

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MILENA ESCOBAR DE CARVALHO

**MANIFESTAÇÕES ORAIS DE MICOSES ENDÊMICAS INCOMUNS À  
PRÁTICA ODONTOLÓGICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

CAMPO GRANDE  
2023

MILENA ESCOBAR DE CARVALHO

**MANIFESTAÇÕES ORAIS DE MICOSES ENDÊMICAS INCOMUNS À  
PRÁTICA ODONTOLÓGICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de Cirurgiã-dentista da  
Faculdade de Odontologia da  
Universidade Federal de Mato Grosso do  
Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Moura  
Chicrala

CAMPO GRANDE  
2023

MILENA ESCOBAR DE CARVALHO

**MANIFESTAÇÕES ORAIS DE MICOSES ENDÊMICAS INCOMUNS À  
PRÁTICA ODONTOLÓGICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de Cirurgiã-dentista da  
Faculdade de Odontologia da  
Universidade Federal de Mato Grosso do  
Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Moura  
Chicrala

Resultado: \_\_\_\_\_

Campo Grande (MS), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Banca Examinadora**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gabriela Moura Chicrala  
(presidente)

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

---

Prof( ). Dr( ). \_\_\_\_\_

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

---

Prof( ). Dr( ). \_\_\_\_\_

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu querido avô **Silvio Escobar**, por sempre acreditar em mim e não medir esforços para me ajudar, sem o seu auxílio não teria finalizado o curso de Odontologia.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo dos anos de graduação e da realização deste trabalho. Consagrei meus planos ao Senhor e assim como diz Tua palavra, o senhor me abençoou meus planos, e foram bem-sucedidos. Obrigada por cumprir mais essa promessa na minha vida.

Um agradecimento especial ao meu pai, **Mario Roberto**, por ser meu maior incentivador, amigo e confidente, estando ao meu lado em todas as horas possíveis. Obrigada pai, você é tudo para mim.

A minha mãe, **Melissa Escobar**, e avô, **Silvio Escobar**, por estarem presentes durante toda a minha jornada acadêmica e em toda a minha vida, sem eles nada disso seria possível. Eu os admiro genuinamente. Ter crescido em uma casa repleta de educadores me proporcionou uma visão de mundo única. Obrigada por isso.

Gostaria de agradecer a minha primeira amiga e dupla de faculdade, **Thalissa Alexandre**, por me presentear com sua incrível irmandade durante todos os anos de curso, tornando meus dias na faculdade mais leves. Obrigada por tudo o que passamos, amiga, e todo o conhecimento compartilhado. Te levarei no coração e quero sua amizade para a vida toda.

Ainda, agradeço ao meu melhor amigo e alma gêmea, **Matheus Kelsch**, que apesar de longe estar, se faz presente em todos os meus dias. Eu te amo com todo o meu ser. Obrigada por estar caminhando junto comigo.

Agradeço às minhas queridas amigas **Bruna Volpato** e **Gabrielle Oliveira**, por sempre vibrarem comigo, e por todos os momentos de parceria durante o curso. Vocês são incríveis, as lembranças que terei de vocês são inesquecíveis.

É de grande necessidade agradecer também a todos os **meus amigos** da turma 2023 pela união, empatia e companheirismo em dias leves, mas também nos dias de muita pressão e dificuldades. Foi um privilégio ser a representante da turma de vocês, obrigada por toda a confiança depositada em mim.

Devo agradecimentos também a todos os **professores da FUNLEC - Raul Sans de Matos**, por todo o conhecimento passado ao longo de 12 anos, permitindo meu amadurecimento intelectual necessário para conseguir dar os primeiros passos rumo à graduação.

Quero agradecer especialmente à minha orientadora, **Gabriela Moura Chicrala**, a qual nutro um grande carinho e admiração. Obrigada por todo o conhecimento passado e pela excelente orientação.

