

INFECÇÕES URINÁRIAS E A PREVALÊNCIA DOS MICRORGANISMOS.

Gabrielle Cristina Paião de Lima, Evellyn Rodrigues Fernandes dos Santos, Maria Clara de Faria Cassiano, Marco Aurelio Mendonça Novaes, Daniela Santos Silva.

Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes, Rua Paraibuna, 75, Centro -12245-020 – São José dos Campos-SP, Brasil. paiaogabiii@gmail.com, evellynrodrigues22072007@gmail.com, mariacларadefariacassiano@gmail.com, marcoaurelionovaes@univap.br, danielass@univap.br

Resumo

Ao analisar aspectos epidemiológicos, patogênicos e clínicos de infecções do trato urinário (ITU's), diretrizes clínicas internacionais e estudos recentes sobre o tema foi possível marcar os principais objetivos do artigo, como fornecer conhecimento sobre as infecções urinárias, entender sua causa, agentes e tratamentos, incentivando assim hábitos de higiene. A metodologia consistiu na análise de artigos científicos e guias clínicos, buscando compreender melhor as causas, sintomas e tratamentos mais eficazes. Os resultados destacaram avanços e desafios no manejo de ITU's, incluindo o uso de inteligência artificial como ferramenta auxiliar no diagnóstico e tratamento. Em conclusão, a abordagem multidisciplinar é fundamental para o manejo eficaz de ITU's, contribuindo para a melhoria da saúde pública e clínica. Além disso, a pesquisa demonstrou a importância da atualização contínua sobre o tema para profissionais de saúde. Dessa forma, espera-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes afetados pela ITU's.

Palavras-chave: Infecções do Trato Urinário. Tratamento de ITUs. Urologia. Saúde pública.

Curso: Técnico de Análises Clínicas.

Introdução

Os testes rápidos de urina que definem os leucócitos e nitritos são ferramentas utilizadas para orientar no diagnóstico precoce das infecções urinárias. Apesar da urocultura continuar sendo o padrão-ouro, esses exames permitem iniciar o tratamento de forma mais ágil, reduzindo complicações associadas (Nelson *et al.*, 2024). Essas infecções podem causar sintomas desconfortáveis e, se não for aplicado o tratamento adequadamente, podem se agravar e levar a complicações como pielonefrite e sepse (Sobel; Kaye, 2015, a). A compreensão sobre as Infecções do Trato Urinário (ITU's) é essencial devido à sua elevada persistência e ao impacto negativo que exercem na qualidade de vida da população (Flores-Mireles *et al.*, 2015, a). As Infecções do Trato Urinário (ITU's) é um relevante problema de saúde pública, devido à sua elevada incidência e ao impacto na morbidade dos indivíduos vulneráveis (Moehring; Anderson, 2020).

As ITU's são condições decorrentes de bactérias patogênicas que se estabelecem no sistema urinário, causando inflamação e sintomas desagradáveis, podendo também ter forma assintomática. A urocultura é considerada a técnica mais confiável para detectar a presença de bactérias, isso devido ao sucesso na identificação do agente causador e a avaliação da efetividade de tratamentos com antibióticos (Sobel; Kaye, 2015, a). Para determinar o antibiótico deve considerar a resistência local, sendo a nitrofurantoina e o sulfametoxazol-trimetoprim opções comuns em casos não complicados (Nelson *et al.*, 2024). Em mulheres a uretra feminina é mais curta e próxima ao ânus, contribuindo para a penetração de bactérias no trato urinário (Flores-Mireles *et al.*, 2015, b). Já na população masculina, a uretra é mais longa e tem uma menor proximidade com o ânus, o que diminui o risco de casos de ITUs, (Shim *et al.*, 2018). As Infecções do Trato Urinário (ITU's) são processos infecciosos que podem afetar desde a uretra até os rins, variando de acordo com o local acometido. Quando não tratadas adequadamente, as ITU's podem evoluir para abscessos renais, urosepse, insuficiência renal e, em gestantes, aumentar o risco de parto prematuro (Revista FT, 2025). A *Escherichia coli* é o principal agente etiológico das Infecções do Trato Urinário (ITU's), responsável por aproximadamente 80% dos casos não complicados, isso ocorre devido à presença de fatores de virulência como adesinas, toxinas

e sistemas de captação de ferro que facilitam a colonização da bactéria no trato urinário (Flores-Mireles *et al.*, 2015, b).

