

Perfil das infecções por *Escherichia coli* em pacientes hospitalizados entre 2019 e 2025 no Brasil: Uma revisão integrativa

Profile of *Escherichia coli* infections in hospitalized patients between 2019 and 2025 in Brazil: An integrative review

Perfil de las infecciones por *Escherichia coli* en pacientes hospitalizados entre 2019 y 2025 en Brasil: Una revisión integradora

Recebido: 12/11/2025 | Revisado: 22/11/2025 | Aceitado: 23/11/2025 | Publicado: 24/11/2025

Geovana Cabral Alves

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4296-0723>
Afy Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: geovannaalves3450@gmail.com

Cássia da Silva Rêgo Marcolino

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3425-0880>
Afy Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: cassiamarcolino@hotmail.com

Ivila Lorrani da Costa Cavalcante

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9237-6745>
Afy Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: ivilacavalcante@outlook.com

Marina Alves dos Reis

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6651-7567>
Afy Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: marinadosreis255@gmail.com

Denilson de Araújo e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5401-3462>
Instituto Oswaldo Cruz, Brasil
E-mail: bmdenilsonaraujo@outlook.com

Leonardo Guedes Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1960-7924>
Afy Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: leonardo.guedes@afya.com.br

Resumo

Objetivo: O objetivo deste estudo foi descrever o perfil das infecções por *Escherichia coli* em pacientes hospitalizados no Brasil, no período de 2019 a 2025, destacando suas características epidemiológicas, mecanismos de resistência e estratégias de controle nos serviços de saúde. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa fundamentada na Prática Baseada em Evidências (PBE), conduzida nas bases SciELO, PubMed e Web of Science, a partir de critérios de inclusão definidos entre janeiro de 2019 e agosto de 2025. **Resultados:** Foram selecionados dez estudos de delineamento transversal, agrupados em quatro categorias temáticas: perfil de resistência, tratamento, evolução clínica e características da população acometida. Os resultados revelaram predominância de cepas produtoras de β-lactamases de espectro estendido (ESBL), alta taxa de multirresistência e maior incidência em grupos vulneráveis, como neonatos, idosos, imunossuprimidos e pacientes oncológicos. **Conclusão:** Conclui-se que o controle das infecções por *E. coli* em ambiente hospitalar depende da vigilância epidemiológica contínua, da adoção de protocolos preventivos e do uso racional de antimicrobianos, orientado por exames microbiológicos. Esses achados reforçam a necessidade de políticas institucionais e nacionais voltadas à redução da resistência bacteriana e à segurança do paciente.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar; *Escherichia coli*; Epidemiologia; Resistência Bacteriana.

Abstract

The objective of this study was to describe the profile of *Escherichia coli* infections in hospitalized patients in Brazil from 2019 to 2025, highlighting their epidemiological characteristics, resistance mechanisms, and control strategies in healthcare services. **Methodology:** This is an integrative review based on Evidence-Based Practice (EBP), conducted in the SciELO, PubMed, and Web of Science databases, using inclusion criteria defined between January 2019 and August 2025. **Results:** Ten cross-sectional studies were selected, grouped into four thematic categories: resistance profile, treatment, clinical evolution, and characteristics of the affected population. The results revealed a predominance of

extended-spectrum β -lactamase (ESBL)-producing strains, a high rate of multidrug resistance, and a higher incidence in vulnerable groups, such as neonates, the elderly, immunosuppressed individuals, and cancer patients. Conclusion: It is concluded that controlling *E. coli* infections in the hospital setting depends on continuous epidemiological surveillance, the adoption of preventive protocols, and the rational use of antimicrobials, guided by microbiological tests. These findings reinforce the need for institutional and national policies aimed at reducing bacterial resistance and ensuring patient safety.

Keywords: Hospital Infection; *Escherichia coli*; Epidemiology; Bacterial Resistance.

