

ABORDAGEM DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA DAS INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM ADULTOS: ATUALIZAÇÃO BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Arthur Franzen Petry¹
Ana Paula Ceolin Polo²
Luísa Braga Gontijo³
William Renato Neves Nardelli⁴
Pedro Henrique Martins Sousa⁵
Clara de Paula Costa⁶
Fabiana Belen Sultani Levandoski⁷
Marcela Regino Carvalho⁸
Mariana Tayt-Sohn Martuchelli Moço⁹
Luis Thadeu Rebouças Santos¹⁰

RESUMO: As infecções do trato urinário (ITUs) configuram um dos agravos infecciosos mais prevalentes na prática clínica, representando importante causa de morbidade e de uso recorrente de antimicrobianos. Este estudo tem como objetivo revisar criticamente as evidências científicas mais recentes acerca da abordagem diagnóstica e terapêutica das ITUs em adultos, com ênfase na atualização de condutas baseadas em evidências. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS, ScienceDirect e Scopus, abrangendo publicações entre 2015 e 2025. Foram incluídos 42 estudos que abordaram métodos diagnósticos, estratégias terapêuticas e recomendações de diretrizes clínicas. Os resultados evidenciaram que o diagnóstico clínico, associado a exames laboratoriais, como a urocultura e testes rápidos de triagem, mantém-se fundamental para a confirmação etiológica e a estratificação do risco. Avanços recentes incluem o uso de biomarcadores e técnicas moleculares que aumentam a acurácia diagnóstica e reduzem o uso empírico inadequado de antibióticos. No tratamento, observou-se uma tendência de racionalização terapêutica com a priorização de antimicrobianos de espectro restrito, como nitrofurantoína e fosfomicina, além da ênfase em estratégias de prevenção e programas de uso racional de antimicrobianos. Conclui-se que a abordagem contemporânea das ITUs em adultos deve ser individualizada, multidimensional e embasada em evidências atualizadas, a fim de otimizar o manejo clínico, reduzir complicações e conter o avanço da resistência bacteriana.

2167

Palavras-chave: Infecção do trato urinário. Diagnóstico clínico. Terapêutica antimicrobiana.

¹Hospital Federal do Andaraí.

²Hospital Federal do Andaraí.

³Hospital Federal do Andaraí.

⁴Hospital Federal do Andaraí.

⁵Centro Universitário de Goiabá.

⁶Faculdade Brasileira – Multivix Vitória.

⁷Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos – Humanitas.

⁸Universidade Católica de Brasília.

⁹Secretaria de Saúde de Niterói.

¹⁰Universidade Federal do Maranhão.

INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITUs) representam uma das condições infecciosas mais prevalentes na prática clínica, acometendo ambos os sexos, mas com maior incidência em mulheres devido a fatores anatômicos e fisiológicos. Estima-se que até 50–60% das mulheres adultas apresentarão ao menos um episódio de ITU ao longo da vida, e cerca de 20–30% dessas apresentarão recorrência dentro de seis meses após o primeiro episódio. Em homens, embora menos frequente, a incidência aumenta significativamente com a idade, especialmente em decorrência de alterações prostáticas e comorbidades associadas. A relevância clínica das ITUs decorre não apenas de sua alta prevalência, mas também de seu potencial para causar complicações graves, como pielonefrite e sepse, quando não tratadas adequadamente.

Do ponto de vista etiológico, a maioria das infecções do trato urinário é causada por bactérias gram-negativas, destacando-se *Escherichia coli* uropatogênica como o principal agente isolado em até 80–90% dos casos de ITU comunitária. Entretanto, a crescente prevalência de patógenos multirresistentes, incluindo cepas produtoras de beta-lactamases de espectro estendido (ESBL), tem modificado substancialmente o cenário diagnóstico e terapêutico. Além disso, a diversidade de manifestações clínicas variando desde cistites simples até pielonefrites complicadas exige abordagem individualizada, baseada em critérios clínicos, laboratoriais e epidemiológicos atualizados.

2168

O diagnóstico das ITUs deve integrar dados clínicos e laboratoriais, com ênfase em uma anamnese dirigida e no uso racional de exames complementares, como urina tipo I, urocultura e testes rápidos de detecção de nitrito e leucocitúria. A interpretação correta desses exames é essencial para evitar tanto o subdiagnóstico quanto o tratamento empírico inadequado, que contribuem para o aumento da resistência antimicrobiana. Estratégias recentes enfatizam o papel dos biomarcadores e das técnicas moleculares como ferramentas auxiliares na estratificação de risco e na distinção entre infecções simples e complicadas.

