outpatient department of a tertiary care hospital in Karachi, Pakistan. *Cureus*. 2021 Jun;13(6):e15436. doi:10.7759/cureus.15436
- 138- bpacnz. Primary care antibiotic guide: antibiotics – choices for common infections [Internet]. Dunedin (NZ): bpacnz; 2023 [citado 2025 jul 29]. Disponível em: <https://bpac.org.nz/antibiotics/guide.aspx>
- 139- Fraile Navarro D, Sullivan F, Azcoaga-Lorenzo A, Hernandez Santiago V. Point-of-care tests for urinary tract infections: protocol for a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. *BMJ Open*. 2020 Jun 3;10(6):e033424. doi:10.1136/bmjopen-2019-033424
- 140- Saint Mary's Hospital. How to collect a urine sample. [Internet]. Manchester: Manchester University NHS Foundation Trust. [citado 5 Sep 2025]. Disponível em: <https://mft.nhs.uk/saint-marys/how-to-collect-a-urine-sample/>(<https://mft.nhs.uk/saint-marys/how-to-collect-a-urine-sample/>)
- 141- Queensland Health. Midstream urine (MSU) test: patient collection sheet. [Internet]. Brisbane: Pathology Queensland. [citado 5 sep 2025]. Disponível em: <https://www.health.qld.gov.au/public-health/pathology-queensland/patients/preparing-for-your-test/patient-collection-sheets/midstream-urine-test/>(https://www.health.qld.gov.au/public-health/pathology-queensland/patients/preparing-for-your-test/patient-collection-sheets/midstream-urine-test)
- 142- Gloucestershire Hospitals NHS Foundation Trust. Collection of mid-stream sample of urine (MSSU) for adults. [Internet]. Gloucester: NHS Gloucestershire Hospitals. [citado 25 sep 2025]. Disponível em: <https://www.gloshospitals.nhs.uk/your-visit/patient-information-leaflets/collection-of-mid-stream-sample-of-urine-mssu-for-adults/>(<https://www.gloshospitals.nhs.uk/your-visit/patient-information-leaflets/collection-of-mid-stream-sample-of-urine-mssu-for-adults/>)
- 143- Rastogi R, Martinez KA, Gupta N, et al. Manejo de infecções do trato urinário por telemedicina direta ao consumidor. *J Gen Intern Med* 2020;35:643–648.

- 144- Van Horrik T, Laan BJ, van Seben R, et al. Tomada de decisão compartilhada para 14 mulheres com cistite não complicada na Atenção Primária na Holanda: um estudo qualitativo com entrevista. *BMC Prim Care* 2022;23:259.
- 145- Billups SJ, Fixen D, Johnson K, Wettergreen SA, Schilling LM. Patient Perception and Impact of Home Test Kits on Health Care Utilization for Urinary Tract Infection. *Population Health Management*. 2024 Feb; 27(1): 44–48. Epub 2023 Nov 3. doi: 10.1089/pop.2023.0201.
- 146- Zemdegs J, Iroz A, Vecchio M, Roze S, Lotan Y, et al. Water intake and recurrent urinary tract infections prevention: economic impact analysis in seven countries. *BMC Health Serv Res*. 2023 Nov 3;23:1197. doi:10.1186/s12913-023-10234-y
- 147- Liska DJ, Kern HJ, Maki KC. Cranberries and urinary tract infections: How can the same evidence lead to conflicting advice. *Adv Nutr*. 2019;10(3):473–80. doi:10.1093/advances/nmz010
- 148- Luis A, Domingues F, Pereira L. Can cranberry supplementation prevent recurrent urinary tract infections in older women. A systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(4):399–407. doi:10.1007/s12603-020-1341-5
- 149- Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. *Ther Adv Urol*. 2019;11:1756287219832172. doi:10.1177/1756287219832172
- 150- Mazzoli S. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Urol*. 2017;14(12):688–702. doi:10.1038/nrurol.2017.190
- 151- Nissen L, Lau E, Spinks J. The management of urinary tract infections by community pharmacists: A state-wide trial: Urinary Tract Infection Pharmacy Pilot – Queensland (Service Evaluation Report - Approved April 2023). Brisbane (QLD): Queensland University of Technology; 2023.
- 152- Pharmacy trial surpasses 12,000 consultations. NSW Government. [Internet]. Sydney: NSW Health; 05 Mar 2024. [citado 12 sep 2025]. Disponível em: https://www.health.nsw.gov.au/media-releases/pharmacy-trial-surpasses-12000-consultations

153- Thornley T, Kirkdale CL, Beech E, Howard P, Wilson P, et al. Evaluation of a community pharmacy-led test-and-treat service for women with uncomplicated lower urinary tract infection in England. **JAC-Antimicrobial Resistance**. 2020;2(1):dlaa010.

