



A Importância da Atuação Multidisciplinar no Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

The Importance of Multidisciplinary Action in Controlling Healthcare-Associated Infections

Adrielly Nunes dos Santos

Residência em Fisioterapia Hospitalar com Ênfase em Cardiopulmonar (Universidade de Pernambuco, campus Petrolina). <https://orcid.org/0009-0007-7538-874X>

Ana Beatriz Teotônio Lima

Residência em Fisioterapia Hospitalar com Ênfase em Cardiopulmonar (Universidade de Pernambuco, campus Petrolina). <https://orcid.org/0009-0005-3552-0254>

Ana Raquel Bezerra Saraiva Tavares

Departamento de Enfermagem (Universidade de Pernambuco, campus Petrolina). <https://orcid.org/0000-0003-4398-2633>

Wylma Danuza Guimarães Bastos

Departamento de Enfermagem (Universidade de Pernambuco, campus Petrolina). <https://orcid.org/0000-0002-9908-4237>

Rachel Mola

Departamento de Enfermagem (Universidade de Pernambuco, campus Petrolina). <https://orcid.org/0000-0002-0180-2721>

Resumo: Introdução: As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde são fortemente associadas aos vírus, bactérias ou fungos, com potencial de impacto variável à saúde pública. Objetivo: analisar na literatura científica o impacto clínico e desafios relacionados à transmissão, resistência e controle dos principais microrganismos multirresistentes em infecções hospitalares. Métodos: revisão narrativa da literatura ocorrida de julho a julho de 2025, nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Sua elaboração foi baseada nas seis etapas: elaboração da pergunta de pesquisa, busca por evidências científicas, avaliação crítica, síntese e integração das evidências identificadas, avaliação, disseminação dos resultados encontrados. Foram selecionados artigos publicados entre 2015 e 2025, em português, inglês e espanhol, que abordassem sobre infecções relacionadas à assistência à saúde. As categorias temáticas emergentes foram referentes aos microrganismos resistentes prevalentes na rotina hospitalar, a saber: a bactéria *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase, o vírus SARS-CoV-2 e o fungo *Candida auris*. Resultados: a amostra totalizou 16 artigos, que discorreram sobre como microrganismos hospitalares demonstram diferentes formas de agressão ao organismo, com manifestações clínicas distintas, porém igualmente severas. Considerações Finais: A alta patogenicidade e resistência desses agentes agravam os riscos assistenciais, especialmente em pacientes vulneráveis, impactando diretamente na qualidade e segurança do cuidado de forma multiprofissional. Assim, a capacitação das equipes, o cumprimento rigoroso dos protocolos e a vigilância epidemiológica ativa são medidas essenciais para reduzir a disseminação desses patógenos e mitigar seus efeitos sobre os sistemas de saúde.

Palavras-chave: *Klebsiella pneumoniae*; *Candida auris*; SARS-CoV-2; infecções nosocomiais; equipe de assistência ao paciente.

Entre Saberes e Práticas: A Formação em Saúde Pública na Residência Multiprofissional

DOI: 10.47573/aya.5379.3.4.35

Abstract: Introduction: Healthcare-Associated Infections are closely linked to viruses, bacteria, or fungi and may exert variable impacts on public health. Objective: To analyze, through a review of scientific literature, the clinical impact and challenges related to the transmission, resistance, and control of major multidrug-resistant microorganisms involved in hospital-acquired infections. Methods: This narrative literature review was conducted from July to July 2025, using the Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, and Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) databases. The review followed six key steps: formulation of the research question, search for scientific evidence, critical appraisal, synthesis and integration of the identified evidence, evaluation, and dissemination of the findings. Articles published between 2015 and 2025, in Portuguese, English, or Spanish, and addressing healthcare-associated infections were included. Thematic categories that emerged focused on prevalent resistant microorganisms in hospital settings, namely: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase, the SARS-CoV-2 virus, and the fungus *Candida auris*. Results: The final sample comprised 16 articles that described how hospital microorganisms display different pathogenic mechanisms, leading to distinct yet equally severe clinical manifestations. Final Considerations: The high pathogenicity and antimicrobial resistance of these agents increase the risks associated with healthcare, particularly among vulnerable patients, thus directly affecting the quality and safety of multidisciplinary care. Consequently, comprehensive staff training, strict adherence to infection control protocols, and active epidemiological surveillance are critical measures to limit the spread of these pathogens and mitigate their impact on healthcare systems.

