

ARTIGO ORIGINAL

Perfil microbiológico e resistência aos antimicrobianos em uroculturas de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva
Microbiological profile and resistance to antimicrobials in urocultures of patients admitted to Intensive Care Units

PAOLA DA SILVA MIRANDA^{1*}  IZZABELA QUEIROZ ALVES SILVA² 

VALDEREZ APARECIDA B. DE OLIVEIRA³ 

^{1,2,3}Faculdade Irecê - FAI, Irecê, Bahia, Brasil.

Histórico:

Recebido em: 07/05/2025

Revisado em: 10/08/2025

Aceito em: 19/10/2025

Publicado em: 26/12/2025

Palavras-chave

Resistência microbiana;

Urocultura;

Unidade de Terapia Intensiva;

Infecção urinária.

Keywords

Antimicrobial resistance;

Urine culture;

Intensive care unit;

Urinary tract infection

Resumo. Introdução: As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde representam um desafio crescente nos ambientes hospitalares, sobretudo nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde fatores como o uso de dispositivos invasivos, tempo prolongado de internação e exposição a múltiplos antimicrobianos favorecem a ocorrência de infecções urinárias. A Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das mais prevalentes nesse contexto, frequentemente associada ao uso do cateter vesical de demora e agravada pela resistência antimicrobiana. **Objetivo:** Analisar o perfil microbiológico e a resistência aos antimicrobianos em uroculturas de pacientes hospitalizados em UTIs. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A busca foi realizada nas bases SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e nos bancos de dados Google Scholar e Connected Papers, utilizando os descritores: “resistência microbiana”, “uroculturas”, “ambiente hospitalar”, “UTI”, “microbiologia clínica”, “infecção bacteriana” e “*Escherichia coli*”, combinados pelo operador booleano “AND”. Foram incluídos artigos em português e inglês, publicados entre 2015 e 2025, com acesso gratuito e relevância para o tema. Foram encontrados 121 artigos, dos quais 39 atenderam aos critérios de inclusão e 19 foram incluídos no trabalho. **Resultados:** A *Escherichia coli* foi o microrganismo mais prevalente nas uroculturas, seguido por *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumannii*. Verificou-se alta resistência antimicrobiana, especialmente às fluoroquinolonas, cefalosporinas de terceira geração e carbapenêmicos. **Discussão:** A presença de microrganismos multirresistentes em UTIs reflete o uso excessivo de antimicrobianos, a hospitalização prolongada e o uso de dispositivos invasivos. A análise do perfil microbiológico contribui para a escolha racional de antimicrobianos e reforça a importância de medidas de prevenção e controle de infecção. **Conclusão:** O monitoramento contínuo do perfil microbiológico e da resistência antimicrobiana em uroculturas é essencial para o controle de infecções hospitalares, promovendo maior segurança ao paciente e efetividade no tratamento.

Summary. Introduction: Healthcare-associated infections represent a growing challenge in hospital settings, especially in intensive care units (ICUs), where factors such as the use of invasive devices, prolonged hospital stays, and exposure to multiple antimicrobials favor the occurrence of urinary infections. Urinary tract infections (UTIs) are one of the most prevalent infections in this context, often associated with the use of indwelling urinary catheters and aggravated by antimicrobial resistance. **Objective:** To analyze the microbiological profile and antimicrobial resistance in urine cultures of patients hospitalized in ICUs. **Methodology:** This is a narrative review of the literature. The search was performed in the SciELO, PubMed and Virtual Health Library (BVS) databases, and in the Google Scholar and Connected Papers, using the descriptors: “microbial resistance”, “urocultures”, “hospital environment”, “ICU”, “clinical microbiology”, “bacterial infection” and “*Escherichia coli*”, combined by the Boolean operator “AND”. Articles in Portuguese and English, published between 2015 and 2025, with free access and relevant to the topic were included. A total of 121 articles were found, of which 39 met the inclusion criteria and 19 were included in the study. **Results:** *Escherichia coli* was the most prevalent microorganism in urine cultures, followed by *Klebsiella pneumoniae* and *Acinetobacter baumannii*. High antimicrobial resistance was observed, especially to fluoroquinolones, third-generation cephalosporins and carbapenems. **Discussion:** The presence of multidrug-resistant microorganisms in ICUs reflects the excessive use of antimicrobials, prolonged hospitalization, and the use of invasive devices. Analysis of the microbiological profile contributes to the rational choice of antimicrobials and reinforces the importance of infection prevention and control measures. **Conclusion:** Continuous monitoring of the microbiological profile and antimicrobial resistance in urine cultures is essential for the control of hospital infections, promoting greater patient safety and treatment effectiveness.