154- Local pharmacies can help with Urinary Tract Infections. Department of Health Northern Ireland. [Internet]. Belfast: DoH; 05 Dec 2023. [citado 12 sep 2025]. Disponível em: [\[https://www.health-ni.gov.uk/news/local-pharmacies-can-help-urinary-tract-infections\]](https://www.health-ni.gov.uk/news/local-pharmacies-can-help-urinary-tract-infections)(<https://www.health-ni.gov.uk/news/local-pharmacies-can-help-urinary-tract-infections>)

155- Pharmacy First (Forth Valley, Escócia) – Building capacity in primary care: the implementation of a novel 'Pharmacy First' scheme for the management of UTI, impetigo and COPD exacerbation. [PubMed]. 2018.

156- Ordem dos Farmacêuticos. Comissão de Saúde recomenda novo projeto piloto para farmacêuticos comunitários resolverem situações clínicas ligeiras [Internet]. Lisboa: Ordem dos Farmacêuticos; 2024 [citado 29 jul 2025]. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/noticias/comissao-de-saude-recomenda-novo-projeto-piloto-para-farmaceuticos-comunitarios-resolverem-situacoes-clinicas-ligeiras/>

157- ANF — Associação Nacional das Farmácias. Compromisso com os resultados. [Internet]. Lisboa: ANF. [citado 12 jul 2025]. Disponível em: [\[https://www.anfonline.pt/noticias/Paginas/Compromisso-com-os-resultados.aspx?sc=6\]](https://www.anfonline.pt/noticias/Paginas/Compromisso-com-os-resultados.aspx?sc=6)(<https://www.anfonline.pt/noticias/Paginas/Compromisso-com-os-resultados.aspx?sc=6>)

158- Portugal. Assembleia da República. Resolução da Assembleia da República n.º 91/2025. Recomenda ao Governo a criação de um projeto-piloto de intervenções terapêuticas em situações clínicas ligeiras, nas farmácias comunitárias. Diário da República, 1.ª série — N.º 91.2025 mar 24

159- Beahm NP, Smyth DJ, Tsuyuki RT; RxOUTMAP Study Group. Outcomes of Urinary Tract Infection Management by Pharmacists (RxOUTMAP): a study of pharmacist prescribing and care in patients with uncomplicated urinary tract infections in the community. *Can Pharm J*. 2018;151(5):305–14. doi:10.1177/1715163518781175

160- NSW Health. Expanded scope pharmacy services – Information for pharmacists: Uncomplicated urinary tract infections (UTIs). [Internet]. Sydney: NSW Health; 1 de Setembro de 2025. [citado 2 sep 2025]. Disponível em: [\https://www.health.nsw.gov.au/pharmaceutical/Pages/expanded-scope-pharmacists-

information.aspx#uti](https://www.health.nsw.gov.au/pharmaceutical/Pages/expanded-scope-pharmacists-information.aspx#uti)

161- Queensland Government. Queensland women guaranteed greater access to treatment for UTIs. [Internet]. Brisbane: Queensland Government; 2022 Sep 12. [citado 1 sep 2025]. Disponível em: <https://statements.qld.gov.au/statements/95679>

162- Spinks JM, Lau ETL, Glass BD, Nissen LM. Evaluating the management of urinary tract infections by community pharmacists in Queensland, Australia. *Pharmacy Practice*. [Internet]. 2024 Oct 1. [citado 1 sep 2025];22(4):3064. Disponível em: <https://www.pharmacypractice.org/index.php/pp/article/view/3064>

163- Guild / UTIPP-Q. Final UTIPP–Q evaluation report – Pilot an Outstanding Success. [Internet]. Guild; 2023. [citado 1 sep 2025]. Disponível em: <https://www.guild.org.au/news-events/news/qld/media-release-final-utippq-evaluation-report-pilot-an-outstanding-success>

164- Australasian College of Pharmacy. Pharmacist Treatment Guidance: Uncomplicated Cystitis. [Internet]. ACP. [citado 1 sep 2025]. Disponível em: <https://www.acp.edu.au/uti-guidance>

165- RACGP / commentary. Evidence of 'protocol deviation' in Queensland UTI pilot. [Internet]. RACGP NewsGP; 2023 May 4. [citado 1 sep 2025]. Disponível em: <https://www1.racgp.org.au/newsgp/professional/evidence-of-protocol-deviation-in-queensland-uti-p>

166- Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infect Dis Clin North Am*. 2014 Mar;28(1):1-13.

167- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing. [Internet]. London: NICE; 2023. [consultado 2 set 2025]. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng109>(<https://www.nice.org.uk/guidance/ng109>

168- Public Health England. Diagnosis of urinary tract infections: quick reference tool for primary care. [Internet]. London: PHE; 2019. [consultado 2 set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/urinary-tract-infection-diagnosis>

169- NHS England. Pharmacy First: clinical pathway for urinary tract infection in women. [Internet]. London: NHS; 2024. [consultado 2 set 2025]. Disponível em: <https://www.england.nhs.uk/primary-care/pharmacy/pharmacy-first>

170- UK Government. UK 5-year action plan for antimicrobial resistance 2019 to 2024. [Internet]. London: Department of Health and Social Care; 2019. [consultado 2 set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-action-plan-for-antimicrobial-resistance-2019-to-2024>

171- Miller R, Shaw A, Dimou C, Patel N, Watson MC. Community pharmacist management of urinary tract infections: a safe and effective strategy to reduce pressure on primary care. *Br J Gen Pract.* 2022 Feb;72(715):e123-30

172- Uk Health Security Agency; NHS England. *Diagnosis of urinary tract infections: quick reference tools for primary care.* Reino Unido: GOV.UK; publicado a 21 de novembro de 2007; última atualização em 7 de julho de 2025. [citado em 21 ago 2025]. Ferramenta de decisão diagnóstica para mulheres com menos de 65 anos com suspeita de ITU.

173- McDonald M, Wang H, Bratzler D, O'Halloran A, Taneja R, Hersh AL, et al. Association of empiric treatment for urinary tract infections and risk of multidrug-resistant *Escherichia coli* among females aged 16-49 years. *JAMA Network Open.* 2023;6(8):e2825634. Disponível em: [\[https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825634\]](https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825634)

174- Western Australia Department of Health. Treatment of urinary tract infection (UTIs) by pharmacists. [Internet]. Perth: WA Department of Health. [citado 1 sep 2025]. Disponível em: [\[https://www.health.wa.gov.au/Articles/S_T/Treatment-of-urinary-tract-infection-by-pharmacists\]](https://www.health.wa.gov.au/Articles/S_T/Treatment-of-urinary-tract-infection-by-pharmacists)

175- Victoria State Government, Department of Health. Protocol for Management of Urinary Tract Infections: Victorian Community Pharmacist Statewide Pilot. [Internet]. Melbourne: Victoria State Government, Department of Health; Oct 2023. [citado 1 set 2025]. Disponível em: [\[https://www.health.vic.gov.au/sites/default/files/2023-10/clinical-protocol-urinary-tract-infections.pdf\]](https://www.health.vic.gov.au/sites/default/files/2023-10/clinical-protocol-urinary-tract-infections.pdf)

176- Associação Nacional das Farmácias. Fluxograma de intervenção para a deteção da infeção do trato urinário não complicada (ITUc) na mulher – cistite. [Internet]. Lisboa: ANF; 2015. [citado 1 set 2025]. Disponível em: [\[https://mediafolder2mil15.anf.pt/esc021we2328qw/FITPlus/ITU/FluxogramaIntervencao_ITU.pdf\]](https://mediafolder2mil15.anf.pt/esc021we2328qw/FITPlus/ITU/FluxogramaIntervencao_ITU.pdf)

177- Ferreira A, Silva S, Coelho R, Póvoa P. Infeções do trato urinário nos cuidados de saúde primários: estado da arte. *Rev Port Med Geral Fam.* [Internet]. 2021. [citado 1 Set

2025];37(2):141-50.

Disponível

em:

<https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/13337>

Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs



Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs



Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs

Doente apresenta 2 ou + sintomas



Diagnóstico provisório de ITU não complicada:

- Recolha de consentimento informado, consentimento financeiro, e a comunicação do farmacêutico com outros profissionais de saúde. Documente a prova de consentimento dada pelo farmacêutico no processo clínico do doente;
- Seguir guideline da abordagem terapêutica inicial:
 - Analgésia
 - Explicar benefícios e risco da terapêutica
- Fornecer educação sobre as medidas não farmacológicas e autocuidado, e quando procurar um médico
 - Abordar a profilaxia
 - Possível abordagem de agente alcalinizantes
- Verificar alergias ou contra-indicação nos tratamentos de 1ª linha (caso exista reencaminhar para o médico):
- 1ª LINHA- Nitrofurantoína 100mg, via oral, 6/6h durante 5 dias
- 2ª LINHA- Fosfomicina 3g, via oral, toma única ou
- 3ª LINHA - Trimetropim 300mg, via oral, 12/12h, durante 5 dias