Gostaria de agradecer também aos professores da **Banca Examinadora**, por toda dedicação e tempo despendido para avaliar meu trabalho, além de todo conhecimento compartilhado durante todo o tempo de graduação.

Agradeço ainda a todos os **professores da FAODO** pela paciência, atenção, carinho, e, principalmente, por todo o conhecimento passado com maestria.

Gostaria de agradecer também a todos os **meus pacientes** atendidos durante os anos de clínica, pela confiança e paciência durante o tratamento.

Agradecimento especial a minha paciente **Dejacira Lach**, que acabou se tornando uma boa amiga. Obrigada por todo o carinho e ensinamentos durante o tempo de atendimento na clínica da universidade.

Agradeço muito a todos os **funcionários da FAODO**, que sempre demonstraram carinho e profissionalismo em suas funções, sobretudo à dona **Alvilene**, com seu sorriso sincero e abraço afetuoso. Admiro muito todos vocês.

Ao professor **Yuri Nejaim**, agradeço pela amizade e incrível capacidade de se mostrar presente, nos ajudando em tudo o que porventura precisarmos dentro da universidade. A faculdade não é a mesma sem o senhor.

Em nome do Diretor **Fabio Nakao Arashiro** gostaria de agradecer à FAODO UFMS pela oportunidade de viver essa experiência única em minha vida, que me rendeu muito aprendizado e crescimentos pessoal e profissional.

“A árvore que, se for cortada...

ao cheiro das águas brotará.

E não cessarão os seus renovos”.

(Jó 14:7-9)

## RESUMO

**De Carvalho ME. Manifestações orais de micoses endêmicas incomuns à prática odontológica: revisão integrativa da literatura. Campo Grande, 2023.**

**[Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]**

As doenças fúngicas humanas são um importante problema de saúde global que afeta pacientes imunocomprometidos e imunocompetentes, sendo a mucosa oral o tecido alvo de muitos microrganismos envolvidos nessas infecções. Este estudo teve por objetivo identificar a apresentação clínica e as principais manifestações orais de oito micoses endêmicas incomuns à prática odontológica. Foi realizada uma busca nas bases de dados *PubMed*<sup>®</sup>/*Medline*<sup>®</sup> e *Scopus*<sup>®</sup> utilizando os descritores “*aspergillosis*”, “*blastomycosis*”, “*coccidioidomycosis*”, “*cryptococcosis*”, “*chromoblastomycosis*”, “*histoplasmosis*”, “*mucormycosis*” e “*paracoccidioidomycosis*”, cruzando cada um com o descritor “*oral*” através do operador booleano “*AND*”. Foram incluídos séries e relatos de caso em inglês dos últimos 10 anos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 64 artigos com 71 casos de infecções fúngicas com manifestações orais. Foi observada uma variação geográfica das publicações e do perfil dos pacientes, com casos variando entre 5 e 83 anos de idade, principalmente na 4ª década de vida. O diagnóstico foi mais prevalente em homens e os locais mais acometidos foram gengiva/rebordo, palato e língua com quadros ulcerativos de rápida à lenta evolução. Estabeleceu-se um padrão de tratamento associando principalmente terapia antifúngica sistêmica com remoção cirúrgica, de acordo com o acesso a recursos terapêuticos. Torna-se essencial ao cirurgião-dentista a realização de exame clínico criterioso e o conhecimento das possíveis apresentações clínicas das micoses endêmicas. Apesar de serem consideradas incomuns à prática odontológica, podem agravar o quadro sistêmico do paciente e levá-lo a óbito. Dessa forma, o profissional pode ser peça chave no diagnóstico precoce e melhor curso da doença.