O presente estudo realizou uma análise descritiva e exploratória baseada em revisão de literatura recente e coleta de dados com questionários estruturados para avaliar o nível de conhecimento da população acerca de infecções do trato urinário, através de gráficos como pesquisa de campo, a cerca de infecções por ITU's resistência antimicrobiana, formas assintomáticas e fatores de risco associados. Compreender essas dimensões é essencial para desenvolver estratégias de prevenção e tratamento fundamentadas, bem como para promover intervenções em saúde pública voltadas ao uso racional de antimicrobianos. Conforme (Almaghlouth *et al.*, 2023), há lacunas significativas no entendimento do público sobre os sintomas, causas e medidas preventivas das ITU's, o que reforça a necessidade de campanhas educativas e políticas de saúde que incluam diagnóstico precoce e educação sanitária.

Este trabalho visa investigar as Infecções do Trato Urinário (ITU's), focando em epidemiologia, diagnóstico e tratamento. O objetivo é identificar os principais agentes etiológicos e avaliar a eficácia dos tratamentos atuais, considerando a resistência bacteriana. Com isso, pretende-se contribuir para a melhoria da saúde pública mundial, identificando estratégias para prevenção e tratamento das ITUs.

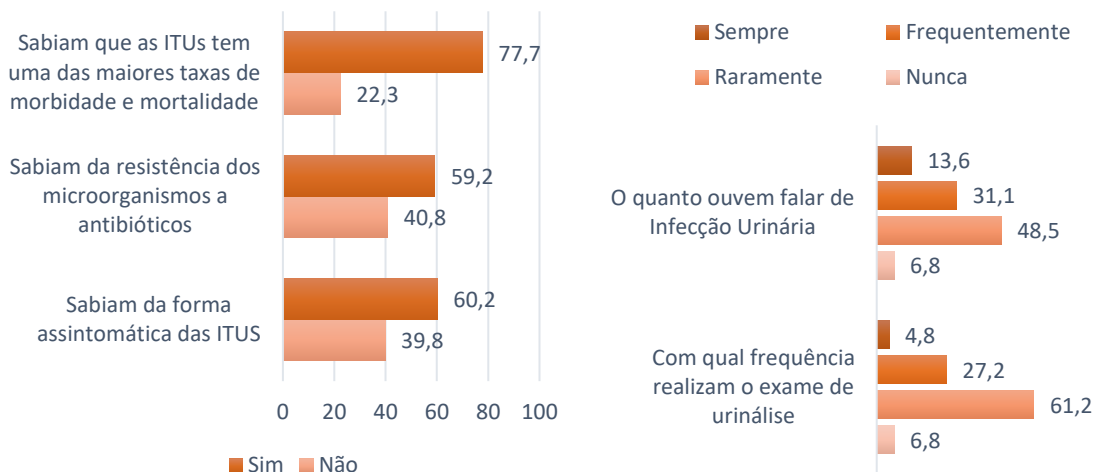
Metodologia

A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão sistemática da literatura, incluindo artigos científicos publicados em revistas e reconhecidas pela comunidade científica. Foi realizada uma pesquisa pública para obter dados sobre o conhecimento da população sobre infecções urinárias e resistência antimicrobiana. Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, utilizando técnicas de análise de dados para identificar tendências e padrões. A análise dos dados da pesquisa pública foi realizada utilizando software estatístico para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados. A pesquisa coletou dados por meio de um questionário estruturado e utilizou estatística descritiva para identificar tendências e padrões. O presente artigo visa contribuir para a compreensão do conhecimento da população sobre infecções urinárias e resistência antimicrobiana através de dados reais e precisos fornecidos por artigos científicos e sites como SciELO, google acadêmico e Anvisa. A pesquisa foi realizada pelo Google Forms foi através de participantes não identificáveis respeitando a Resolução 510/2016, conforme citado no "Art. 10 Esta Resolução dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: 1 -pesquisa de opinião pública com participantes não identificados". A amostra obtida (106 participantes não identificáveis) No atual trabalho, foram totalizadas 9 referências bibliográficas, ampliando publicações entre 2015 e 2024 (9 anos) que proporciona desde métodos, diagnósticos e tratamentos até o uso de inteligência artificial na detecção e metodologias profiláticas sobre as ITU's no mundo, utilizando autores como: Nelson *et al.*, 2024; Sobel; Kaye, 2015; Flores-Mireles *et al.*, 2015; Moehrg; Anderson, 2020; Hannan *et al.*, 2018; Shim *et al.*, 2018; Revista FT, 2025; Almaghlouth *et al.*, 2023; Zhang *et al.*, 2024.