Introdução

A Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) é definida como uma condição local ou sistêmica decorrente de uma ocorrência adversa à presença de um microrganismo infeccioso ou sua toxina, podendo manifestar-se até 48 horas após a internação¹. Pacientes hospitalizados, especialmente aqueles internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), estão expostos a diversos microrganismos patogênicos devido à complexidade dos cuidados necessários. As IRAS na UTI estão diretamente relacionadas ao uso de dispositivos invasivos, como sondas vesicais de demora, cateteres venosos centrais e ventilação mecânica, além do tempo prolongado de internação, uso de imunossupressores e antimicrobianos de forma indiscriminada. O próprio ambiente hospitalar favorece a seleção de microrganismos resistentes, tornando o manejo dessas infecções um grande desafio para a equipe de saúde².

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das doenças mais frequentes na prática clínica ambulatorial e hospitalar, ocorrendo em todas as idades, mas com maior prevalência em grupos de risco como mulheres grávidas, idosos, pacientes diabéticos e portadores de doença arterial coronariana. Essa infecção é relatada pela invasão e multiplicação de microrganismos patogênicos em qualquer segmento do trato urinário. Nos pacientes hospitalizados, a ITU representa um sério problema de saúde pública, sendo responsável pelo aumento da morbidade, mortalidade e do tempo de internação, o que eleva os custos assistenciais. As infecções do trato urinário são responsáveis por aproximadamente 40% de todas as infecções adquiridas no ambiente hospitalar³.

O uso de cateter vesical de demora (CVD) é o principal fator que predispõe às infecções, uma vez que é um dispositivo invasivo e precisa de manutenção constante, além de ser muito utilizado dentro da UTI⁴. A ITU pode estar associada, sobretudo, à inadequação no manuseio asséptico, ao prolongamento do tempo de uso do cateter, à indicação inadequada e à colonização bacteriana devido à formação de biofilmes⁵. Os biofilmes podem promover o bloqueio do CVD, adesão por meio de ligações covalentes fortes entre a matriz de exopolissacarídeo (EPS) e a parede polimérica do dispositivo e, conseqüentemente, levar à formação de policolônias com cocolonização de diferentes tipos de bactérias aderidas à parede do cateter^{6,7}.

Entre os microrganismos mais envolvidos nas ITUs associadas à UTI destacam-se *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterococcus faecalis*. Dados recentes apontam que aproximadamente 42% dos isolados de *E. coli* apresentaram resistência a cefalosporinas de 3ª geração e 35% dos isolados de *S. aureus* foram resistentes à meticilina⁸. Programas como o SENTRY relatam aumento de resistência de *K. pneumoniae* a carbapenêmicos em diversos países da América Latina, incluindo o Brasil, com taxas acima de 40% em alguns

centros. Esses dados atualizam os achados mais antigos e reforçam a gravidade do cenário atual⁹.