Keywords: *Klebsiella pneumoniae*; *Candida auris*; SARS-CoV-2, nosocomial infections; patient care team.

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) é uma expansão do entendimento de “infecção hospitalar”. Na nova concepção, as IRAS são caracterizadas como qualquer infecção adquirida em serviços de saúde, seja por meio de internação hospitalar ou qualquer tipo de procedimento realizado, podendo se manifestar durante a internação ou após alta hospitalar. Podem estar associadas a todos os níveis de atenção à saúde, evidenciando que a própria assistência, ainda que voltada à recuperação da saúde, pode contribuir para ocorrência de eventos adversos (Brasil, 2010).

As IRAS são causadas por microrganismos, como vírus, bactérias e fungos, que possuem potencial para desencadear infecções de gravidade variável, desde quadros leves até formas moderadas e graves. Sua incidência, no contexto da hospitalização, tem sido evidenciada devido sua prevalência e gravidade, gerando alto risco de morbimortalidade, surtos epidemiológicos e impacto na saúde pública global e economia (ANVISA, 2024).

Ambientes hospitalares favorecem a disseminação desses agentes, especialmente em pacientes críticos sob monitorização através de dispositivos invasivos, submetidos a longos períodos de internamento e em unidades de terapia intensiva (UTI). Por esse motivo, é implementado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a RDC nº 36/2013 e a Nota Técnica nº 01/2023,

o Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência À Saúde (SCIRAS), como uma ampliação da Comissão de Controle de infecção Hospitalar (CCIH), com objetivo de prevenir e controlar as IRAS, utilizando de medidas rigorosas de vigilância e biossegurança, por meio da elaboração de bundles, protocolos e da capacitação dos profissionais de saúde (ANVISA, 2013-2023).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a literatura científica atual sobre o impacto clínico e desafios relacionados à transmissão, resistência e controle dos principais microrganismos multirresistentes em infecções hospitalares.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, que visou reunir o conhecimento disponível sobre um determinado tema de forma ampla, não sistemática, descritiva e teórica, favorecendo a aproximação com o objeto de estudo (Rother, 2007). Sua elaboração foi baseada nas seis etapas descritas por Melnyk *et al.* (2010), que organiza o processo de revisão em seis etapas. Na primeira etapa, a elaboração da pergunta de pesquisa foi: Qual o impacto clínico e desafios relacionados à transmissão, resistência e controle dos principais microrganismos multirresistentes em infecções hospitalares?

A segunda etapa foi referente à busca por evidências científicas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) ocorrida de julho a julho de 2025. Para tanto, foram utilizados os descritores “*Klebsiella pneumoniae*”, “*Candida auris*”, “SARS-CoV-2”, “Infecções nosocomiais” e “Equipe de Assistência ao Paciente” com aplicação do operador booleano “and”. Fizem parte da seleção, artigos publicados entre os anos 2015 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol que abordassem a temática de infecções relacionadas à assistência à saúde, com foco em microrganismos multirresistentes, sua epidemiologia, impacto clínico e estratégias de controle e prevenção.

Após a aplicação dos critérios de inclusão, foram inicialmente identificados nas bases de dados 76.777 artigos. Após a exclusão dos estudos duplicados e que não contemplaram a temática nos títulos e resumos, a amostra final, totalizou 16 artigos. Nas etapas três e quatro, foram realizadas a avaliação crítica, síntese e integração das evidências identificadas, as quais resultaram em três categorias temáticas a serem discutidas: bactérias, vírus e fungos. Em seguida, procedeu-se às etapas cinco e seis de avaliação e disseminação dos resultados encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da busca percorreu sobre as categorias temáticas identificadas, fornecendo subsídios atualizados para a prática multiprofissional em saúde em ambiente hospitalar, especialmente em contextos de pacientes críticos.

Organismos multirresistentes são uma importante causa de infecções nosocomiais, com manejo clínico e terapêutico complexo, alto índice de morbimortalidade, além do impacto econômico. Dentre os microrganismos estão as bactérias, vírus e fungos, com capacidade evolutiva no mecanismo de resistência e alto potencial de contaminação, especialmente no ambiente hospitalar de alta complexidade como as UTIs (Quintana *et al.*, 2015). Dessa maneira, optou-se por discutir sobre os microrganismos prevalentes na prática clínica, a saber: a bactéria *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (Kpc), o vírus SARS-CoV-2 e o fungo *Candida auris*, que demonstram diferentes formas de agressão ao organismo, com manifestações clínicas distintas, porém igualmente severas.