Resultados

O estudo sobre infecções urinárias revelou resultados significativos em relação ao conhecimento da população sobre o assunto mostrou que boa porcentagem não sabia que as infecções urinárias podem ser assintomáticas e que os microrganismos podem ter resistência a antibióticos. O resultado é preocupante, pois a falta de conhecimento público sobre as infecções urinárias e a resistência microbiana pode levar a atrasos no diagnóstico e tratamento, maior suscetibilidade de contaminação por falta de orientação e educação, o que aumenta o risco de complicações e morte. Não obstante, a pesquisa revelou que a maioria dos participantes raramente ouviram falar sobre infecção urinária ou realizam o exame de uroanálise. Isso mostra que a população não está devidamente conscientizada sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce das ITU's. A falta desse conhecimento e de realização de exames de rotina podem contribuir para o aumento da incidência de infecções urinárias e suas complicações.

Gráfico 1 : Representam as respostas realizadas do formulário público em porcentagem.



Fonte: Os autores, 2025.

Discussão

Os avanços tecnológicos no diagnóstico de Infecções do Trato Urinário (ITU's) possibilitam resultados mais rápidos e precisos, especialmente com o uso de inteligência artificial para interpretar dados clínicos e laboratoriais de forma integrada. De acordo com Zhang *et al.* (2024), modelos de IA já demonstraram elevado desempenho na identificação dessas infecções, reforçando sua utilidade como ferramenta clínica. Tal evidência corrobora com a ideia de que a tecnologia pode otimizar o diagnóstico e apoiar a tomada de decisão médica. Além disso, no tratamento, recursos preditivos auxiliam na escolha do antibiótico adequado, favorecendo o uso racional e ajudando no enfrentamento da resistência antimicrobiana, que é intensificada pelo uso inadequado de medicamentos.

Conclusão

As Infecções do Trato Urinário (ITU's) são um problema de saúde pública significativo que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. A implementação de políticas públicas eficazes para controle e prevenção de ITU's é fundamental para reduzir a morbidade e mortalidade associadas a essas infecções. A educação e a conscientização sobre a prevenção de ITU's são fundamentais para reduzir a incidência dessas infecções, especialmente em populações de risco, como gestantes e idosos. A vigilância epidemiológica também é uma ferramenta importante para o controle e prevenção de ITU's, permitindo a identificação de áreas de alto risco e o desenvolvimento de estratégias de prevenção eficazes. Além disso, a colaboração entre os profissionais de saúde e os gestores públicos é fundamental para o sucesso das políticas públicas de controle e prevenção de ITU's. A garantia de acesso a cuidados de saúde de qualidade também é essencial para reduzir a morbidade e mortalidade associadas às ITU's.