Resumen

El objetivo de este estudio fue describir el perfil de las infecciones por *Escherichia coli* en pacientes hospitalizados en Brasil entre 2019 y 2025, destacando sus características epidemiológicas, mecanismos de resistencia y estrategias de control en los servicios de salud. Metodología: Se realizó una revisión integrativa basada en la práctica basada en la evidencia (PBE), utilizando las bases de datos SciELO, PubMed y Web of Science, con criterios de inclusión definidos entre enero de 2019 y agosto de 2025. Resultados: Se seleccionaron diez estudios transversales, agrupados en cuatro categorías temáticas: perfil de resistencia, tratamiento, evolución clínica y características de la población afectada. Los resultados revelaron un predominio de cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), una alta tasa de multirresistencia y una mayor incidencia en grupos vulnerables, como neonatos, adultos mayores, personas inmunodeprimidas y pacientes con cáncer. Conclusión: Se concluye que el control de las infecciones por *E. coli* en el ámbito hospitalario depende de la vigilancia epidemiológica continua, la adopción de protocolos preventivos y el uso racional de antimicrobianos, guiado por pruebas microbiológicas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas institucionales y nacionales dirigidas a reducir la resistencia bacteriana y garantizar la seguridad del paciente.

Palabras clave: Infección Hospitalaria; *Escherichia coli*; Epidemiología; Resistencia Bacteriana.

1. Introdução

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) permanecem como um dos principais desafios enfrentados pelos serviços hospitalares, com *Escherichia coli* destacando-se pela elevada frequência em infecções do trato urinário (ITU), bateremias em pacientes internados e dificuldades em obter novas alternativas farmacoterápicas para cepas resistentes (WHO, 2022). Globalmente, a resistência aos antimicrobianos (RAM) está associada a milhares de óbitos anualmente, agravando desfechos clínicos e custos hospitalares. Esse panorama reforça a necessidade de estudos que sintetizem informações nacionais atualizadas para subsidiar práticas de prevenção e manejo (Murray et al., 2022).

Pacientes hospitalizados no Brasil, entre 2019 e 2025, apresentam um perfil de infecções por *Escherichia coli* marcado por alta prevalência de cepas multirresistentes, associado a fatores de risco como internações prolongadas, uso prévio de antibióticos de amplo espectro e procedimentos invasivos, resultando em piores desfechos clínicos.

As infecções por *Escherichia coli* representam um desafio crescente na prática clínica hospitalar, especialmente em virtude do aumento de cepas multirresistentes aos antimicrobianos. Nos últimos anos, observa-se no Brasil um incremento significativo na incidência dessas infecções em pacientes hospitalizados, associado a maiores taxas de morbidade, mortalidade e custos assistenciais. Entretanto, há escassez de estudos atualizados que descrevam o perfil clínico, epidemiológico e microbiológico desses casos no contexto nacional, dificultando o desenvolvimento de estratégias de prevenção e manejo mais eficazes (Silva et al., 2021).

Diante desse contexto, uma revisão integrativa que avalie o perfil das infecções por *E. coli* em pacientes hospitalizados entre 2019 e 2025 no Brasil é relevante para identificar tendências, mapear lacunas no conhecimento e apoiar políticas públicas voltadas ao controle da resistência bacteriana (ANVISA, 2023). O objetivo deste estudo foi descrever o perfil das infecções por *Escherichia coli* em pacientes hospitalizados no Brasil, no período de 2019 a 2025, destacando suas características epidemiológicas, mecanismos de resistência e estratégias de controle nos serviços de saúde.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte indireta em artigos científicos (Snyder, 2019) num estudo de natureza

quantitativa em relação à quantidade de 10 (Dez) artigos selecionados e, qualitativa em relação às discussões (Pereira et al., 2018). Trata-se de uma revisão integrativa caracterizada pelo modelo de pesquisa pautado na Prática Baseada em Evidências (PBE) que considera os critérios elencados a seguir: i) construção da questão norteadora da pesquisa; ii) levantamento sistematizado do referencial bibliográfico; iii) coleta de dados; iv) síntese e elaboração dos resultados encontrados e v) descrição da revisão integrativa (Mendes, Silveira & Galvão, 2008).