Bactéria: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (Kpc)

A crescente resistência bacteriana aos antibióticos evidenciada por Lima *et al.* (2024) caracteriza uma ameaça importante à saúde pública global, dificultando o controle terapêutico eficaz tanto de infecções comunitárias quanto nosocomiais. Na classe das bactérias, as infecções hospitalares associadas a KPC representam uma alarmante ameaça à saúde dos pacientes em. Ashurst e Dawson (2023) descrevem a *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase como uma bactéria pertencente ao grupo das enterobactérias, gram-negativa e encapsulada, com ampla diversidade de fatores contribuintes com quadros infecciosos e resistência a antibióticos. Esse entendimento é justificado através do estudo de Andrade *et al.* (2021), onde por meio de uma análise de hemoculturas, a Kpc apresentou 100% de resistência aos antibióticos meropenem, piperacilina + tazobactam e sensibilidade de 100% a amicacina e imipenem.

Além das suas características estruturais, outro principal mecanismo de resistência está relacionado à produção da enzima carbapenemase tipo Kpc, uma β -lactamase de classe A, segundo a classificação molecular de Ambler, com capacidade de hidrolisar o anel β -lactâmico presente nos antibióticos, em especial os carbapenêmicos, como o meropenem, provocando sua inativação e consequentemente perda dos efeitos (Marçal *et al.*, 2020). Outro mecanismo facilitador é a resistência cruzada devido a transferência horizontal provocada pelos plasmídeos, ela é definida quando uma única bactéria é resistente a vários antibióticos diferentes, mesmo de classes distintas (Lima *et al.*, 2024).

A transmissão é fortemente associada ao ambiente hospitalar, especialmente as Unidades de terapia intensiva, com maior evidência em pacientes sob longo período internamento, imunossuprimidos e em constante monitorização por meio de procedimentos e dispositivos invasivos, ainda evidenciando, o risco relacionados às superfícies e equipamentos contaminados, assim como o manuseio dos profissionais de saúde (Lima *et al.*, 2024). As manifestações clínicas são típicas de quadro infecciosos, com gravidades variáveis, porém potencialmente fatais, como as infecções de Trato Urinário (ITU), infecções respiratórias, infecções de corrente sanguínea e infecções de pele e tecidos moles, podendo desencadear uma resposta inflamatória sistêmica grave como, sepse, lesão renal aguda, insuficiência respiratória aguda e falência de múltiplos órgãos (Murai *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, é notável a importância de medidas rigorosas relacionadas ao controle e prevenção, principalmente por se tratar de cenários evitáveis. Algumas medidas como, higienização rigorosa das mãos; uso de EPIs; desinfecção de superfícies de contato e equipamentos; triagem ativa com swab retal; uso racional de antibióticos; treinamento da equipe de profissionais de saúde e vigilância (Lima *et al.*, 2024).

Vírus: SARS-CoV-2

O SARS-CoV-2 é um vírus oriundo do ano 2019, responsável por causar a doença do covid-19. O coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), de acordo com Thomas *et al.* (2020) é um vírus altamente contagioso, o mesmo se diferencia de outros vírus respiratórios devido a sua transmissão ocorrer em aproximadamente 2 a 10 dias, sendo transmitido de pessoa para pessoa por meio de secreções respiratórias.

Conforme relatado por Doremalen *et al.* (2020), o SARS-CoV-2 “permanece viável por pelo menos 24 horas em superfícies duras e até 8 horas em superfícies macias”. O vírus pode ainda ser transmitido através do contato das mãos com tais superfícies contaminadas, seguido pelo toque à boca, nariz ou olhos. Além disso, as partículas infectadas permanecem viáveis no ar por menos de três horas.