O farmacêutico é responsável por realizar o registo na plataforma, a menos que o doente solicite o contrário

Considere sempre alergias e interações medicamentosas ao selecionar o tratamento

Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs

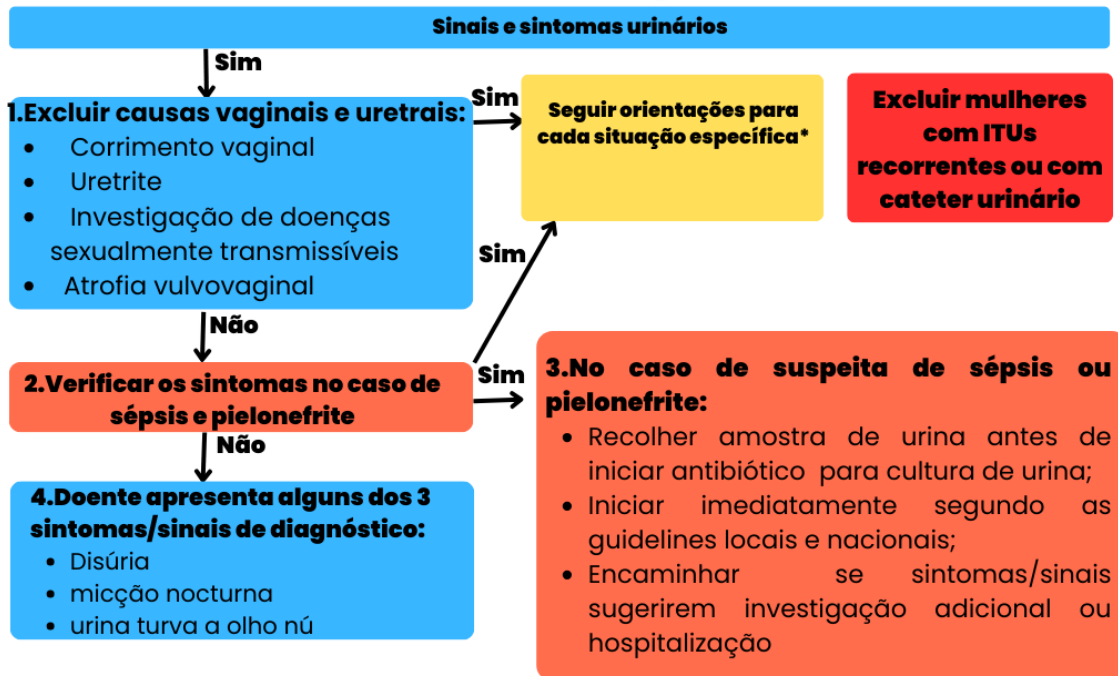
Fornça conselhos de acompanhamento e expectativas sobre a resolução dos sintomas:

- Após 48h o doente deve apresentar melhorias nos sintomas
- Caso os sintomas se agravem procurar assistência médica
- Informar sobre possíveis efeitos secundários
- Rever orientações terapêuticas para a análise de urina
- Após 2 semanas do fim do tratamento com antibióticos procurar o serviço de urgência

