



SUSCETIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE ESPÉCIES ORAIS DE *Candida*: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Igor Levi Dantas de Carvalho (UFCA – igor.dantas@aluno.ufca.edu.br)

Maria Angélica Farias Grangeiro (UFCA – angelica.grangeiro@aluno.ufca.edu.br)

Sally de França Lacerda Pinheiro (UFCA – sally.lacerda@ufca.edu.br)

RESUMO: A candidíase oral é uma das infecções fúngicas mais prevalentes da cavidade bucal, causada principalmente por espécies do gênero *Candida*, que podem atuar como comensais ou patógenos oportunistas. Alterações imunológicas, uso de próteses, antibióticos, corticosteroides, imunossupressores e quimioterápicos estão entre os principais fatores predisponentes. O aumento das espécies não-albicans (NAC) e o avanço da resistência antifúngica têm se tornado um desafio terapêutico global. O presente estudo objetiva compreender a distribuição das espécies de *Candida* isoladas da cavidade oral e seus perfis de suscetibilidade antifúngica, visando subsidiar o manejo clínico e o controle epidemiológico dessas infecções. Trata-se de uma revisão integrativa realizada na base PubMed/MEDLINE, com os descritores DeCS “*Candida*”, “Antifúngicos” e “Biofilmes”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram considerados estudos originais, publicados no período de 2020 a 2025, em inglês, disponíveis gratuitamente e em texto completo. A busca resultou em 145 artigos, dos quais 99 foram selecionados após leitura de títulos e resumos, permanecendo 17 que abordavam espécies orais de *Candida*. Os dados foram analisados de forma descritiva, considerando métodos microbiológicos, sensibilidade antifúngica e espécies envolvidas, incluindo estudos nacionais e internacionais para uma visão abrangente da resistência antifúngica oral. A *Candida albicans* foi a espécie mais prevalente em todos os estudos, seguida por *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* e *C. krusei*. A proporção média de isolados não-albicans variou entre 25% e 45%, indicando uma tendência crescente dessas espécies, especialmente em pacientes imunossuprimidos e usuários de próteses. No Brasil, *C. albicans* predominou em estomatite protética, com sensibilidade geral aos antifúngicos, embora *C. tropicalis* tenha apresentado resistência significativa ao fluconazol associada à maior gravidade clínica. Na Noruega, 39 de 40 cepas de *C. albicans* foram suscetíveis ao fluconazol, enquanto espécies NAC demonstraram resistência a azóis e equinocandinas. Na Eslováquia, 81,6% dos isolados apresentaram resistência, principalmente aos azóis e à flucitosina. Em pacientes oncológicos e transplantados, a resistência ao fluconazol variou entre 10% e 21,6%, com relatos de suscetibilidade dose-dependente. Cepas resistentes mostraram superexpressão dos genes ERG11, CDR1 e MDR1, relacionados à biossíntese de ergosterol e à ativação de bombas de efluxo. Em pacientes HIV positivos e renais crônicos, a resistência ao fluconazol variou entre 6% e 10%, com manutenção da eficácia da anfotericina B, nistatina e caspofungina. A ocorrência de infecções mistas variou entre 8% e 35%. Compostos naturais, como a capsaicina, demonstraram atividade antifúngica promissora, com redução da integridade da parede celular, do ergosterol e do biofilme, além de potencializar o efeito do fluconazol. Antissépticos como clorexidina e octenidina também apresentaram baixa probabilidade de indução de resistência cruzada. Os achados evidenciam a predominância de *C. albicans* e o aumento progressivo da resistência antifúngica entre espécies não-albicans, especialmente aos azóis. O monitoramento contínuo, o uso racional de antifúngicos e a investigação de novas abordagens terapêuticas são essenciais para o manejo eficaz das infecções orais por *Candida*.

Palavras-chave: *Candida*; Saúde; Saúde Bucal.

ANTIFUNGAL SUSCEPTIBILITY OF ORAL *Candida* SPECIES: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Oral candidiasis is one of the most prevalent fungal infections of the oral cavity, primarily caused by species of the genus *Candida*, which can act as commensals or opportunistic pathogens. Immunological alterations, use of dental prostheses, antibiotics, corticosteroids, immunosuppressants, and chemotherapeutics are among the main predisposing factors. The increase in non-albicans *Candida* (NAC) species and the rise of antifungal resistance have become a global therapeutic challenge. This study aims to understand the distribution of *Candida* species isolated from the oral cavity and their antifungal susceptibility profiles, supporting clinical management and epidemiological control of these infections. This is an integrative review conducted in the PubMed/MEDLINE database, using the DeCS descriptors “*Candida*,” “Antifungals,” and “Biofilms,” combined with the Boolean operators AND and OR. Original studies published between 2020 and 2025, in English, freely available, and in full text were considered. The search yielded 145 articles, of which 99 were selected after screening titles and abstracts, with 17 meeting the inclusion criteria and focusing specifically on oral *Candida* species. Data were analyzed descriptively, considering microbiological methods, antifungal susceptibility, and species involved, including both national and international studies to provide a comprehensive view of oral antifungal resistance. *Candida albicans* was the most prevalent species in all studies, followed by *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, and *C. krusei*. The average proportion of non-albicans isolates ranged from 25% to 45%, indicating a growing trend, especially in immunosuppressed patients and prosthesis users. In Brazil, *C. albicans* predominated in denture stomatitis, generally showing susceptibility to antifungals, although *C. tropicalis* exhibited significant fluconazole resistance associated with greater clinical severity. In Norway, 39 of 40 *C. albicans* strains were fluconazole-susceptible, while NAC species showed resistance to azoles and echinocandins. In Slovakia, 81.6% of isolates were resistant, mainly to azoles and flucytosine. In oncology and transplant patients, fluconazole resistance ranged from 10% to 21.6%, with reports of dose-dependent susceptibility. Resistant strains exhibited overexpression of *ERG11*, *CDR1*, and *MDR1* genes, related to ergosterol biosynthesis and efflux pump activation. In HIV-positive and chronic kidney disease patients, fluconazole resistance ranged from 6% to 10%, while amphotericin B, nystatin, and caspofungin remained effective. Mixed infections occurred in 8% to 35% of cases. Natural compounds, such as capsaicin, demonstrated promising antifungal activity by reducing cell wall integrity, ergosterol, and biofilm formation, as well as potentiating fluconazole effects. Antiseptics such as chlorhexidine and octenidine also showed a low probability of inducing cross-resistance. These findings highlight the predominance of *C. albicans* and the progressive increase in antifungal resistance among non-albicans species, particularly to azoles. Continuous monitoring, rational use of antifungals, and investigation of novel therapeutic approaches are essential for effective management of oral *Candida* infections.

Keywords: *Candida*; Health; Oral Health.