**Palavras-chave:** Infecções Fúngicas Invasivas. Micoses. Manifestações Bucais.



## ABSTRACT

**De Carvalho ME. Oral manifestations of uncommon endemic mycoses to dental practice: an integrative literature review. Campo Grande, 2023. [Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]**

Human fungal diseases are a significant global health issue that affects both immunocompromised and immunocompetent patients, with the oral mucosa being a target tissue for many microorganisms involved in these infections. This study aimed to identify the clinical presentation and main oral manifestations of eight endemic mycoses that are uncommon in dental practice. A search was conducted in the PubMed®/Medline® and Scopus® databases using the descriptors "aspergillosis," "blastomycosis," "coccidioidomycosis," "cryptococcosis," "chromoblastomycosis," "histoplasmosis," "mucormycosis," and "paracoccidioidomycosis," each crossed with the descriptor "oral" using the Boolean operator "AND." English series and case reports from the last 10 years were included. After applying inclusion and exclusion criteria, 64 articles with 71 cases of fungal infections with oral manifestations were selected. A geographical variation in publications and patient profiles was observed, with cases ranging from 5 to 83 years of age, primarily in the fourth decade of life. Diagnosis was more prevalent in men, and the most affected sites were the gingiva/ridge, palate, and tongue, with ulcerative conditions of rapid to slow progression. A treatment standard was established, mainly associating systemic antifungal therapy with surgical removal, depending on access to therapeutic resources. It is essential for the dentist to conduct a thorough clinical examination and have knowledge of the possible clinical presentations of endemic mycoses. Despite being considered uncommon in dental practice, they can worsen the patient's systemic condition and lead to death. Thus, the dental professional can play a key role in early diagnosis and better disease management.

**Keywords:** Invasive Fungal Infections. Mycoses. Oral manifestations.

## SUMÁRIO

ARTIGO: “MANIFESTAÇÕES ORAIS DE MICOSES ENDÊMICAS INCOMUNS À PRÁTICA ODONTOLÓGICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA” .....	11
1 <b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
2 <b>METODOLOGIA</b> .....	15
3 <b>RESULTADOS</b> .....	15
4 <b>DISCUSSÃO</b> .....	30
5 <b>CONCLUSÃO</b> .....	35
6 <b>REFERÊNCIAS</b> .....	35
ANEXO – NORMAS DE FORMATAÇÃO DO PERIÓDICO “RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT” .....	40

*Este trabalho de conclusão de curso foi redigido segundo as normas impostas para submissão de manuscritos pela revista periódica: “RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT”. As normas de formatação estão apresentadas no Anexo, assim como no site: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/about/submissions>.*

**Título: Manifestações orais de micoses endêmicas incomuns à prática odontológica: revisão integrativa da literatura**

**Title:** Oral manifestations of uncommon endemic mycoses to dental practice: an integrative literature review

**Título:** Manifestaciones orales de micosis endémicas poco frecuentes en la práctica odontológica: una revisión bibliográfica integradora

**Autores:**

Milena Escobar de CARVALHO

ORCID: 0009-0008-6304-8104

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: milena.escobar@ufms.br

Rafael FERREIRA

ORCID: 0000-0001-5879-2782

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: rafael\_ferreira@ufms.br

Daniella Moraes ANTUNES

ORCID: 0000-0002-7557-5461

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: daniella.antunes@ufms.br

Gleyson Kleber do AMARAL-SILVA

ORCID: 0000-0002-6644-3264

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: gleyson.amaral@ufms.br

Ellen Cristina GAETTI-JARDIM

ORCID: 0000-0003-2471-465X

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: ellen.jardim@ufms.br

Silvia Roberta CIESLAK-SANCHES

ORCID: 0000-0003-3660-2225

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: [silvia.cieslak@ufms.br](mailto:silvia.cieslak@ufms.br)

Gabriela Moura CHICRALA

ORCID: 0000-0001-6628-3048

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: [gabriela.chicrala@ufms.br](mailto:gabriela.chicrala@ufms.br)