Em relação aos sintomas apresentados, Thomas *et al.* (2020) afirmam que:

“Indivíduos com covid-19 podem apresentar sintomas gripais e infecção do trato respiratório, com febre (89%), tosse (68%), fadiga (38%), produção de escarro (34%) e/ou falta de ar (19%). O espectro de gravidade da doença varia de infecção assintomática ou doença leve do trato respiratório superior até pneumonia viral grave com insuficiência respiratória e/ou morte.” Vale ressaltar que os dados apresentados relatam que 80% dos casos são assintomáticos ou leves; 15% dos casos são graves; 5% críticos; possuindo ainda uma taxa de mortalidade que contrasta de forma preocupante com a gripe, apesar de possuírem sintomas que por vezes se assemelham. Variando de 3% a 9% em contrapartida a gripe apresenta taxa de 0,1%.

Tais dados se tornam ainda mais alarmantes ao multiplicarem exponencialmente a probabilidade de desenvolver a forma grave da doença em indivíduos mais velhos que possuem pelo menos uma comorbidade (Casella *et al.*, 2020).

Segundo Meyerowitz *et al.* (2020), a transmissão do SARS-CoV-2 ocorre predominantemente por meio de partículas respiratórias, tanto em forma de gotículas quanto de aerossóis, sendo influenciada por fatores virais, do hospedeiro e ambientais. A propagação é favorecida em ambientes fechados, com pouca ventilação e aglomeração de pessoas, especialmente durante atividades que aumentam a emissão de partículas, como falar alto ou cantar. Além disso, embora a transmissão por superfícies (fômites) seja possível, ela parece ter um papel secundário. O entendimento desses mecanismos é fundamental para orientar medidas eficazes de prevenção, como o uso de máscaras, distanciamento físico e ventilação adequada dos ambientes.

Complementando essa perspectiva, Zhou *et al.* (2021) aprofundam a discussão ao reforçar que gotículas respiratórias e aerossóis representam os principais modos de disseminação do vírus, com evidências que demonstram a permanência do SARS-CoV-2 viável no ar por horas em condições laboratoriais. Estudos de surtos em locais como ônibus, corais vocais e restaurantes indicam que fatores como recirculação de ar e ventilação inadequada potencializam o risco de contágio por aerossóis de curto alcance. Ainda que a transmissão por superfícies tenha menor relevância epidemiológica, sua presença em ambientes hospitalares destaca a importância da higienização adequada. Além disso, foram identificados fragmentos de RNA viral em fluidos como saliva, fezes e lágrimas, sugerindo possíveis rotas adicionais de transmissão, embora ainda pouco compreendidas. A estabilidade viral em superfícies e no ambiente também parece ser modulada por variáveis como temperatura, umidade, pH e exposição à radiação ultravioleta, reforçando a necessidade de estratégias multidimensionais de controle, que considerem não apenas medidas comportamentais, mas também intervenções ambientais.

Durante a pandemia da covid-19, uma das maiores preocupações relacionadas ao enfrentamento da doença foi o surgimento de variantes do SARS-CoV-2 com menor sensibilidade aos antivirais. Estudos demonstram que pacientes imunocomprometidos, devido à sua resposta imune ineficiente, podem permanecer infectados por períodos prolongados, permitindo que o vírus sofra mutações. Esse cenário foi observado por Nooruzzaman *et al.* (2024), ao identificarem variantes do SARS-CoV-2 com capacidade de transmissão e menor resposta a antivirais como remdesivir e nirmatrelvir em pacientes imunossuprimidos. Esse achado reforça a necessidade de vigilância contínua, uso racional de medicamentos e atenção especial aos grupos mais vulneráveis durante o tratamento.

Nesse contexto, torna-se imperiosa a adoção de medidas de prevenção e controle não farmacológicas como estratégia complementar e eficaz na redução da transmissão comunitária do vírus. Uma meta-análise conduzida por Chu *et al.* (2020), avaliou 172 estudos envolvendo mais de 25 mil pessoas e demonstrou que o uso de máscaras, o distanciamento físico e a proteção ocular reduzem significativamente o risco de infecção por SARS-CoV-2. A integração entre essas estratégias comportamentais e a atuação clínica baseada em evidências permite não apenas reduzir a propagação do vírus, mas também contribui para minimizar as chances de surgimento de variantes resistentes, especialmente em contextos de vulnerabilidade clínica e imunológica. Portanto, a combinação entre controle de infecção e prevenção segue sendo a base do cuidado seguro e eficaz em ambientes hospitalares e comunitários.