No diagnóstico laboratorial das infecções do trato urinário, especialmente em pacientes hospitalizados, a acurácia dos resultados depende diretamente da qualidade e da condução adequada das três fases do ciclo das análises clínicas: pré-analítica, analítica e pós-analítica. A fase pré-analítica compreende desde a preparação do paciente até a coleta e o transporte da amostra ao laboratório, sendo considerada uma das etapas mais vulneráveis a erros. A coleta da urina, por exemplo, deve seguir critérios rigorosos de assepsia, sobretudo quando realizada por meio de cateteres vesicais de demora, a fim de evitar contaminações que possam comprometer os achados microbiológicos¹⁰. Na fase analítica, que abrange o processamento da amostra, o uso de meios de cultura apropriados, permite a identificação precisa dos patógenos e a quantificação das unidades formadoras de colônias. Essa etapa é determinante para a detecção dos microrganismos envolvidos e para a realização de testes de sensibilidade, como o antibiograma, fundamentais para a escolha terapêutica¹¹. Após a análise, na fase pós-analítica, é essencial que os resultados sejam interpretados corretamente e comunicados de forma eficiente à equipe médica. A liberação oportuna dos laudos e sua interpretação à luz do quadro clínico garantem um tratamento adequado e evitam o uso empírico de antimicrobianos, o que é importante para conter a disseminação de cepas resistentes em ambientes críticos como as UTIs.

A resistência aos antimicrobianos tem sido um desafio crescente ao longo das décadas. Entre 1991 e 2000, já se detectava resistência em Enterobacteriaceae, incluindo *Escherichia coli*, que apresentava resistência ao imipenem, ceftriaxona e ceftazidima em unidades de terapia intensiva¹². Dados mais recentes indicam que infecções hospitalares por patógenos resistentes aumentaram cerca de 15% nos Estados Unidos em relação ao período pré-pandemia. O relatório GLASS/OMS mostra que, globalmente, mais de 60% das *K. pneumoniae* isoladas em UTIs são resistentes a cefalosporinas de 3ª geração e, em alguns países, mais de 40% apresentam resistência a carbapenêmicos. Esses números são corroborados pelo programa SENTRY, que documenta aumento expressivo de resistência na América Latina, inclusive no Brasil⁸.

Nesse contexto, compreender o perfil de resistência microbiana das uroculturas em pacientes hospitalizados em UTIs é essencial para orientar o tratamento adequado e a implementação de estratégias eficazes de controle de infecções. Estudos que avaliam os padrões de suscetibilidade de patógenos urinários podem fornecer subsídios para a otimização do uso de antimicrobianos e a redução das taxas de resistência, contribuindo para a melhoria da qualidade assistencial e segurança dos pacientes hospitalizados. Diante disso, o objetivo desta revisão é avaliar o perfil microbiológico de resistência aos antimicrobianos em uroculturas de

pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva, enfatizando as principais medidas de controle sobre os fatores de risco associados à resistência antimicrobiana.

Materiais e Métodos

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, a qual consiste em uma análise qualitativa, descritiva e crítica da literatura existente sobre um determinado tema. Esse tipo de revisão permite uma maior flexibilidade na escolha dos estudos a serem incluídos e objetiva sintetizar o conhecimento acumulado, identificar temas recorrentes, destacar novas perspectivas e sugerir direções para futuras pesquisas¹³.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida entre os meses de agosto de 2024 e abril de 2025, sendo realizada nas bases de dados eletrônicos SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e nos bancos de dados Google Scholar e Connected Papers. A busca utilizou os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) "resistência microbiana", "uroculturas", "ambiente hospitalar", "UTI", "microbiologia clínica", "infecção bacteriana" e "Escherichia coli" para assegurar a precisão e a abrangência dos resultados. Ademais, o operador booleano "AND" foi empregado para associar os termos, permitindo a recuperação de artigos mais abrangentes e que estabelecessem relações pertinentes entre os temas. Somado a isso, foi aplicado o filtro de busca por data nas bases de dados, de modo a identificar os materiais publicados dentro do recorte temporal estabelecido. Dessa maneira, a estratégia de busca foi aprimorada, garantindo a seleção de publicações de maior relevância para a problemática investigada.