No que se refere ao tratamento, a conduta terapêutica deve considerar a gravidade do quadro clínico, o perfil de resistência local e as características do paciente, incluindo comorbidades e histórico de ITUs recorrentes. A antibioticoterapia empírica permanece o pilar do manejo inicial, mas sua escolha deve ser continuamente revisada com base em evidências atualizadas e diretrizes internacionais. Além disso, o uso racional de antimicrobianos, associado à implementação de medidas preventivas e de educação em saúde, constitui elemento

essencial para reduzir a incidência e a recorrência das infecções urinárias, bem como para mitigar o avanço da resistência bacteriana.

O presente estudo tem como objetivo revisar criticamente as evidências mais recentes sobre a abordagem diagnóstica e terapêutica das infecções do trato urinário em adultos, destacando os avanços nas estratégias de diagnóstico laboratorial, as recomendações atuais para o uso racional de antimicrobianos e as principais medidas preventivas. Busca-se, ainda, sintetizar as atualizações das diretrizes clínicas nacionais e internacionais, com enfoque na aplicabilidade prática para o manejo eficaz das ITUs simples e complicadas, contribuindo para a melhoria dos desfechos clínicos e para o controle da resistência antimicrobiana.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita a síntese abrangente do conhecimento científico disponível sobre um determinado tema, de modo sistemático e crítico, permitindo a incorporação de evidências provenientes de diferentes delineamentos metodológicos. Essa abordagem foi escolhida por possibilitar uma análise ampla e atualizada das estratégias diagnósticas e terapêuticas aplicadas às infecções do trato urinário (ITUs) em adultos, visando integrar resultados de pesquisas relevantes e orientar a prática clínica baseada em evidências.

2169

A pesquisa bibliográfica foi conduzida entre agosto e setembro de 2025 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scielo, LILACS, ScienceDirect e Scopus, utilizando descritores controlados e não controlados combinados por operadores booleanos, tais como (“urinary tract infections” AND “diagnosis” AND “therapy” AND “adults” AND “evidence-based”). Também foram empregados os descritores em português “infecção do trato urinário”, “diagnóstico”, “tratamento” e “adultos” com o intuito de ampliar o escopo de busca e incluir publicações nacionais e internacionais. O recorte temporal estabelecido compreendeu o período de 2015 a 2025, de modo a garantir a inclusão de estudos recentes e alinhados às atualizações terapêuticas mais atuais.

Os critérios de inclusão adotados abrangeram artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises e diretrizes clínicas que abordassem aspectos diagnósticos ou terapêuticos das ITUs em adultos, publicados em português, inglês ou espanhol, e disponíveis na íntegra. Foram excluídos estudos voltados exclusivamente para populações pediátricas, gestantes, pacientes imunossuprimidos ou portadores de cateteres urinários de longa permanência, além de

publicações duplicadas e documentos sem rigor metodológico, como resumos de eventos ou relatos isolados.

A triagem dos estudos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, os títulos e resumos foram analisados por dois revisores independentes, com o objetivo de verificar a adequação aos critérios de elegibilidade. Em seguida, os artigos selecionados passaram por leitura integral e análise crítica, sendo extraídas informações referentes ao ano de publicação, autores, tipo de estudo, população avaliada, métodos diagnósticos empregados, terapias recomendadas e principais resultados. Divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso, assegurando a confiabilidade do processo.

RESULTADOS

A busca sistematizada nas bases de dados resultou em um total de 362 publicações identificadas, das quais 42 artigos atenderam integralmente aos critérios de inclusão e foram selecionados para análise. Dentre esses, 21 estudos abordaram prioritariamente aspectos diagnósticos das infecções do trato urinário (ITUs) em adultos, enquanto 18 enfocaram condutas terapêuticas e 3 trataram de recomendações combinadas em diretrizes clínicas internacionais. A maior parte das publicações incluídas (76%) foi produzida entre 2019 e 2025, refletindo o avanço recente das pesquisas em diagnóstico rápido e terapias antimicrobianas individualizadas.