Fungo: Superfungo

Superfungo é o termo utilizado para descrever leveduras multirresistentes, ou seja, que não respondem aos tratamentos convencionais disponíveis. Nos dias atuais, o principal e mais severo patógeno fúngico multirresistente é a *Candida auris*, sendo descrita como “Prioridade Crítica” pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2022, representando uma ameaça crescente à saúde pública (Bing *et al.*, 2024).

Esses organismos frequentemente exibem um perfil de sensibilidade incomum, justificando seu comportamento multirresistente a medicamentos antifúngicos, como os azólicos e equinocandinas. Outro fator complicador da *Candida auris* está relacionada ao seu diagnóstico, em que as técnicas disponíveis para identificação podem apresentar resultados inconsistentes, com características de outros tipos de fungos, contribuindo para a falha no manejo e tratamento da candidíase (Dahiya *et al.*, 2020).

O mecanismo de resistência do superfungo *Candida auris* é multifatorial e complexo, com envolvimento de alterações genéticas, bombas de efluxo, características do biofilme e adaptações ao hospedeiro. A respeito das alterações genéticas, a *Candida auris* sofre mutações em genes específicos, como o ERG11 e FKS1, que são alvos dos medicamentos antifúngicos, gerando alterações às estruturas das proteínas-alvo (Chowdhary *et al.*, 2017). Outro fator genético é a modificação da forma em que a célula responde ao antifúngico, tornando o tratamento ineficaz. A superexpressão de bombas de efluxo é outro mecanismo de resistência e defesa do superfungo, onde as proteínas atuam na expulsão do antifúngico nas células, impedindo que ele atinja concentrações letais no meio intracelular. Quando associado à formação de biofilme, caracterizado pela formação de uma barreira física e química impedindo a entrada dos antifúngicos, o manejo se torna ainda mais complexo. O biofilme resistente é encontrado especialmente em ambientes hospitalares, por meio de superfícies, instrumentos e dispositivos invasivos, tornando-o capaz de provocar infecções nosocomiais, de gravidade variadas, e com maior suscetibilidade em pessoas imunossuprimidas (Sikora *et al.*, 2023).

Assim como os vírus e bactérias, esse microrganismo possui transmissão fortemente associada ao ambiente hospitalar, especialmente as UTIs, onde os pacientes são constantemente monitorados por meio de dispositivos invasivos, e permanecem por longos períodos em internamento. A contaminação é silenciosa, e sua principal via é o contato, seja em superfícies, instrumentos ou por meio da própria equipe multiprofissional (Sikora *et al.*, 2023). Esse processo contribui para uma alta capacidade de provocar surtos hospitalares, tornando evidente a necessidade de vigilância e controle rigorosos (Bing *et al.*, 2024).

As manifestações clínicas da *Candida auris* vão desde infecções superficiais, de pele e mucosa, até repercussões sistêmicas com alto potencial de gravidade e muito associadas aos dispositivos e procedimento invasivos, como a candidemia, definida como a presença do fungo na corrente sanguínea, as infecções de trato urinário e respiratório, além das infecções em feridas abertas (Ahmad e Alfouzan, 2021). Essas manifestações possuem gravidade variada, a depender do hospedeiro e dos sistemas afetados, com potencial de evolução para sepses e risco de óbito (Sikora *et al.*, 2023).

Dessa maneira, as medidas de controle e prevenção requerem vigilância ativa, rastreamento e notificações obrigatórias em caso de contaminação. A precaução de contato, uso de EPIs, coleta e análises de culturas constantemente, higienização rigorosa de superfícies e equipamentos, são imprescindíveis para reduzir as taxas