Dentre os critérios de inclusão, estão: recorte temporal de 10 anos, para garantir a atualidade dos dados; artigos originais e estudos de revisão escritos apenas em inglês ou português; publicações de acesso gratuito e indexados nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos estudos que não atenderam a esses critérios ou que não estavam diretamente relacionados ao tema abordado e que não tratavam de pacientes internados em UTIs.

Para a seleção dos artigos, inicialmente foram lidos os títulos de todas as publicações identificadas na busca eletrônica, os artigos mais pertinentes tiveram seus resumos lidos e revisados com o propósito de identificar aqueles que atendiam aos critérios de elegibilidade para posterior leitura completa. A seleção dos materiais foi realizada por dois revisores e as divergências foram resolvidas em conjunto, com base nesta ação, foi criada uma lista de artigos para serem incluídos no estudo. Dentre os artigos selecionados identificou-se uma predominância da língua portuguesa em relação à língua inglesa, sendo 4 artigos selecionados na língua inglesa e 15 artigos na língua portuguesa.

Os dados extraídos foram organizados e categorizados em uma planilha, contendo informações

sobre autoria, ano de publicação, tipo de estudo e principais resultados, o que possibilitou uma análise temática e comparativa entre os diferentes estudos. Os resultados foram discutidos de maneira crítica, com ênfase nas principais tendências e desafios relacionados à resistência microbiana em uroculturas de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva.

Resultados e discussão

Considerando ser uma revisão narrativa da literatura, esta pesquisa limita-se a consensos e controvérsias de diferentes autores relacionados ao principal patógeno presente em uroculturas de pacientes hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva. A partir de uma leitura criteriosa dos artigos, foi possível observar que a maioria dos estudos aponta a importância do monitoramento da resistência microbiana em pacientes hospitalizados, sobretudo em UTIs, onde a prevalência de microrganismos multirresistentes é soberana.

Para uma melhor compreensão do levantamento bibliográfico, assim como a apresentação dos resultados encontrados e das discussões da temática em estudo, os resultados da pesquisa serão apresentados a seguir em quatro eixos: principais microrganismos encontrados em uroculturas; perfis de resistência antimicrobiana dos microrganismos encontrados em uroculturas; fatores de risco associados à resistência microbiana; implicações clínicas e medidas de controle. Ressalta-se que esses eixos serão abordados de maneira integrada, de modo a favorecer uma análise mais ampla e interconectada da temática em estudo.

3.1 Perfil Microbiológico das Uroculturas

A análise integrada das fases clínica da urocultura — pré-analítica, analítica e pós-analítica — mostra-se indispensável para interpretar corretamente os dados sobre resistência microbiana em pacientes internados em UTIs. Vários estudos da literatura apontam que falhas na coleta da amostra (fase pré-analítica), especialmente em pacientes cateterizados, podem comprometer a confiabilidade dos resultados microbiológicos¹⁰. A fase analítica, ao utilizar meios de cultura específicos e técnicas padronizadas, permitiu a identificação frequente de microrganismos, destacando o papel da metodologia laboratorial na detecção precisa dos patógenos^{6,15}. Já a fase pós-analítica ganha relevância quando se observa que a liberação rápida e a interpretação adequada dos resultados foram fundamentais para decisões clínicas mais assertivas¹¹. A literatura também evidencia que o alinhamento entre essas etapas laboratoriais e a prática clínica está diretamente relacionado à eficácia das estratégias de prevenção e controle das IRAS em UTIs^{1,12}.

Almeida et al.¹⁴ afirmam que *Escherichia coli* é o microrganismo predominante em urocultura de

pacientes internados em UTIs. Seus achados são consistentes com os de Gaston et al.⁶, que também identificaram *E. coli* como um dos principais agentes etiológicos, além de destacar a importância das interações polimicrobianas na formação de biofilmes, o que dificulta o tratamento da infecção do trato urinário. Por outro lado, Genário et al.¹⁵ apontam que, embora *Escherichia coli* continue sendo o microrganismo mais prevalente, outras bactérias, como *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumannii*, também merecem destaque pela sua resistência crescente a antibióticos.