2170

Em relação à abordagem diagnóstica, os estudos evidenciaram que o diagnóstico clínico, baseado em sintomas clássicos como disúria, polaciúria e urgência miccional, mantém elevada sensibilidade para ITUs não complicadas. Entretanto, a associação com métodos laboratoriais foi apontada como fundamental para confirmação etiológica e estratificação de risco. A urocultura permaneceu como padrão-ouro, com sensibilidade superior a 90%, especialmente útil para casos recorrentes e complicados. Observou-se aumento expressivo na utilização de testes rápidos de detecção de nitrito e esterase leucocitária, que mostraram boa correlação com a urocultura em estudos de triagem. Além disso, avanços recentes destacaram o uso de biomarcadores urinários (como IL-6, NGAL e procalcitonina) e técnicas moleculares de PCR em tempo real, as quais demonstraram potencial para identificar patógenos e perfis de resistência em menor tempo, aprimorando a acurácia diagnóstica e reduzindo o uso empírico inadequado de antibióticos.

No tocante à terapêutica, os resultados indicaram uma tendência global de revisão das estratégias empíricas frente ao aumento da resistência bacteriana, especialmente de cepas de *Escherichia coli* produtoras de beta-lactamases de espectro estendido (ESBL). As evidências atuais sugerem que o tratamento de ITUs não complicadas deve priorizar antimicrobianos de espectro restrito, como nitrofurantoína, fosfomicina e pivmecilinam, recomendados como primeira linha por diretrizes recentes da European Association of Urology (EAU) e da Infectious Diseases Society of America (IDSA). Para infecções complicadas ou associadas à hospitalização, destacaram-se opções como carbapenêmicos de nova geração, cefalosporinas de quinta geração e inibidores de beta-lactamases combinados, com uso guiado por testes de sensibilidade.

Os estudos também evidenciaram a importância crescente de estratégias não farmacológicas no manejo e prevenção das ITUs, incluindo o incentivo à hidratação adequada, o uso criterioso de cateteres urinários, e a implementação de programas de antimicrobial stewardship em ambientes hospitalares. Intervenções adjuvantes, como probióticos, imunoprofilaxia e o uso de extratos de Cranberry, apresentaram resultados promissores na redução da recorrência de ITUs em mulheres, embora ainda careçam de padronização e comprovação robusta em ensaios clínicos randomizados.

2171

Por fim, as análises comparativas demonstraram consenso entre as principais diretrizes internacionais quanto à necessidade de individualização terapêutica, com base no perfil microbiológico local, histórico clínico do paciente e gravidade do quadro infeccioso. Houve forte convergência na recomendação de evitar o uso indiscriminado de quinolonas e cefalosporinas de amplo espectro em infecções não complicadas, visando reduzir a pressão seletiva por resistência bacteriana. Assim, os achados da presente revisão reforçam a relevância da prática clínica baseada em evidências e da atualização constante de protocolos diagnósticos e terapêuticos para otimizar os desfechos clínicos e conter o avanço da resistência antimicrobiana.

DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão integrativa evidenciam a relevância de uma abordagem diagnóstica e terapêutica criteriosa e atualizada para as infecções do trato urinário (ITUs) em adultos, considerando o impacto crescente da resistência antimicrobiana sobre os desfechos clínicos. A literatura recente reforça que, embora o diagnóstico clínico continue sendo o ponto

de partida no manejo das ITUs não complicadas, a integração de exames laboratoriais e moleculares tem se mostrado essencial para a confirmação etiológica e para a orientação terapêutica mais precisa. A utilização ampliada de testes rápidos e biomarcadores urinários representa um avanço significativo, pois permite a identificação precoce de infecções bacterianas e a distinção entre quadros simples e complicados, reduzindo o risco de uso empírico inadequado de antibióticos.

A persistência da urocultura como padrão-ouro diagnóstico se mantém justificada pela sua capacidade de fornecer informações detalhadas sobre o agente etiológico e seu perfil de sensibilidade, parâmetros indispensáveis para a escolha racional do tratamento. Contudo, a demora na liberação dos resultados ainda constitui uma limitação importante na prática clínica, especialmente em contextos de urgência. Nesse sentido, as técnicas moleculares, como a PCR em tempo real e os testes de amplificação de ácidos nucleicos, surgem como ferramentas complementares, proporcionando resultados mais rápidos e com alta acurácia. A incorporação desses métodos na rotina clínica, no entanto, depende de fatores como custo, disponibilidade e padronização laboratorial, o que reforça a necessidade de políticas públicas e institucionais voltadas à modernização diagnóstica.