Quadro 1 - Os artigos divididos quanto ao delineamento do estudo e categorizados em quatro temas para construção da discussão.

01	Perfil de resistência
02	Tratamento
03	Evolução clínica
04	Perfil da população infectada

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

A condução da revisão foi delimitada a partir da seguinte questão norteadora: Pacientes hospitalizados no Brasil, nos anos de 2019 a 2025, apresentam um perfil de infecções por *Escherichia coli* marcado por alta prevalência de cepas multirresistentes, associado a fatores de risco como internações prolongadas, uso prévio de antibióticos de amplo espectro e procedimentos invasivos, resultando em piores desfechos clínicos?

A seleção dos artigos foi realizada entre os meses de agosto a outubro do ano de 2025 através das bases de dados eletrônicas: PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), Scielo (Scientific Library Eletronic Online) e Web of Science. Os descritores utilizados para a busca foram previamente consultados e validados pelo Medical Subjects Headings (MeSH) e corresponderam aos termos: “Infection”, “*Escherichia coli*” e “Hospitalized” que foram cruzados entre si com o uso do operador booleano “AND”.

O critério de inclusão compreendeu um intervalo de tempo entre janeiro de 2019 a agosto de 2025 e abrangeu publicações no idioma português, inglês, espanhol e francês, que abordassem o acompanhamento de infecções por *E. coli* em pacientes internados. Como critérios de exclusão, artigos de opinião de especialistas, editoriais, monografias, teses, dissertações, texto não completos, assim como revisões de literatura não foram inseridos ao estudo.

3. Resultados e Discussão

Foram obtidos 320 artigos a partir das bases de dados PubMed (n = 223) e Web of Science (n = 97). A pesquisa na biblioteca virtual Scielo não apresentou nenhum resultado de busca. Após a leitura dos resumos, 300 artigos foram retirados do total, conforme os critérios de inclusão e exclusão e 10 apresentaram textos duplicados. Foram selecionados 10 artigos para a construção deste estudo.

Quadro 2 - Delineamento do estudo e categorias de análise.

Autor e Ano de publicação	Delineamento do estudo	Categoria para análise e discussão
OLIVEIRA, Jaim Simões de et al. 2019.	transversal	1,3,4
SIMPLICIO, Irineia de Oliveira Bacelar et al. 2021.	transversal	1,3,4
ZAVASKI, Gabriela Giachini et al. 2024.	transversal	1,3,4
FRANÇA, Fabrício Rota et al. 2020.	transversal	1,2,3,4
GALDINO, Cíntia Valeria et al. 2023.	transversal	1,3,4

Gima, M. B. da S. et al., 2020.	transversal	1,3,4
Silva, L. E. P. da et al., 2021.	transversal	1,4
Genário, L. R. et al., 2022.	transversal	1,2,3,4
Todescatto, G. C. et al., 2022.	transversal	1,4
Leite, M. dos S. et al., 2020	transversal	1,2,4

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

No Quadro 2 pôde-se apresentar sobre as categorias de análise elencadas para o presente estudo.

Quadro 3 - Perfil da infecção e resistência de *Escherichia coli* nos estudos levantados.