Referências

ALMAGHLOU, T. H. A.K; ALKHALAF, R.A; ALSHAMRANI, A.A; ALIBRAHIM, J.A; ALHULIBI, B.S; AL-YOUSEF, A.Y; ALAMER, A.K; ALSUABIE, S.M; ALMUHANNA, S.M; ALSHEHRI, A.D. *Awareness, knowledge, and attitude towards urinary tract infections: an appraisal from Saudi Arabia*. Saudi Arabia, Cureus. 2023 Nov 24;15(11):e49352. doi: 10.7759/cureus.49352. PMID: 38143625; PMCID: PMC10749182. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38143625/>

FLORES-MIRELES, ANA L.; WALKER, JOHN N.; CAPARON, MICHAEL; HULTGREN, SCOTT J. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature Reviews Microbiology*, v. 13, p. 269–284, 2015.a. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrmicro3432>

FLORES-MIRELES, A. L. *et al.* Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature Reviews Microbiology*, v. 13, n. 5, p. 269-284, 2015.b. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrmicro3432>

MOEHRING, R. W.; ANDERSON, D. J. *Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment. Current Opinion in Infectious Diseases*, v. 33, n. 1, p. 73-79, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000618>

NELSON, Z; ASLAN, A.T; BEAHM, N.P; BLYTH, M; CAPPIELLO, M; CASAUS, D; DOMINGUEZ, F; EGBERT, S; HANRETTY, A; KHADEM, T; OLNEY, K; ABDUL-AZIM, A; AGGREY, G; ANDERSON, D. T; BAROSA M, B. M; CHAHINE,E.B; CHOWDHURY, S; CHRISTENSEN, A; DE LIMA CORVINO, D; FITZPATRICK, M; FLEECE, M; FOOTER, B; FOX,E; GHANEM, B; HAMILTON, F; HAYES, J; JEGOROVIC, B; JENT, P; JIMENEZ-JUAREZ, R.N; JOSEPH, A; KANG, M; KLUDJIAN, G; KURZ, S; LEE, RA; LEE, T.C; LI,, MARAULO, A.E; MAXIMOS, M; MCDONALD, E.G; MEHTA, D; MOORE, W.J; NGUYEN, C.T; PAPAN. C; RAVINDRA, A; SPELLBERG, B; TAYLOR, R; THUMANN, A; TONG, S.Y.C; VEVE, M; WILSON, J; YASSIN, A; ZAFONTE, V; MENA LORA, A.J. *Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Management of Urinary Tract Infections in Pediatrics and Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement. JAMA Netw Open*. 2024 Nov 4;7(11):e2444495. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.44495. Erratum in: *JAMA Netw Open*. 2024 Dec 2;7(12):e2453497. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.53497. PMID: 39495518. Disponível em:<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825634>

REVISTA FT. **Infecção do trato urinário: principais causas e complicações**. 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br>

SHIM, B. S; KIM, C. S; KIM, M. E; LEE, S; LEE, D. S; CHOE, H. S; CHO, Y. *Antimicrobial resistance in community-acquired urinary tract infections: results from the Korean Antimicrobial Resistance Monitoring System. Journal of Infection and Chemotherapy*, v. 24, n. 4, p. 278-283, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1341321X18300518>

SOBEL, J. D.; KAYE, D. Urinary tract infections. In: BENNETT, J. E.; DOLIN, R.; BLASER, M. J. (eds.). *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 8. ed. **Philadelphia: Elsevier Saunders**, 2015.a. Disponível em:https://www.accp.com/docs/bookstore/psap/p2018b1_sample.pdf?utm_source

ZHANG, Y. *et al.* Artificial intelligence–assisted diagnosis of urinary tract infections: opportunities and challenges. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 14, p. 1331236, 2024. doi: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2024.1331236>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2024.1331236/full>