### Resumo

As doenças fúngicas humanas são um importante problema de saúde global que afeta pacientes imunocomprometidos e imunocompetentes, sendo a mucosa oral o tecido alvo de muitos microrganismos envolvidos nessas infecções. Este estudo teve por objetivo identificar a apresentação clínica e as principais manifestações orais de oito micoses endêmicas incomuns à prática odontológica. Foi realizada uma busca nas bases de dados *PubMed*<sup>®</sup>/*Medline*<sup>®</sup> e *Scopus*<sup>®</sup> utilizando os descritores “*aspergillosis*”, “*blastomycosis*”, “*coccidioidomycosis*”, “*cryptococcosis*”, “*chromoblastomycosis*”, “*histoplasmosis*”, “*mucormycosis*” e “*paracoccidioidomycosis*”, cruzando cada um com o descritor “*oral*” através do operador booleano “AND”. Foram incluídos séries e relatos de caso em inglês dos últimos 10 anos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 64 artigos com 71 casos de infecções fúngicas com manifestações orais. Foi observada uma variação geográfica das publicações e do perfil dos pacientes, com casos variando entre 5 e 83 anos de idade, principalmente na 4ª década de vida. O diagnóstico foi mais prevalente em homens e os locais mais acometidos foram gengiva/rebordo, palato e língua com quadros ulcerativos de rápida à lenta evolução. Estabeleceu-se um padrão de tratamento associando principalmente terapia antifúngica sistêmica com remoção cirúrgica, de acordo com o acesso a recursos terapêuticos. Torna-se essencial ao cirurgião-dentista a realização de exame clínico criterioso e o conhecimento das possíveis apresentações clínicas das micoses endêmicas. Apesar de serem consideradas incomuns à prática odontológica, podem agravar o quadro sistêmico do paciente e levá-lo a óbito. Dessa forma, o profissional pode ser peça chave no diagnóstico precoce e melhor curso da doença.

**Palavras-chave:** Infecções Fúngicas Invasivas. Micoses. Manifestações Bucais.

### Abstract

Human fungal diseases are a significant global health issue that affects both immunocompromised and immunocompetent patients, with the oral mucosa being a target tissue for many microorganisms involved in these infections. This study aimed to identify the clinical presentation and main oral manifestations of eight endemic mycoses that are uncommon in dental practice. A search was conducted in the *PubMed*<sup>®</sup>/*Medline*<sup>®</sup> and *Scopus*<sup>®</sup> databases using the descriptors “*aspergillosis*,” “*blastomycosis*,” “*coccidioidomycosis*,” “*cryptococcosis*,” “*chromoblastomycosis*,” “*histoplasmosis*,” “*mucormycosis*,” and “*paracoccidioidomycosis*,” each crossed with the descriptor “*oral*” using the Boolean operator “AND.” English series and case reports from the last 10 years were included. After applying inclusion and exclusion criteria, 64 articles with 71 cases of fungal infections with oral

manifestations were selected. A geographical variation in publications and patient profiles was observed, with cases ranging from 5 to 83 years of age, primarily in the fourth decade of life. Diagnosis was more prevalent in men, and the most affected sites were the gingiva/ridge, palate, and tongue, with ulcerative conditions of rapid to slow progression. A treatment standard was established, mainly associating systemic antifungal therapy with surgical removal, depending on access to therapeutic resources. It is essential for the dentist to conduct a thorough clinical examination and have knowledge of the possible clinical presentations of endemic mycoses. Despite being considered uncommon in dental practice, they can worsen the patient's systemic condition and lead to death. Thus, the dental professional can play a key role in early diagnosis and better disease management.