Autor e ano de publicação	Perfil de infecção	Perfil de resistência
OLIVEIRA, J. S. de et al. 2019.	Pacientes internados em UTI e clínica médica de hospital em Maceió	variou entre os anos de 2016 a 2019; em 2016 não houve padrão de resistência notificado; em 2017, 50% eram ESBL; em 2018, 28,5% resistentes a cefalosporinas de 1º/2º geração; em 2019, 25% resistentes a quinolonas e 52% ESBL.
Simplicio, I. O. B. et al. 2021.	33 prontuários, maioria homens (51,5%), média de idade 46, 7 anos; principais internações por doença renal crônica.	Resistência de 40% á ceftazidima e cefepima.
Zavaski, G. G. et al. 2024.	Pacientes em tratamento oncológico (quimioterapia, cirurgias, etc.), faixa etária predominante 40-50 anos.	entre as mais prevalentes, junto com <i>K. pseudomonas</i> e <i>S. epidermidis</i> ; associada a cepas multirresistentes, incluindo ESBL.
França, F. R. et. al. 2020.	120 internados em UTI (61 homens, 59 mulheres), maioria idosos (acima de 60 anos).	Identificada em diferentes culturas; maioria sensível a amicacina, ampicilina/sulbactam, ceftazidima, ceftriaxona, imipeném e sulfazotrim.
Galdino, C. V. et al. 2023.	Recém-nascidos internados em UTI neonatal (jun-dez/2020).	Isolada com amplo perfil de resistência; destacada pela gravidade no contexto neonatal.
Gima, M. B. da S. et al. 2020	36 casos de infecção hospitalar; 67,2% tinham distúrbios hematológicos, 20,8% eram indígenas, 10% imunossuprimidos, 2,7% doenças raras.	77,2% dos microrganismos de corrente sanguínea apresentaram resistência.
Silva, L. E. P. da et al. 2021	48 pacientes, 58% em UTI adulto, 42% em UTI pediátrica; 75% mulheres, 45% Imunossuprimidos por HIV/AIDS.	<i>Escherichia coli</i> produtora de ESBL (38%) foi a mais prevalente.
Genário, L. R. et al. 2022	Adultos em UTI, com maior prevalência em mulheres (uso de cateter vesical associado a 55,5% das culturas positivas).	<i>E. coli</i> foi o principal agente de ITU; alta resistência a ampicilina, trimetoprima e ciprofloxacino.
Todescatto, G. C. et al. 2022	Internados em hospital de Nova Prata/RN com coletas retal, nasal e de pele.	39,85 de positividade; destaque para <i>E. coli</i> ESBL (57% em 2021); aumento de casos em 2020-2021 (período da COVID- 19).
Leite, M. dos S. et al. 2020	Adultos internados em UTI; 769 amostras de urina analisadas, 37 positivas para <i>E. coli</i> .	43,24% resistentes a ciprofloxacino; 40,54% a norfloxacino; 35,13% a ampicilina; 29,72% a cefalosporinas; 24,325 produtoras de ESBL; todas sensíveis a carbapenêmicos.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

No Quadro 3 descrevem-se as características de cada estudo quanto aos pontos elencados pelos objetivos do estudo.

Fonte: Autoria própria (2025).

As infecções hospitalares causadas por *Escherichia coli* configuram um desafio crescente nos serviços de saúde brasileiros, especialmente em unidades de terapia intensiva (UTI), onde pacientes apresentam maior vulnerabilidade imunológica e uso frequente de procedimentos invasivos. Nos estudos analisados, observa-se que o perfil de resistência antimicrobiana da *E. coli* apresenta variações regionais e temporais, mas mantém um padrão de aumento de cepas produtoras de β-lactamases de espectro estendido (ESBL) e de multirresistência (Oliveira et al., 2019; Simplício et al., 2021; Zavaski et al., 2024).

Nestes perfis de resistência, a caracterização dos pacientes evidencia que grupos mais frágeis, como neonatos, indivíduos imunossuprimidos e idosos, representam a maior parcela dos acometidos pelas infecções por *E. coli*. No contexto neonatal, a elevada taxa de resistência identificada reforça a gravidade da infecção nesse perfil, considerando o sistema imunológico ainda imaturo (Galdino et al., 2023). Já em adultos e idosos, o uso de cateteres vesicais e dispositivos invasivos se destaca como fator predisponente, como observado em estudos de ITU hospitalar (Genário et al., 2022; Leite et al., 2020).