3.2 Perfil de Resistência Antimicrobiana

Há consenso na literatura com os estudos de Guimarães et al.¹⁶ corroboram a predominância de *E. coli* nas uroculturas, mas com ênfase na resistência antimicrobiana dos isolados. O estudo observa que as cistites nos pacientes de UTI estão frequentemente associadas a resistência a antibióticos, especialmente às classes de fluoroquinolonas e β -lactâmicos. Essa conclusão é consistente com as descobertas de Leite et al.⁴, que também relatam altos índices de resistência em *E. coli* isolados de pacientes de UTI. A Tabela 1 apresenta a relação entre os principais microrganismos encontrados em uroculturas e seu perfil de resistência aos antimicrobianos.

Tabela 1. Relação dos principais agentes microbianos isolados em uroculturas e seus respectivos perfis de resistência a antimicrobianos

MICRORGANISMO	ANTIMICROBIANOS COM RESISTÊNCIA IDENTIFICADA	REFERÊNCIA
<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina	Rodrigues et al. ¹² (2018)
<i>Enterococcus faecium</i>	Ampicilina, Vancomicina	Gaston et al. ⁶ (2020)
<i>Enterobacteriaceae</i>	Ampicilina, Ceftriaxona, Ciprofloxacino	Almeida et al. ¹⁵ (2021)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Ciprofloxacino, Ceftriaxona, Imipenem	Guimarães et al. ¹⁶ (2022)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Ceftriaxona, Imipenem	Genário et al. ¹⁵ (2022)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ciprofloxacino, Ceftriaxona, Imipenem	Genário et al. ¹⁵ (2022)
<i>Escherichia coli</i>	Ampicilina, Amoxicilina + Ácido Clavulânico, Ciprofloxacino, Sulfametoxazol + Trimetoprima, Cefepima, Gentamicina, Ertapenem, Meropenem, Imipenem	Nascimento et al. ¹⁷ (2023)

Fonte: os autores

Düzgün¹⁸ afirma que *Escherichia coli* apresenta alta resistência a antibióticos, como fluoroquinolonas e cefalosporinas, principalmente devido à presença de genes de resistência, como o *qnr*, que confere proteção contra fluoroquinolonas, e o CTX-M, responsável pela produção de beta-lactamases de espectro estendido que inativam cefalosporinas. Além disso, esse microrganismo abriga integrons de classe 1, estruturas genéticas que facilitam a captura e disseminação de genes de resistência entre diferentes cepas bacterianas, aumentando o risco de propagação da resistência em

ambientes hospitalares. A bactéria também possui o gene *fim*, que codifica a fímbria do tipo 1, um dos fatores de virulência mais prevalentes, essencial para a adesão e colonização no trato urinário, favorecendo o desenvolvimento de infecções persistentes e recorrentes.

Os estudos revisados de Genário et al.¹⁵ analisou o perfil microbiológico de infecções urinárias em pacientes internados em unidade de terapia intensiva, identificando a *Escherichia coli* como o patógeno mais prevalente, responsável por 55,5% das culturas positivas. O estudo

aponta que esse patógeno esteve associado, na maioria das vezes, ao uso de dispositivos invasivos, como as sondas vesicais. Em relação ao perfil de resistência, os autores observaram maior resistência da *E. coli* aos antimicrobianos sulfametoxazol-trimetoprima (46,9%), cefalotina (46,7%) e nitrofurantoína (22,3%). Ao contrário do que ocorre com a prescrição empírica usual, que muitas vezes prioriza antimicrobianos de uso oral como amoxicilina, cefalexina, quinolonas e nitrofurantoína, o estudo evidencia que esses fármacos já apresentam níveis relevantes de resistência, o que compromete sua eficácia terapêutica. Além disso, antibióticos de uso parenteral como piperacilina + tazobactam, meropenem e vancomicina, embora menos acessíveis em ambiente ambulatorial, demonstram melhor performance frente a cepas mais resistentes. Isso reforça a importância do uso racional e guiado por antibiograma, sobretudo em ambientes críticos como a UTI.