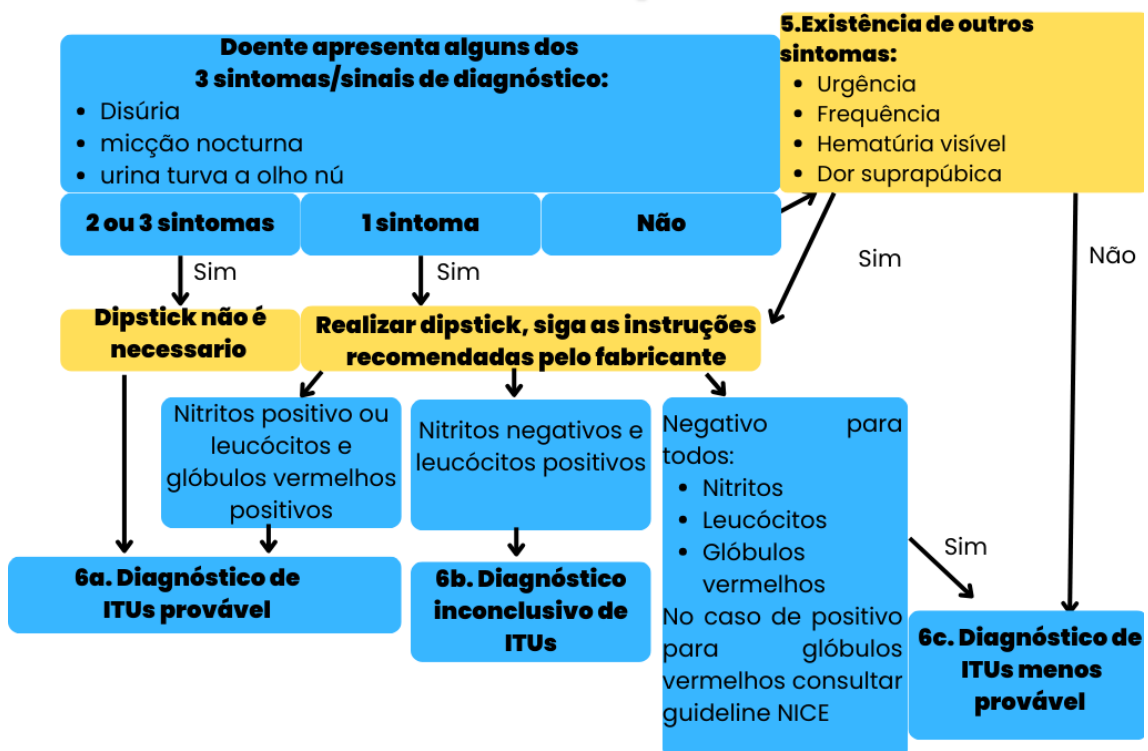
Todos os detalhes das consultas devem ser registados através de um registo de software digital seguro. Os registos devem ser armazenados em segurança durante, no mínimo de 7 anos

Anexo II - Modelo de decisão de diagnóstico usado na Austrália. Adaptado de (160,164).

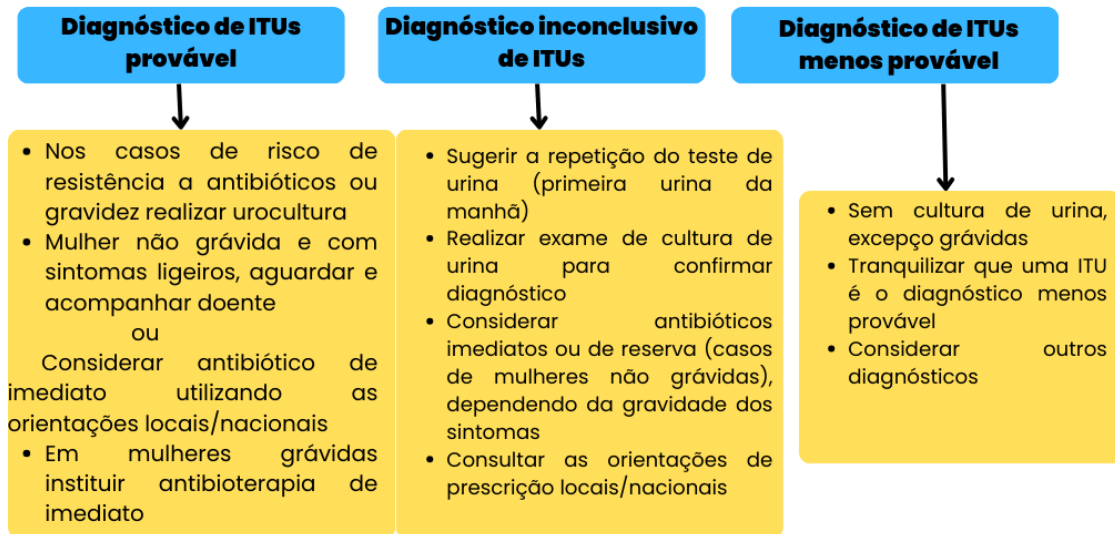
Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs



Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs



Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs



Instrumento de decisão de diagnóstico para mulheres com suspeita de ITUs

**7. Partilhar com todos os doentes medidas não farmacológicas, folhetos de autocuidados
Consultar sempre as orientações* :**

- National Institute for Health and Care Excellence**
- Royal College of General Practitioners**
- National Early Warning Score**

Legenda:

- **Sintomas de ITUs**
- **Ação recomendada**
- **Sintomas de alerta**
- **Outros conselhos**

Sinais de pielonefrite:

- Dor/sensibilidade renal nas costas (abaixo das costelas)**
- Arrepios ou temperatura superior a 37,9°C**
- Naúseas ou vômitos**

Anexo II - Modelo de decisão de diagnóstico usado no Reino Unido. Adaptado de (172).