**Keywords:** Invasive Fungal Infections. Mycoses. Oral manifestations.

### Resumen

Las enfermedades fúngicas humanas representan un importante problema de salud global que afecta tanto a pacientes inmunocomprometidos como inmunocompetentes, siendo la mucosa oral el tejido objetivo de numerosos microorganismos implicados en estas infecciones. El objetivo de este estudio fue identificar la presentación clínica y las principales manifestaciones orales de ocho micosis endémicas poco comunes en la práctica odontológica. Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed®/Medline® y Scopus® utilizando los descriptores "aspergillosis", "blastomycosis", "coccidioidomycosis", "cryptococcosis", "chromoblastomycosis", "histoplasmosis", "mucormycosis" y "paracoccidioidomycosis", cruzándolos con el descriptor "oral" mediante el operador booleano "Y". Se incluyeron series y casos clínicos en inglés de los últimos 10 años. Tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 64 artículos con 71 casos de infecciones fúngicas con manifestaciones orales. Se observó una variación geográfica en las publicaciones y en el perfil de los pacientes, con casos que oscilan entre 5 y 83 años, principalmente en la cuarta década de la vida. El diagnóstico fue más prevalente en hombres y los sitios más afectados fueron las encías/borde, el paladar y la lengua, con cuadros ulcerativos de evolución rápida a lenta. Se estableció un estándar de tratamiento que asocia principalmente la terapia antifúngica sistémica con la extirpación quirúrgica, según el acceso a recursos terapéuticos. Es esencial que el dentista realice un examen clínico exhaustivo y tenga conocimiento de las posibles presentaciones clínicas de las micosis endémicas. A pesar de considerarse poco comunes en la práctica odontológica, pueden empeorar la condición sistémica del paciente y llevarlo a la muerte. De esta manera, el profesional puede desempeñar un papel fundamental en el diagnóstico temprano y en el mejor manejo de la enfermedad.

**Palabras-clave:** Infecciones Fúngicas Invasoras. Micosis. Manifestaciones Bucles.

### 1. Introdução

As doenças fúngicas humanas representam um desafio significativo para a saúde em todo o mundo, afetando tanto indivíduos com sistemas imunológicos enfraquecidos quanto aqueles com sistemas imunológicos saudáveis (Zhang et al., 2020). A mucosa oral é frequentemente o alvo de vários microrganismos associados a doenças infecciosas fúngicas que afetam a cavidade oral (Tabatabaei et al., 2020). Além disso, é importante observar que certas infecções fúngicas invasivas podem apresentar sintomas clínicos que se assemelham a outras condições patológicas, incluindo doenças malignas (Woods et al., 2022).

Além de *Candida* spp., outros fungos que podem causar doenças em humanos são *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans*, *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, *Zygomycetes class*, *Coccidioides immitis*, *Paracoccidioides brasiliensis*, que são os microrganismos responsáveis pelas doenças discutidas neste estudo (Telles et al., 2017; Samaranayake et al., 2009). É importante notar que alguns desses fungos, que antes eram considerados exóticos e geograficamente restritos, agora são observados em diversas partes do mundo, além de seus habitats naturais. Esse fenômeno provavelmente está associado à globalização e às viagens (Iatta et al., 2009).

Na última década, houve um notável aumento na incidência dessas raras micoses, e isso se deve principalmente ao crescimento no número de pacientes imunocomprometidos (Sharma et al., 2004), que constituem o grupo de maior risco. Essa categoria engloba pacientes com HIV/AIDS, leucemia, diabetes e aqueles submetidos a tratamentos com corticosteroides, radiação e quimioterapia. Além disso, existe um grupo adicional de indivíduos que usam antibióticos com frequência (Mohamed et al., 2019). É relevante observar que a literatura científica tem relatado que pacientes que se recuperaram da COVID-19 estão mais suscetíveis a desenvolver infecções fúngicas, como a mucormicose, especialmente quando já apresentam comprometimento clínico (Krishna et al., 2021).