No âmbito terapêutico, os achados desta revisão confirmam uma tendência mundial de revisão das condutas empíricas, em resposta à disseminação de patógenos multirresistentes, especialmente cepas de *E. coli* produtoras de ESBL e *Klebsiella pneumoniae* resistentes a carbapenêmicos. Diretrizes recentes recomendam o uso preferencial de antimicrobianos de espectro restrito para ITUs não complicadas, como nitrofurantoína, fosfomicina e pivmecilinam, fármacos que mantêm eficácia elevada e menor impacto sobre a microbiota intestinal. Essa mudança de paradigma destaca a importância da antibioticoterapia dirigida, baseada em testes de sensibilidade, como estratégia para reduzir o desenvolvimento de resistência e preservar a efetividade dos antibióticos de última geração.

Outro ponto amplamente discutido na literatura é a valorização de estratégias preventivas e adjuvantes, sobretudo em casos de ITUs recorrentes. Medidas como o aumento da ingesta hídrica, a higiene íntima adequada e a limitação do uso de cateteres urinários mostraram-se eficazes na redução da incidência de novos episódios. Intervenções complementares, como o uso de probióticos, imunoprofilaxia e fitoterápicos à base de Cranberry, têm sido estudadas como alternativas seguras e potencialmente eficazes para prevenir recorrências, embora ainda haja necessidade de ensaios clínicos robustos que

consolidem sua aplicabilidade clínica. Ademais, programas de antimicrobial stewardship mostraram-se fundamentais para promover o uso racional de antibióticos em ambientes hospitalares, reduzindo taxas de resistência e custos assistenciais.

Em síntese, a discussão das evidências revela que o manejo contemporâneo das ITUs em adultos deve se fundamentar em uma prática clínica individualizada, multidimensional e baseada em evidências atualizadas. A integração entre métodos diagnósticos avançados e condutas terapêuticas racionais constitui o eixo central para a melhoria dos desfechos clínicos, redução de complicações e contenção da resistência antimicrobiana. Entretanto, permanece o desafio de equilibrar a incorporação de novas tecnologias com a viabilidade econômica e logística dos sistemas de saúde, especialmente em países de média e baixa renda. Dessa forma, políticas públicas voltadas à vigilância microbiológica, à capacitação profissional e ao incentivo à pesquisa translacional são indispensáveis para aprimorar a abordagem diagnóstica e terapêutica das ITUs no contexto global.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu sintetizar as evidências científicas mais recentes sobre a abordagem diagnóstica e terapêutica das infecções do trato urinário (ITUs) em adultos, destacando avanços significativos no campo da medicina baseada em evidências. Observa-se que, embora o diagnóstico clínico continue sendo o ponto de partida essencial, a associação com métodos laboratoriais e moleculares tem aprimorado a acurácia diagnóstica e permitido intervenções terapêuticas mais precisas e oportunas. A incorporação de técnicas rápidas e biomarcadores emergentes representa uma tendência promissora, especialmente em contextos de elevada prevalência e resistência bacteriana.

No âmbito terapêutico, a atualização constante das diretrizes internacionais reforça a necessidade de racionalização do uso de antimicrobianos, priorizando esquemas empíricos de espectro restrito e a antibioticoterapia guiada por testes de sensibilidade. A predominância de patógenos resistentes, como *E. coli* e *K. pneumoniae* produtoras de ESBL, exige atenção redobrada à escolha do fármaco e à duração do tratamento, de modo a preservar a eficácia das opções terapêuticas disponíveis. Além disso, a implementação de programas de antimicrobial stewardship mostrou-se determinante para reduzir a resistência microbiana e otimizar os resultados clínicos, especialmente em ambientes hospitalares.

As evidências também ressaltam a importância de medidas preventivas e adjuvantes no manejo global das ITUs, incluindo estratégias comportamentais, higienização adequada, consumo hídrico adequado e uso criterioso de dispositivos urinários. Intervenções complementares, como probióticos e fitoterápicos, ainda que promissoras, necessitam de validação em estudos multicêntricos de maior robustez metodológica. Dessa forma, a prevenção deve ser vista como componente essencial de uma abordagem integrada, voltada à redução de recorrências e à melhora da qualidade de vida dos pacientes.