Nestas variáveis, o tipo de infecção desenha conforme o ambiente hospitalar e o perfil dos pacientes, enquanto em populações pediátricas e neonatais prevalecem bacteremias e infecções respiratórias, em pacientes adultos hospitalizados predominam as infecções do trato urinário associadas a sondagem vesical (Genário et al., 2022; Leite et al., 2020). E, em pacientes imunocomprometidos, como os submetidos a tratamento oncológico, a *E. coli* figura entre os principais agentes de infecções hospitalares, frequentemente em associação com outras bactérias multirresistentes, o que agrava o risco de mortalidade (Zavaski et al., 2024).

No que se refere ao perfil de resistência, os estudos apontam aumento progressivo da presença de cepas ESBL em diversos cenários hospitalares, como relatado por Oliveira et al. (2019), que identificaram 50% de cepas ESBL em 2017, tendência mantida em outros anos. Essa característica também foi confirmada em Manaus, onde *E. coli* ESBL representou 38% dos isolados em UTIs (Silva et al., 2021). A resistência a quinolonas, ampicilina e trimetoprima surge de forma recorrente, limitando opções de antibioticoterapia empírica (Genário et al., 2022; Leite et al., 2020).

Por outro lado, alguns estudos ainda descrevem cepas sensíveis a classes como carbapenêmicos e amicacina, sugerindo que esses antibióticos permanecem como alternativas eficazes, sobretudo em infecções complicadas (França et al., 2020; Leite et al., 2020). Entretanto, a dependência crescente desses fármacos implica risco de emergência de novas resistências, exigindo monitoramento constante e estratégias de uso racional.

No perfil de resistência por classes antimicrobianas, os achados apontaram expressiva resistência às fluoroquinolonas, ampicilina e cefalosporinas de terceira e quarta geração, comprometendo o tratamento empírico. No estudo de Juiz de Fora, 43,24% das cepas foram resistentes à ciprofloxacina, enquanto 35,13% mostraram resistência à ampicilina e 29,72% às cefalosporinas (Leite et al., 2020). Esses percentuais indicam que antibióticos tradicionalmente utilizados para infecções urinárias já não são seguros como primeira escolha clínica em muitos hospitais brasileiros.

Comparando os estudos de diferentes regiões, nota-se que em estados como Rio Grande do Sul a prevalência de *E. coli* ESBL alcançou 57% em 2021, especialmente durante o período pandêmico da COVID-19 (Todescattto; Salame; Dalzochio, 2022). Esse aumento pode estar associado ao uso ampliado de antimicrobianos nesse período, demonstrando a influência de fatores epidemiológicos externos na dinâmica da resistência bacteriana.

Os dados de pacientes oncológicos também merecem destaque, pois apontam mortalidade superior a 50% em casos de infecção por bactérias multirresistentes, incluindo *E. coli* (Zavaski et al., 2024). Esse resultado reforça a necessidade de protocolos específicos para populações imunocomprometidas, dado o impacto clínico mais grave.

Em contrapartida, em UTIs gerais de médio porte, como no estudo de França et al. (2020), verificou-se maior sensibilidade a diferentes antibióticos, com boa resposta a amicacina e imipenem, sugerindo que a realidade de hospitais de menor complexidade pode apresentar resistência menos acentuada. Isso evidencia a heterogeneidade do perfil microbiológico

conforme o nível de atenção hospitalar.

Outro aspecto relevante é a associação entre dispositivos invasivos e risco de infecção. Genário et al. (2022) e Leite et al. (2020) apontam que o uso de sonda vesical de demora esteve relacionado a mais de 50% das culturas positivas para *E. coli*, confirmando a importância do manejo criterioso de cateteres urinários como medida preventiva.

Quanto ao impacto clínico e terapêutico, observou-se que atrasos no uso de antibioticoterapia adequada, especialmente em pacientes imunossuprimidos, resultaram em desfechos adversos. Em pacientes oncológicos, Zavaski et al. (2024) relataram mortalidade superior a 50% associada a infecções por *E. coli* multirresistente, demonstrando que a escolha inadequada do antibiótico inicial pode agravar rapidamente a evolução clínica. Esses dados enfatizam a importância do uso de antibiograma como ferramenta obrigatória na condução de casos graves.

