

CÂNDIDA AURIS: O SUPER FUNGO EMERGENTE E OS DESAFIOS DA RESISTÊNCIA ANTIFÚNGICA

Ana Beathriz Barros de Azevedo Araújo¹; Iuryell Marcos de Carvalho Souza Segundo¹; Juliana Estanislau de Souza¹; Lara Pacheco Barretto Maia¹; Luiz Eduardo Matoso Freire¹; Renata Fonseca de Oliveira Melo¹; Henio Godeiro Lacerda (Dr.)²

¹ Universidade Potiguar (UnP) — anabeathrizazevedo@gmail.com

² Universidade Potiguar (UnP)

RESUMO

Candida auris é um fungo emergente de grande relevância clínica por sua resistência antifúngica e crescente disseminação global. Esta revisão sistemática integrativa analisou publicações entre 2020 e 2025 nas bases PubMed, BVS e SciELO, selecionando 24 estudos que abordam mecanismos de resistência, desafios diagnósticos e terapias disponíveis. Os resultados evidenciam elevada resistência aos azóis, anfotericina B e equinocandinas, relacionada a mutações nos genes *ERG* e *FKS*, além da formação robusta de biofilmes. Métodos tradicionais frequentemente falham na identificação correta da espécie, reforçando a necessidade de MALDI-TOF, PCR e sequenciamento. As opções terapêuticas atuais mostram limitações, enquanto alternativas como ibrexafungerp, miltefosina, compostos fotodinâmicos e nanopartículas metálicas surgem como potenciais estratégias futuras. Conclui-se que *C. auris* representa desafio crítico para a saúde pública, exigindo vigilância ativa, diagnóstico preciso e desenvolvimento de novas terapias.

PALAVRAS-CHAVE

Cândida auris, resistência antifúngica, infecções fúngicas

INTRODUÇÃO

A emergência de *Candida auris* representa um marco crítico na infectologia contemporânea. Desde sua identificação em 2009, a espécie tem se destacado pela rápida disseminação, alta persistência ambiental e elevada taxa de

resistência antifúngica, diferenciando-se de outras espécies do gênero *Candida*. Sua capacidade de sobreviver em superfícies por longos períodos, aliada à dificuldade de identificação por métodos convencionais, favorece surtos prolongados e subnotificação.

A literatura recente destaca sua associação com infecções invasivas em pacientes críticos, muitas vezes com elevada mortalidade. Adicionalmente, a presença de múltiplos clados geneticamente distintos e amplamente distribuídos globalmente reforça a preocupação epidemiológica. No Brasil, casos confirmados e surtos hospitalares já foram reportados, apontando para um cenário emergente que exige respostas rápidas e integradas.

Diante da relevância crescente do tema, investigar os mecanismos de resistência, os desafios diagnósticos e as opções terapêuticas é essencial para subsidiar estratégias de prevenção, controle e manejo clínico.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática integrativa. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e BVS utilizando os descritores “*Candida auris*”, “antifungal resistance” e “emerging fungal infections”. Foram selecionados artigos publicados entre 2020 e 2025, escritos nos idiomas inglês, português ou espanhol.

Os critérios de inclusão contemplaram estudos que abordassem epidemiologia, mecanismos de resistência, métodos diagnósticos ou terapias aplicáveis ao manejo de *C. auris*. Artigos duplicados, indisponíveis na íntegra ou sem relação direta com o tema foram excluídos. A análise dos dados foi organizada em três eixos temáticos: resistência antifúngica, diagnóstico laboratorial e terapias atuais/emergentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos 24 artigos. De maneira geral, os estudos convergem quanto à elevada resistência antifúngica da espécie. Observou-se:

- Resistência intrínseca a azóis e resistência crescente a anfotericina B e equinocandinas.
- Mutações nos genes ERG e FKS, fundamentais na via do ergosterol e na síntese da parede celular.
- Formação de biofilmes densos, aumentando de forma expressiva a tolerância a antifúngicos.
- Superexpressão de bombas de efluxo, contribuindo para multirresistência.

Quanto ao diagnóstico, os métodos convencionais mostraram inadequação, com frequente identificação incorreta. MALDI-TOF, PCR e sequenciamento destacam-se como ferramentas mais sensíveis e específicas.

Sobre terapias, equinocandinas permanecem como primeira linha, apesar da resistência emergente. Alternativas promissoras incluem ibrexafungerp, miltefosina, terapia fotodinâmica e nanopartículas metálicas.