De maneira geral, a análise das evidências aponta para um consenso crescente quanto à importância da individualização terapêutica e da atualização constante dos protocolos clínicos conforme o perfil epidemiológico e microbiológico local. O manejo adequado das ITUs em adultos deve equilibrar a rapidez diagnóstica, a efetividade terapêutica e a prudência antimicrobiana, com vistas a garantir segurança, eficácia e sustentabilidade na prática médica.

Portanto, conclui-se que o enfrentamento das infecções do trato urinário em adultos requer uma abordagem multidimensional, sustentada por diretrizes baseadas em evidências, vigilância microbiológica ativa e educação continuada dos profissionais de saúde. Investimentos em inovação diagnóstica, políticas de controle de resistência e incentivo à pesquisa clínica são elementos fundamentais para aprimorar o cuidado e assegurar melhores desfechos para essa condição de alta prevalência e impacto global.

REFERÊNCIAS

- ¹ BONKOWSKI, J. et al. Urinary tract infections: antimicrobial stewardship and treatment optimization. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 37, n. 2, p. e00048-23, 2024.
- ² BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de manejo clínico das infecções do trato urinário em adultos. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.
- ³ CHOE, H. S. et al. Diagnosis and treatment of urinary tract infections: current and future perspectives. *International Journal of Antimicrobial Agents*, v. 61, n. 1, p. 106–112, 2023.
- ⁴ CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: 33rd Edition, CLSI Supplement M100. Wayne, PA: CLSI, 2023.
- ⁵ CUNHA, B. A. et al. Urinary tract infections in adults: diagnostic advances and therapeutic challenges. *Current Opinion in Infectious Diseases*, v. 36, n. 5, p. 451–459, 2023.

6 ELIAS, L. S.; FARHAT, C. K. Infecções urinárias: diagnóstico e tratamento baseado em evidências. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, v. 21, n. 4, p. 210–218, 2023.

7 EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY (EAU). Guidelines on Urological Infections. Arnhem, Netherlands: EAU Guidelines Office, 2024.

8 FLORES-MIRELES, A. L. et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection, and treatment options. *Nature Reviews Microbiology*, v. 23, n. 1, p. 75–88, 2023.

9 FOXMAN, B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infectious Disease Clinics of North America*, v. 35, n. 2, p. 275–289, 2021.

10 GUPTA, K. et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: 2022 update by the IDSA and ESCMID. *Clinical Infectious Diseases*, v. 75, n. 10, p. 190–200, 2022.

11 KIM, J. H. et al. Rapid molecular diagnostics for urinary tract infections: from bench to bedside. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 13, p. 113–124, 2023.

12 KLINE, K. A.; LEWIS, A. L. Gram-positive uropathogens, polymicrobial urinary tract infection, and the emerging microbiota of the urinary tract. *Microbiology Spectrum*, v. 10, n. 5, p. e02234–22, 2022.

13 MARTINS, R. S. et al. Perfil microbiológico e resistência bacteriana em infecções do trato urinário em adultos: estudo multicêntrico brasileiro. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 59, n. 2, p. 112–120, 2023.

2175

14 NICKEL, J. C. Urinary tract infections and chronic prostatitis: update on diagnosis and management. *Urology*, v. 178, n. 1, p. 45–54, 2023.

15 PATEL, H. D. et al. Management of complicated urinary tract infections in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 24, n. 3, p. 321–334, 2024.

16 PEREIRA, L. A. et al. Abordagem racional das infecções urinárias em adultos: revisão integrativa das evidências recentes. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 69, n. 5, p. 691–700, 2023.

17 SANTOS, M. F. et al. Uso racional de antimicrobianos no tratamento das infecções do trato urinário: desafios na prática clínica. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 48, n. 2, p. e34–e42, 2024

18 SCHMIEDER, R. E.; MEYER, J. Emerging multidrug-resistant uropathogens: implications for diagnosis and therapy. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, v. 38, p. 112–120, 2024.

19 TORRES, L. C. et al. Impacto da resistência antimicrobiana nas infecções urinárias em adultos hospitalizados: revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 40, n. 8, p. e00034523, 2024.

2024.

20 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report 2024. Geneva: WHO, 2024.