Do ponto de vista demográfico e clínico, há predomínio de infecções em grupos vulneráveis, como mulheres com uso de cateter vesical, idosos e neonatos. Em UTIs neonatais, Galdino et al. (2023) destacaram a presença de *E. coli* com resistência ampla, associada a elevado risco de mortalidade. Em contextos de infectologia, Silva et al. (2021) relataram que 45% dos pacientes apresentavam imunossupressão por HIV/AIDS, reforçando que o grau de imunocompetência influencia diretamente a gravidade e o prognóstico.

As medidas de controle de infecção, como higienização das mãos e vigilância microbiológica, são enfatizadas em diversos trabalhos como essenciais para reduzir a disseminação de cepas resistentes (Simplício et al., 2021; Gima et al., 2020). Essa observação reforça que, embora a antibioticoterapia seja central, a prevenção continua sendo a estratégia mais eficaz no controle de infecções hospitalares.

O desfecho clínico dos pacientes variou entre os estudos. Enquanto em algumas populações, como na pediátrica de Manaus, a taxa de óbito foi de 12% (Gima et al., 2020), em pacientes oncológicos ultrapassou 50% (Zavaski et al., 2024). Essa disparidade reflete a influência do estado imunológico e da gravidade das comorbidades associadas.

Em neonatos, o risco de mortalidade foi igualmente elevado, exigindo protocolos diferenciados de prevenção e tratamento (Galdino et al., 2023). Já em UTIs de médio porte, a incidência de infecção hospitalar foi considerada baixa em relação ao esperado, sugerindo que fatores estruturais e de organização hospitalar podem influenciar diretamente os resultados (França et al., 2020).

Os estudos também destacam a necessidade do uso de exames de cultura e antibiograma como ferramenta indispensável para orientar a escolha terapêutica, especialmente diante da elevada variabilidade do perfil de resistência observado em diferentes hospitais (Zavaski et al., 2024; Genário et al., 2022). A prática de prescrição empírica sem respaldo laboratorial mostrou-se arriscada frente à emergência de multirresistência.

Em síntese, as evidências demonstram que as infecções por *E. coli* em pacientes hospitalizados no Brasil são marcadas por prevalência significativa de cepas multirresistentes, com destaque para as ESBL, e associadas a fatores de risco como imunossupressão, uso de dispositivos invasivos e tempo prolongado de internação. O manejo clínico exige tanto estratégias preventivas quanto uso racional e orientado de antimicrobianos, considerando a heterogeneidade entre diferentes populações e regiões.

As infecções hospitalares por *Escherichia coli* apresentaram, nos estudos analisados, um padrão consistente de aumento na presença de cepas produtoras de β-lactamases de espectro estendido (ESBL), especialmente em ambientes de terapia intensiva. Oliveira et al. (2019) identificaram 50% de cepas ESBL em 2017, demonstrando avanço progressivo de resistência em Maceió, enquanto Todescatto et al. (2022) relataram prevalência de 57% de *E. coli* ESBL em coletas hospitalares no Rio Grande do Sul durante o período da pandemia de COVID-19. Essa convergência de dados evidencia que o fenômeno não é regionalizado, mas de caráter nacional e crescente.

O estudo do perfil das infecções por *E. coli* em ambiente hospitalar é fundamental para compreender a dinâmica da resistência antimicrobiana e subsidiar políticas de controle de infecção. Dados recentes apontam que a *E. coli* é uma das principais causas de infecção urinária, sepse e pneumonia em hospitais brasileiros, sendo responsável por até 20% das infecções relacionadas à assistência à saúde (Braga et al., 2022). A alta resistência a classes como fluoroquinolonas e cefalosporinas de terceira geração compromete as opções terapêuticas e aumenta o risco de falha clínica (Fernandes et al., 2023).