Embora predominem os relatos abordados por Genário et al.¹⁵, outros estudos, como os de Guimarães et al.¹⁶ abordam a resistência bacteriana no contexto hospitalar de maneira mais ampla, analisando tanto microrganismos Gram positivos (*Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus epidermidis*) quanto Gram negativos (*Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*). O estudo revela que a resistência a antimicrobianos como eritromicina em estafilococos coagulase-negativa e carbapenêmicos em *A. baumannii* é uma preocupação crescente. Além disso, a alta resistência de *S. haemolyticus* (221 antimicrobianos) e *A. baumannii* (133 antimicrobianos) evidencia a limitação das opções terapêuticas e reforça a necessidade de vigilância contínua. Apesar do perfil microbiológico resistente estabelecido pelas pesquisas, há a necessidade de mais estudos multicêntricos que analisem as diferenças regionais no perfil de resistência.

3.3 Fatores de Risco para a Resistência Antimicrobiana

Os estudos revisados apontam que a presença de dispositivos invasivos, o uso de antimicrobianos e a pressão seletiva favorecem a disseminação da resistência bacteriana. Genário et al.¹⁵ relatam que cerca de 70% dos microrganismos isolados em hospitais já apresentam resistência a pelo menos um antimicrobiano, sendo metade dos casos associados a pacientes com cateteres venosos, ventilação mecânica e sondas vesicais. Da mesma forma, Guimarães et al.¹⁶ destacam que a permanência prolongada na ITU e o histórico de uso de antimicrobianos são fatores de risco para infecção por microrganismos multirresistentes.

Além disso, Mesquita et al.¹ relatam que a resistência antimicrobiana em pacientes de UTI pode ser exacerbada por fatores como o uso prolongado de cateteres e o tratamento antibiótico inadequado, o que alinha com as conclusões de Rodrigues et al.¹² sobre a

importância de intervenções para controlar a resistência bacteriana. Ambos os estudos convergem para a necessidade de estratégias mais eficazes de controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. Apesar dos avanços, ainda são escassos estudos que explorem o impacto da duração do uso de cateteres vesicais de demora na resistência bacteriana em UTIs brasileiras.

3.4 Implicações Clínicas e Medidas de Controle

A resistência bacteriana tem implicações diretas no tratamento e no prognóstico dos pacientes. Genário et al.¹⁵ e Guimarães et al.¹⁶ sugerem estratégias de prevenção e controle, como a implementação de programas de antimicrobianos, melhoria na vigilância hospitalar e, especialmente, a implementação de protocolos de higiene e controle de infecções associadas à assistência à saúde. A adesão a essas medidas pode reduzir significativamente a disseminação da resistência.

Desse modo, podemos afirmar que, enquanto a predominância de *Escherichia coli* continua sendo um marco na Infecção do Trato Urinário em UTIs, o cenário é complexo e multifacetado, exigindo vigilância constante, uso criterioso de antibióticos e intervenções eficazes para controlar a resistência bacteriana. A combinação dos fatores de risco e as implicações clínicas reforçam a necessidade de um controle rigoroso e de estratégias de prevenção para mitigar o impacto da resistência microbiana. A literatura revisada reforça que a prevenção da resistência antimicrobiana em UTIs exige uma abordagem integrada, com vigilância ativa, práticas rigorosas de controle de infecção e gestão racional de antimicrobianos.

Conclusão

Por meio desta revisão narrativa da literatura foi possível observar que a Infecção do Trato Urinário é uma das infecções hospitalares mais prevalentes em Unidades de Terapia Intensiva, estando diretamente ligada ao uso de cateteres vesicais de demora e ao manuseio inadequado desses dispositivos. Os dados analisados confirmam que a *Escherichia coli* é o principal agente etiológico encontrado em uroculturas de pacientes internados em UTI, seguidas de *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*, destacando-se pelo crescente perfil de resistência antimicrobiana.