CONCLUSÃO

Candida auris é um patógeno multirresistente em franca expansão, com impacto significativo na prática clínica e no controle de infecções hospitalares. Os achados desta revisão evidenciam falhas diagnósticas importantes, resistência elevada a antifúngicos e limitações das terapias disponíveis. A adoção de métodos diagnósticos moleculares, o desenvolvimento de novos fármacos e estratégias como terapias combinadas e nanotecnologia são fundamentais para enfrentar essa ameaça emergente. Os resultados reforçam a necessidade de políticas robustas de vigilância epidemiológica, prevenção e manejo clínico da infecção.

REFERÊNCIAS

ARASTEHAFAAR, A. et al. The Quiet and Underappreciated Rise of Drug-Resistant Invasive Fungal Pathogens. *Journal of Fungi*, v. 6, n. 3, p. 1–21, 2020.

BANIK, S. *Candida auris* – understanding the new superbug. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 13, p. 1–10, 2023.

CHAKRABARTI, A.; SOOD, P. On the emergence, spread and resistance of *Candida auris*. *Journal of Fungi*, v. 7, n. 7, p. 1–15, 2021.

CHOWDHARY, A. et al. *Candida auris* Genetics and Emergence. *Annual Review of Microbiology*, v. 77, p. 1–25, 2023.

DU, H. et al. *Candida auris*: Epidemiology, biology, antifungal resistance, and virulence. *PLoS Pathogens*, v. 16, n. 10, e1008612, 2020.

EGGER, N. B. et al. The rise of *Candida auris*: from unique traits to co-infection potential. *Microbial Cell*, v. 9, n. 6, p. 126–139, 2022.

EIX, E. F.; NETT, J. E. *Candida auris*: Epidemiology and Antifungal Strategy. *Current Fungal Infection Reports*, v. 19, n. 1, p. 10–22, 2025.

GARCIA, V. et al. Nanopartículas metálicas: una alternativa para combatir la resistencia de especies causantes de la candidiasis. *Antibiotics*, v. 12, n. 2, p. 259, 2023.

GEREMIA, N. et al. *Candida auris* as an Emergent Public Health Problem. *Healthcare (Basel)*, v. 11, n. 3, p. 312–320, 2023.

JONES, C. R. et al. The laboratory investigation, management, and infection prevention and control of *Candida auris*. *Journal of Hospital Infection*, v. 139, p. 1–14, 2024.

KEIGHLEY, C. et al. *Candida auris*: Diagnostic Challenges and Emerging Opportunities. *Current Fungal Infection Reports*, v. 15, n. 2, p. 39–48, 2021.

KIM, J. S. et al. Comprehensive Overview of *Candida auris*. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, v. 34, n. 1, p. 1–14, 2024.

LEE, Y. et al. Antifungal Drug Resistance: Molecular Mechanisms in *Candida albicans* and Beyond. *Chemical Reviews*, v. 121, n. 3, p. 1448–1481, 2021.

OH, M. et al. *Candida auris* in the Age of Resistance. *Cureus*, v. 12, n. 9, e10472, 2020.

PALLOTTA, F. et al. *Candida auris*: the new fungal threat. *Infezioni in Medicina*, v. 31, n. 1, p. 30–36, 2023.

PREDA, M. et al. Pathogenesis, Prophylaxis, and Treatment of *Candida auris*. *Journal of Fungi*, v. 10, n. 4, p. 1–18, 2024.

RAGUSA, P. et al. *Candida auris*: A bibliometric analysis of an emerging global health threat. *Journal of Infection and Public Health*, v. 16, n. 2, p. 257–265, 2023.

RYBAK, J. M.; CUOMO, C. A.; ROGERS, P. D. The molecular and genetic basis of antifungal resistance in *Candida auris*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 77, p. 1–15, 2022.

SANYAOLU, A. et al. *Candida auris*: An Overview of the Emerging Drug-Resistant Fungal Infection. *Infection & Chemotherapy*, v. 54, n. 1, p. 1–13, 2022.

SIKORA, A. et al. *Candida auris*. StatPearls Publishing, Treasure Island, FL, 2023.

SMITH, X. et al. Micología de desastres. *Journal of Disaster Microbiology*, v. 5, n. 2, p. 55–70, 2023.

WATKINS, R. R. et al. Update on the Pathogenesis, Virulence, and Treatment of *Candida auris*. *Pathogens and Immunity*, v. 7, n. 2, p. 46–74, 2022.

WIEDERHOLD, N. P. Emerging Fungal Infections: New Species, New Names, and Antifungal Resistance. *Clinical Chemistry*, v. 67, n. 3, p. 475–486, 2021.

ZULUAGA, C. et al. *Candida auris*: estrategias y retos para prevenir un brote. *Revista Iberoamericana de Micología*, v. 37, n. 3, p. 123–130, 2020.

FOMENTO

Projeto vinculado ao Programa Pró-Ciência do Ecossistema Ânima. Código do trabalho: 9208.