Além disso, compreender as características clínicas e epidemiológicas desses casos, no período de 2019 a 2025, permite avaliar tendências e identificar mudanças no perfil de sensibilidade, contribuindo para protocolos mais assertivos de antibioticoterapia empírica. Essa abordagem pode reduzir complicações, tempo de internação e custos hospitalares, além de colaborar para o enfrentamento global da resistência antimicrobiana (WHO, 2022).

Por fim, as diferenças regionais observadas entre hospitais de grande porte e centros de médio porte indicam que a resistência antimicrobiana acompanha o perfil assistencial. Hospitais especializados, como os de infectologia, apresentaram maior prevalência de cepas ESBL e perfis multirresistentes (Silva et al., 2021), ao passo que unidades de menor complexidade relataram sensibilidade mais preservada (França et al., 2020). Essa heterogeneidade reforça a necessidade de medidas locais, baseadas em antibiogramas institucionais e políticas de controle personalizadas.

4. Conclusão

Diante do panorama apresentado, conclui-se que o controle das infecções por *Escherichia coli* em ambiente hospitalar demanda vigilância epidemiológica contínua, protocolos de prevenção de infecção relacionados a dispositivos invasivos e investimento em stewardship antimicrobiano. O uso racional de antibióticos, guiado por exames microbiológicos, é essencial para preservar a eficácia das terapias disponíveis e reduzir a disseminação de resistência.

Além disso, torna-se imprescindível reconhecer as diferenças regionais e populacionais na ocorrência dessas infecções, de modo a adaptar estratégias de controle a cada realidade hospitalar. A integração de políticas públicas, ações institucionais e práticas assistenciais adequadas representa o caminho mais eficaz para mitigar o impacto da *E. coli* multirresistente nos hospitais brasileiros.

Referências

- Alhadlaq, M. A. et al. (2024). Overview of pathogenic *Escherichia coli*, with a focus on serotypes and outbreaks. *Frontiers / Review*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11457481/>.
- Baroud, M. J.; et al. (2013). Underlying mechanisms of carbapenem resistance in Enterobacteriales. *International Journal of Medical Microbiology*.
- Bittencourt, A. A. et al. (2024). Activity of ceftolozane/tazobactam and comparators against Enterobacteriales in Brazil. *Journal*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11699052/>.
- Brasil. (2023).. Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência aos Antimicrobianos nos Serviços de Saúde – PAN-Serviços 2023-2027. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- Castro, E. M. et al. (2025). Emergency and persistence of *Escherichia coli* ST131 as community-onset antimicrobial resistant urinary tract infection in Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 29(4), 104555. Doi: 10.1016/j.bjid.2025.104555.
- Cbsmed. (2022). Imagem 002524. Website Cbsmed. <https://cbsmed.com.br/wp-content/uploads/2022/11/002524.jpg>.
- (2025). Healthcare-Associated Infections (HAIs) — resource and guidance pages. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2024–2025. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/index.html>.
- França, F. R. et al. (2020). Incidência de infecção relacionada à assistência à saúde na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de médio porte. *Revista Funec Científica – Multidisciplinar*. 9(11). Doi: <https://doi.org/10.24980/rfcm.v9i11.4034>.
- Galdino, C. V. et al. (2023). Avaliação da prevalência de infecção hospitalar e o perfil de resistência bacteriana das cepas isoladas na UTI neonatal da Maternidade Escola de Valença – RJ. *Revista Saber Digital*, v. 16, n. 2, e20231606. Doi: 1024859/SaberDigital.2023v16n2.1434.

Genário, L. R. et al. (2022). Resistência antimicrobiana na infecção urinária em unidade de terapia intensiva. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. 26(3), 1325-42. Doi: 10.25110/arqsaude.v26i3.20229007.

Geurtsen, J. et al. (2022). Genomics and pathotypes of the many faces of *Escherichia coli*. FEMS Microbiology Reviews. 46. <https://academic.oup.com/femsre/article/46/6/fuac031/6617594>.

Gima, M. B. S. et al. (2020). Características microbiológicas e perfil de resistência de microrganismos causadores de infecções hospitalares em uma UTI para pacientes pediátricos de um hospital referência em infectologia do Amazonas. Brazilian Journal of Health Review. 3(4), 8663-78. Doi: 10.34119/bjhrv3n4-114.