de contaminação, e consequentemente reduzir complicações e até mortalidade dos pacientes em internamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da revisão evidenciaram que, diante da ameaça representada por microrganismos como Kpc, SARS-CoV-2 e *Cândida auris*, torna-se evidente a necessidade de ações integradas e contínuas para a prevenção e o controle de infecções hospitalares. A alta virulência e resistência desses agentes agravam os riscos assistenciais, especialmente em pacientes vulneráveis, impactando diretamente na qualidade e na segurança do cuidado. Assim, a capacitação das equipes, o cumprimento rigoroso dos protocolos e a vigilância epidemiológica ativa são medidas essenciais para reduzir a disseminação desses patógenos e mitigar seus efeitos sobre os sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA n. **01/2023: Orientações para vigilância das Infecções Relacionadas à assistência à Saúde (IRAS) e resistência microbiana (RM) em serviços de saúde**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims-ggtes-dire3-anvisa-no-01-2023-orientacoes-para-vigilancia-das-infeccoes-relacionadas-a-assistencia-a-saude-iras-e-resistencia-microbiana-rm-em-servicos-de-saude/view>. Acesso em: 14 jul. 2025.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA n. **01/2024: Orientações para vigilância das Infecções Relacionadas à assistência à Saúde (IRAS) e resistência aos antimicrobianos em serviços de saúde**. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-no-01-2024-vigilancia-das-iras/view>. Acesso em: 14 jul. 2025.
- AHMAD, S.; ALFOUZAN, W. **Candida auris: Epidemiology, diagnosis, pathogenesis, antifungal susceptibility, and infection control measures to combat the spread of infections in healthcare facilities**. *Microorganisms*, v. 9, n. 4, art. 807, 2021.
- ANDRADE, C. W. Q. *et al.* **Perfil microbiológico das culturas de pacientes internados na Sala de Cuidados Intermediários de um Hospital Universitário**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, e38410918301, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18301>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18301>. Acesso em: 3 jul. 2025.

ASHURS, J. V.; DAWSON, A. **Klebsiella Pneumonia**. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537156/>. Acesso em: 14 jul. 2025.

BING, J. *et al.* **Global prevalence, mortality, transmission, resistance and virulence of Candida auris: A systematic review**. Journal of Fungi, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 288, abr. 2024. DOI: 10.3390/jof10040288.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 32-33, 26 jul. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html. Acesso em: 14 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Como constituir e estruturar um Programa de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/2020_1_ebook_m1_iras.pdf. Acesso em: 14 jul. 2025.

CASCELLA, M. *et al.* **Características, avaliação e tratamento do coronavírus (COVID-19)**. In: StatPearls. [S. l.]: StatPearls Publishing, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>. Acesso em: 11 jul. 2025.

CHOWDHARY, A. *et al.* **Candida auris: a rapidly emerging cause of hospital-associated outbreaks globally**. PLoS Pathogens, San Francisco, v. 13, n. 5, e1006484, p. 1-13, maio 2017. DOI: 10.1371/journal.ppat.1006484.

CHU, D. K. *et al.* **Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis**. The Lancet, [S. l.], v. 395, n. 10242, p. 1973–1987, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620311429>. Acesso em: 3 jul. 2025.

DAHIYA, N. *et al.* **Emergence of Candida auris: A diagnostic and therapeutic challenge**. Mycoses, Hoboken, v. 63, n. 11, p. 1133-1143, nov. 2020. DOI: 10.1111/myc.13171.

DOREMALEN, N. van *et al.* **Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1**. The New England Journal of Medicine, Waltham, v. 382, n. 16, p. 1564-1567, abr. 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2004973.

LIMA, M. A. *et al.* **Infecções hospitalares associadas a Klebsiella pneumoniae produtora de carbapenemase (KPC): uma revisão**. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 3268–3280, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n1-263. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/66747>. Acesso em: 30 jun. 2025.

LIMA, T. S. *et al.* **Análise da resistência bacteriana em infecções do trato urinário: revisão de literatura.** Revista de Iniciação Científica e Extensão, Imperatriz, v. 7, n. 1, p. 55-67, jan./mar. 2024.

MARÇAL, M. S. *et al.* **Carbapenemas: uma revisão sobre o perfil epidemiológico, mecanismos de resistência e diagnóstico laboratorial.** Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7709-7725, jul./ago. 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n4-118.

MELNYK, B. M. *et al.* **Evidence-Based Practice: Step by Step: The Seven Steps of Evidence-Based Practice.** AJN, American Journal of Nursing, Filadélfia, v. 110, n. 1, p. 51-53, jan. 2010. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000366056.06605.d2.

MEYEROWITZ *et al.* **Transmission of SARS-CoV-2: a review of viral, host, and environmental factors.** Annals of Internal Medicine, 2020. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-5047>. Acesso em: 11 jul. 2025.

MURAI, L. H. *et al.* **Infecções por *Klebsiella pneumoniae* produtora de KPC: uma revisão de literatura.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, São Paulo, n. 21, e10323, p. 1-8, 2022. DOI: 10.25248/reas.e10323.2022.