As manifestações orais provocadas por esses fungos são atípicas e, em certos casos, as lesões orais podem ocorrer de forma isolada, frequentemente associadas a infecções do trato respiratório ou fúngicas disseminadas (Epifanio et al., 2007). Essas lesões podem se manifestar como áreas avermelhadas e ulceradas, ocasionalmente com áreas necróticas, principalmente nas regiões da gengiva, palato e língua. O tratamento das infecções fúngicas orais geralmente apresenta boa resposta a medicamentos tópicos ou sistêmicos. De maneira geral, a abordagem das infecções fúngicas na cavidade oral tem evoluído graças ao uso de drogas triazólicas, como o fluconazol e itraconazol. No entanto, relatos recentes sugerem um aumento no uso de terapias complementares, como terapia fotodinâmica e fotobioestimulação (Samaranayake et al., 2009).

Em 2019, von Lilienfeld-Toal e colaboradores realizaram um estudo que demonstrou que a incidência de infecção fúngica invasiva é de aproximadamente 6 casos por 100.000 pessoas por ano. Estima-se que apenas metade dessas infecções são detectadas durante a vida do paciente, tornando esta uma das mais comuns e negligenciadas causas de morte em pacientes em terapia intensiva. A baixa taxa de detecção deve-se, em parte, à complexidade da investigação diagnóstica, em quais os achados clínicos, radiológicos e microbiológicos devem ser considerados (von Lilienfeld-Toal et al., 2019).

Essa informação ressalta que, apesar da relevância das doenças fúngicas, a comunidade odontológica tem conhecimento limitado e realiza poucas investigações relacionadas a essas condições, enfrentando desafios no tratamento de pacientes com infecções fúngicas e manifestações na cavidade oral. O estudo enfatiza a importância do papel do dentista no processo diagnóstico, uma vez que as lesões bucais frequentemente representam as primeiras manifestações clínicas em muitos casos.

Talvez uma das maiores dificuldades seja pela variedade de sinais e sintomas apresentados com diagnóstico diferencial com outras lesões bucais, tais como carcinomas e eritroplasias e a ausência do hábito de consultas periódicas ao cirurgião-dentista, o que poderia auxiliar o diagnóstico precoce e melhorar o prognóstico da doença.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo identificar, por meio de uma revisão integrativa, o perfil das micoses que apresentam repercussões intraorais quanto aos sinais, sintomas, tempo de evolução e principais características do diagnóstico e tratamento.

## 2. Metodologia

### *Desenho do estudo e estratégia de busca*

Esta revisão integrativa da literatura foi realizada a partir da pergunta norteadora: “Qual o perfil das infecções fúngicas mais incomuns à prática odontológica com manifestações intraorais?”. Dessa forma, esse estudo tem o objetivo de elencar qual o perfil das lesões intraorais causadas pelas doenças fúngicas, bem como sinais, sintomas, tempo de evolução e principais características do diagnóstico e tratamento.

A pesquisa bibliográfica foi realizada no *PubMed*<sup>®</sup> e *Scopus*<sup>®</sup> em 2 de junho de 2023, selecionando artigos completos publicados em inglês nos últimos 10 anos. A pesquisa foi conduzida utilizando as palavras-chave “*aspergillosis*” AND “*oral*”, “*blastomycosis*” AND “*oral*”, “*coccidioidomycosis*” AND “*oral*”, “*cryptococcosis*” AND “*oral*”, “*chromoblastomycosis*” AND “*oral*”, “*histoplasmosis*” AND “*oral*”, “*mucormycosis*” AND “*oral*” e “*paracoccidioidomycosis*” AND “*oral*”.

### *Critério de Inclusão*

Foram selecionados relatos de caso, casos seriados e cartas ao Editor com a temática principal de infecções fúngicas com manifestação oral, de pacientes de ambos os sexos, sem limite de idade, apresentando algumas das oito doenças fúngicas buscadas.

### *Critério de Exclusão*

Estudos que não tinham como temática principal as doenças fúngicas, mas sim a doença de base, foram desconsiderados. Não foram incluídos artigos sobre Candidíase oral.

### *Seleção de estudos e coleta de dados*

Para minimizar potenciais vieses, duas autoras (De Carvalho, M.E e Chicrala, G.M) performaram a busca pelos estudos e analisaram sua inclusão. Os critérios de inclusão foram discutidos sobre todos os estudos até que ambas as autoras chegassem a um consenso.