GLOBALE STUDY: Murray, C. J. L. et al. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019. The Lancet. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8841637/>.

Huang, J. et al. (2024). Carbapenem-resistant *Escherichia coli* exhibit diverse resistance mechanisms and global spread. Frontiers / Journal (ou similar).<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10771496/>.

Kaper, J. B., Nataro, J. P. & Mobley, H. L. T. (2004). Pathogenic *Escherichia coli*. Nature Reviews Microbiology. 2, 123-40. <https://www.nature.com/articles/nrmicro818>.

Kasvi. (2025). Líquido Cefalorraquidiano: fatores pré-analíticos que influenciam sua análise. Imagem no website Kasvi. <https://kasvi.com.br/liquido-cefalorraquidiano-fatores-pre-analiticos-analise/>.

Klein, R. D. & Hultgren, S. J. (2020). Urinary tract infections: microbial pathogenesis, host responses, and new treatment strategies. Nature Reviews Microbiology. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7942789/>.

Leite, M. S. et al. (2020). Perfil de resistência aos antimicrobianos de *Escherichia coli* isoladas de amostras de urina de pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. RBAC. 52(3), 243-7. Doi: 10.21877/2448-3877.202100877.

Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P. & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto contexto –enfermagem. 17(4),758-64.

Mueller, M. et al. (2023). *Escherichia coli* Infection. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564298/>.

Murray, C. J. L. et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019. The Lancet. Doi: 10.1016/S0140- 6736(21)02724-0.

Oliveira, J. S. et al. (2019). Avaliação da resistência antimicrobiana nas infecções hospitalares de um hospital de Maceió. Centro Universitário Tiradentes – UNIT, Maceió.

Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.

Pillonetto, M. et al. (2021). The experience of implementing a national antimicrobial surveillance program (BR-GLASS) in Brazil. Frontiers in Public Health. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.575536/full>.

Simplicio, I. O. B. et al. (2021). Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em hospital localizado no baixo Amazonas, Brasil. Enfermagem Brasil. 20(5), 627-38. Doi: <https://doi.org/10.33233/eb.v20i5.4735>.

Silva, L. E. P. et al. (2021). Perfil microbiológico de culturas de pacientes internados em UTIs de uma unidade hospitalar referência em doenças infectocontagiosas. Revista Feridas. 9(48), 1770-6.

Snyder, H. (2019). Literature review as a reSearch methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research. 104, 333-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.

Sonikamx. (2021). Imagem SPROTTE_PAJUNK. Website Sonikamx. https://www.sonikamx.com/wp-content/uploads/2021/03/SPROTTE_PAJUNK-1024x384.jpeg

Todescatto, G. C., Salame, A. L. & Dalzochio, T.(2022). Prevalência de bactérias com diferentes mecanismos de resistência antimicrobiana em amostras de swabs de vigilância de pacientes internados em uma unidade hospitalar de Nova Prata, RS. Revista Saúde. 48(2). Doi: 10.5902/2236583471277.

Vila, J. et al. (2016). *Escherichia coli*: an old friend with new tidings. FEMS Microbiology Reviews. 40(4), 437–63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28201713/>.

Wilson, H. et al. (2018). Extended-spectrum β-lactamase-producing and carbapenem-resistant Enterobacteriales: mechanisms and genomic epidemiology. Clinical Microbiology Reviews. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6113871/>.

WHO. (2025). Infection prevention and control. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control>.

WHO. (2022). Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report: 2022.

Genebra: World Health Organization (WHO). WHO GLASS.

Zavaski, G. G. et al. (2024). Prevalência de infecções bacterianas multirresistentes em pacientes sob tratamento oncológico. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 6(10), 2405-19. Doi: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p2405-2419.Z>

Zou, Y. et al. (2023). Uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC) and urinary tract infections review. International Journal of Molecular Sciences. 24. <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/13/10537>.