NOORUZZAMAN, M. *et al.* **Emergence of transmissible SARS-CoV-2 variants with decreased sensitivity to antivirals in immunocompromised patients.** Nature Communications, [S. l.], v. 15, n. 1, art. 4572, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-024-49033-0>. Acesso em: 10 jul. 2025.

QUINTANA, C. R. *et al.* **Prevalencia y factores asociados a la colonización de microorganismos multirresistentes en centros de larga estancia de Gran Canaria.** Revista Española de Geriatria y Gerontología, v. 50, n. 5, p. 250-256, 2015. DOI: 10.1016/j.regg.2024.11.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X1400262X>. Acesso em: 10 jul. 2025.

ROTHER, E. T. **Revisão sistemática X revisão narrativa.** Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, fev. 2007. DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001.

SANTANA, F. V. de A. *et al.* **Complicações endócrinas associadas à infecção por Sars-Cov 2: uma revisão integrativa.** Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 15578–15591, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n4-126. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61668>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SIQUEIRA, C. S.; SBICIGO, A. C. S.; BOTTARI, N. B. **Superfungo: Emergência e Epidemiologia de uma Levedura Recente Altamente Patógena no Brasil.** UFN. [S. l.], n. 15, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://www.ufn.edu.br/ppgpos-saude/index.php/artigos-de-revisao-e-capitulos-de-livros/>. Acesso em: 28 jun. 2025.

SIKORA, A. *et al.* **Antimicrobial activity of essential oils from *Hyssopus officinalis* and *Satureja montana* against selected bacterial strains and evaluation of antibiofilm activity.** Molecules, Basel, v. 28, n. 19, p. 6848, out. 2023. DOI: 10.3390/molecules28196848.

THOMAS, P. *et al.* **Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: Clinical practice recommendations.** Journal of Physiotherapy, v. 66, n. 2, p. 171–182, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S183695532030018X>. Acesso em: 29 jun. 2025.

VAN DOREMALEN, N. *et al.* **Estabilidade de aerossol e superfície do SARS-CoV-2 em comparação com o SARS-CoV-1.** The New England Journal of Medicine, Boston, v. 382, n. 16, p. 1564–1567, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>. Acesso em: 11 jul. 2025.

VIEIRA GOULARTE MARÇAL, T. *et al.* **Incidência de KPC (Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase) em adultos internados em hospitais nas regiões do Brasil de 2006 a 2016: revisão bibliográfica.** Saúde Coletiva, [S. l.], v. 11, n. 62, p. 5174–5191, 2021. DOI: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i62p5174-5191. Disponível em: <https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1339>. Acesso em: jun. 2025.

YUKI MURAI, A. *et al.* **Tratamento de infecções hospitalares causadas pela Klebsiella pneumoniae produtora de carbapenemase (KPC) com antibióticos da classe das cefalosporinas.** Revista Brasileira de Ciências Biomédicas, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 1–12, 2022. DOI: 10.46675/rbcm.v3i1.65. Disponível em: <https://rbcm.com.br/journal/index.php/rbcm/article/view/65>. Acesso em: 12 jul. 2025.

ZHOU *et al.* **Modes of transmission of SARS-CoV-2 and evidence for preventive behavioral interventions.** BMC Infectious Diseases, 2021. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06103-y>. Acesso em: 10 jul. 2025.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Pernambuco Campus Petrolina, pela oportunidade de aprimoramento profissional, por meio da disciplina Controle de Infecção Hospitalar e Vigilância Epidemiológica, ofertada pelo Programa de Residência em Fisioterapia Hospitalar com Ênfase em Cardiorrespiratória; um incentivo à educação baseada em evidências, aplicada desde a teoria até a prática.

Às docentes Ana Raquel Saraiva e Wylma Danuzza Guimarães Bastos por todo acompanhamento e contribuições durante a disciplina, e em especial à docente Rachel Mola pelas orientações e contribuições valiosas ao longo da elaboração deste trabalho. Vocês honraram o título de educadoras e transformaram nossa experiência no mundo da ciência, agradecemos pelo incentivo e pelas experiências compartilhadas.

Por fim, agradecemos as nossas famílias e amigos pelo incentivo constante durante a nossa trajetória como residentes.