A identificação e seleção dos estudos foram obtidas através da leitura de título, resumo e posterior leitura do artigo quando disponível na íntegra. Os dados foram coletados e organizados usando o Microsoft Excel para Windows 10. As seguintes variáveis foram consideradas: título do artigo, ano de publicação, país de origem do primeiro autor, identificação do paciente, local de acometimento, sinais e sintomas, tempo de evolução, achados imaginológicos, doença de base, tratamento e desfecho.

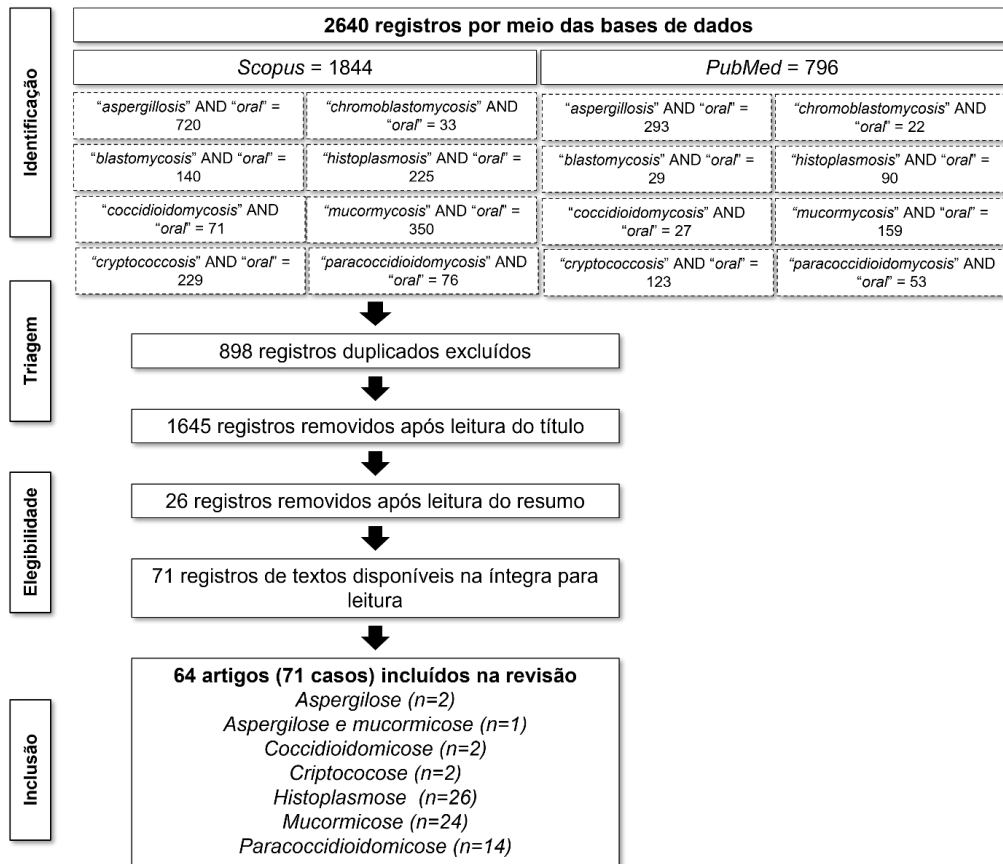
## 3. Resultados

Foram identificados 2640 artigos nas bases de dados após cruzamento dos descritores, sendo 898 duplicados. Após leitura do título, foram excluídos 1645 estudos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, verificação de disponibilidade e posterior leitura dos artigos restantes na íntegra, 64 artigos foram selecionados para a amostra final.

Na figura 1, observa-se o fluxograma com o resultado dos artigos encontrados. As tabelas 1, 2, 3 e 4 mostram os dados obtidos nesta revisão.