A resistência bacteriana a antibióticos como beta-lactâmicos, fluoroquinolonas e carbapenêmicos representa um desafio para o tratamento de ITUs em UTIs, limitando as opções terapêuticas e aumentando a morbidade, o tempo de internação e os custos hospitalares. O uso indiscriminado de antibióticos e a permanência prolongada dos pacientes em UTI são fatores determinantes que contribuem para a disseminação de microrganismos multirresistentes.

Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de medidas de controle, como a vigilância microbiológica contínua, o uso racional de antimicrobianos e o reforço das práticas de higiene e manejo asséptico de dispositivos invasivos, como os cateteres, sendo medidas prioritárias para reduzir a resistência e melhorar os desfechos clínicos. Estratégias eficazes de prevenção e monitoramento são fundamentais para reduzir a resistência microbiana e melhorar a segurança dos pacientes internados em UTIs.

Além disso, são necessárias novas pesquisas, especialmente estudos multicêntricos e de longo prazo, que explorem intervenções mais eficazes para a prevenção e o manejo da resistência antimicrobiana em UTIs. Somente por meio de uma abordagem integrada, envolvendo vigilância microbiológica, racionalização do uso de antimicrobianos e aprimoramento das práticas assistenciais, será possível reduzir a resistência bacteriana e melhorar a segurança dos pacientes em UTIs.

Declaração de conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores: Paola da Silva Miranda: Contribuiu na concepção do estudo, conduziu a coleta e análise dos dados, elaborou a primeira versão do manuscrito e participou da discussão dos resultados. Izzabela Queiroz Alves Silva: Participou da definição da metodologia, auxiliou na seleção e organização dos artigos da revisão, contribuiu na redação e revisão crítica do conteúdo intelectual. Valderez Aparecida Batista de Oliveira: Responsável pela orientação geral do trabalho, revisão metodológica, correção do conteúdo teórico, revisão linguística e aprovação final da versão submetida do manuscrito.

Referências

1. Mesquita AS, Pereira JFS, Nunes DAS, Silva APP, Lopes CMMM, Pitombeira FP, Moraes LMS. Infecção relacionada à assistência à saúde em Unidade de Terapia Intensiva. Revista Eletrônica Acervo Saúde [Internet]. 2023 ;23(8):e13099.
2. Silva AAA. Infecção do Trato Urinário associada ao cateter vesical de demora em pacientes de terapia intensiva: revisão de escopo [Internet]. 2023 [consultado em 25º de março de 2025]. Disponível em: <https://repositorio.apps.uern.br/xmlui/handle/123456789/490>
3. Silva WB, Sobral NO, Evangelista DR, Marson PG. Infecção de trato urinário: perfil etiológico e de sensibilidade aos antimicrobianos de uroculturas de pacientes ambulatoriais e hospitalizados na cidade de Palmas-TO. Revista Cereus [Internet]. 2020; 12(4):14-25.
4. Leite MS, Gusmão AC, Gontijo BAV, Garcia PG. Perfil de resistência aos antimicrobianos de Escherichia coli isolados de amostras de urina de pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. Revista Brasileira de Análises Clínicas – RBAC [Internet]. 2020 [consultado 29º de março de 2025].
5. Toprak T, Şahin A, Kutluhan MA, Akgul K, Danacıoğlu YO, Ramazanoğlu MA, Verit A. A duração do stent aumenta o risco de infecção clínica? Arch Ital Urol Androl [Internet]. 14 de janeiro de 2020 [consultado em 1º de maio de 2025]; 91(4):237-40. DOI: <https://doi.org/10.4081/aiua.2019.4.237>
6. Gaston JR, Andersen MJ, Johnson AO, Bair KL, Sullivan CM, Guterman LB, et al. Enterococcus faecalis Polymicrobial Interactions Facilitate Biofilm Formation, Antibiotic Recalcitrance, and Persistent Colonization of the Catheterized Urinary Tract. Pathogens. 2020;9(10):835. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33066191/>
7. Wilks SA, Koerfer VV, Prieto JA, Fader M, Keevil CW. Biofilm development on urinary catheters promotes the appearance of viable but nonculturable bacteria. mBio. 2021;12(2):e03584-20. DOI: <https://doi.org/10.1128/mBio.03584-20>
8. World Health Organization. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2022. Geneva: WHO; 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062702>.
9. SENTRY Antimicrobial Surveillance Program. SENTRY antimicrobial surveillance program report: Latin American and Brazilian results for 1997 through 2001. Braz J Infect Dis. 2004;8(1):34-41. DOI:10.1590/S1413-86702004000100004.
10. Souza MA, Duarte TBB, Morais LG, Souza LHC, Andrade MM, Fabris MEM. Fatores de risco para infecções do trato urinário em adultos: uma revisão integrativa. In: Infecções e Parasitárias. Edição III. Editora Pasteur; 2023. Capítulo 3. Disponível em: https://sistema.editorapasteur.com.br/uploads/pdf/publications_chapter/FATORES%20DE%20RISCO%20PARA%20INFEC%20C3%87%20C3%95ES%20DO%20TRATO%20URIN%20C3%81RIO%20EM%20ADULTO%20S%20UMA%20REVIS%20C3%83O%20INTEGRATIVA-f05fcd15-d10c-429b-91eb-dba2f0228507.pdf
11. Varela MFL. Infecções urinárias nosocomiais e na comunidade. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Farmácia; 2023. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/b4140f5f383b392a61ded8e33a6b4a99/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>.
12. Rodrigues TS, Santos AMR, Lima PC, Moura MEB, Goiano PDOL, Fontinele DRS. Resistência Bacteriana

á Antibióticos na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão Integrativa. Revista Prevenção de Infecção e Saúde [Internet]. 2018;4:7350. DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v4i0.7350>

13. Ferrari R. Writing narrative-style literature reviews. *M e d W r i t . 2 0 1 5 ; 2 4 (4) : 2 3 0 – 5 .* doi:10.1179/2047480615Z.000000000329. DOI: <https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329>

14. Almeida RB, Santos VLB, Specht ML, Rosa LS, Fernandes IN, Souza PB, Moreira FP. Infecção urinária em pacientes utilizando cateter vesical de demora internados em uma Unidade de Terapia Intensiva. Revista Eletrônica Acervo Saúde [Internet]. 2021;13(7):e7724. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e7724.2021>

15. Genário, L. R.; Machado, M. de A.; Scheid, S. S.; Cella, W.; Gazim, Z. C.; Ruiz, S. P.; Valle, J. S. do.; Faria, M. G. I. Resistência antimicrobiana na infecção urinária em Unidade de Terapia Intensiva. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. Umuarama, v. 26, n. 3, p. 1325-1342, [Internet] set./dez. 2022 . DOI: 10.26694/repis.v4i0.7350.

16. Guimarães ABM, Linhares MI, Teixeira JIS, Silva AR, Rodrigues AP, Vasconcelos TA, Santos AC, Barroso LKD. Detecção de bactérias oriundas de culturas através de antibiogramas na Unidade de Terapia Intensiva Adulta de um hospital de referência da região norte do Ceará. Res Soc Dev. [Internet] 2022;11(13) :e574111336039. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10242>

17. Nascimento TL, Junqueira ML, Rosa Meurer I, Garcia PG. Prevalência e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos de Escherichia coli em uroculturas de pacientes atendidos em um hospital de ensino. HU Revista. [Internet]. 2024;49:1-8. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/41914>

18. DÜZGÜN, Azer Özad et al. Determination of antibiotic resistance genes and virulence factors in Escherichia coli isolated from Turkish patients with urinary tract infection. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 52 [Internet], p. e20180499, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/7N3P5HHMkZrbQHYZHQMFXVq/>