Figura 1. Fluxograma dos artigos encontrados nas bases de dados *PubMed*<sup>®</sup> e *Scopus*<sup>®</sup>.



Fonte: Os autores.

Tabela 1. Resultados dos artigos incluídos na revisão com as principais características da histoplasmose com manifestação oral.

Artigo (ano)	País	Paciente	Sinais e sintomas gerais	Local	Sinais intraorais	Tempo de evolução	Achados imaginológicos	Doença de base	Tratamento	Desfecho
Araújo et al. (2023)	BRA	56 (M)	Febre e cefaleia	NR	Úlcera	NR	NR	HAS, DM	ITRA	Melhora clínica
Dogenski et al. (2022)	BRA	39 (F)	NR	Língua	Úlcera	NR	NR	LES	Cetoconazol, Anfotericina B e ITRA	Regressão da lesão
Kurian et al. (2021)	IND	73 (M)	Febre, perda de peso e diminuição do apetite	Língua	Lesão nodular	6 meses	NR	NR	Prednisolona, fludrocortisona e ITRA	Alta
Kamboj et al. (2021) Caso 1	IND	59 (M)	Dor	Gengiva e rebordo	Lesão ulceroproliferativa	4 meses	NR	NR	ITRA	NR
Kamboj et al. (2021) Caso 2	IND	42 (M)	Dor	Rebordo e assoalho	Crescimento ulceroproliferativo com base necrótica	1 ano e meio	NR	NR	NR	NR
Kumar et al. (2020)	IND	67 (M)	Dor e dificuldade de mastigação	Gengiva	Lesão ulcerativa profunda	2 meses	NR	DM	ITRA	Resolução completa de lesão
Qureini et al. (2019)	EUA	36 (M)	Febre, caquexia e perda de peso	Gengiva	Gengivite ulcerada com focos de necrose	3 meses	NR	NR	Anfotericina B e ITRA	NR
De Freitas Filho et al. (2019)	BRA	46 (M)	Dor	Rebordo e PD	Áreas vegetativas difusas e friáveis	2 meses	NR	Tb	FLUCO e ITRA	Cura
Chroboczek et al. (2018)	FRA	52 (M)	Dor, febre e anorexia	Língua e PM	Ulceração crescente e necrótica	NR	Lesão ulcerada com linfadenopatias	HIV, Tb, pneumocistose	ITRA + TARV	Cura completa
Momesso et al. (2017)	BRA	60 (NR)	Dificuldade de mastigação	Língua e PD	Lesões ulceradas e exsudato purulento	NR	NR	HIV	Nistatina	Óbito
Figueira et al. (2017)	BRA	62 (M)	Dor	Gengiva	Lesões ulceradas com camada fibrinolítica e bordas elevadas	3 meses	Extensa destruição óssea e ausência da lâmina dura	NR	ITRA	Resolução completa de lesão
de Souza et al. (2017)	BRA	81 (M)	NR	PM	Ulceração granular com pontos	3 meses	NR	DPOC, asma	ITRA	Melhora seguida de óbito

					vermelhos e amarelos					
Chatterjee et al. (2017)	IND	60 (F)	Dor, linfadenopatia, lesões nodulares em face	ML, língua, PD e PM	Lesões ulceradas e necróticas	3 meses	NR	NR	Anfotericina B	Resolução, sem recorrência
Chatterjee et al. (2017)	IND	38 (M)	Febre, falta de ar, perda de peso, dor, pápulas em face e extremidades e linfadenopatia	Língua e palato	Ulceração e lesão nodular vegetativa	3 meses	NR	NR	Anfotericina B e ITRA	Melhora do quadro
Hendren et al. (2017)	EUA	61 (F)	Dor e dificuldade de mastigação	Língua e PD	Úlceras profundas, bem demarcadas, de base limpa e bordas elevadas	8 semanas	NR	HIV, Hep-B	Anfotericina B e ITRA	Assintomática sem recorrência
Folk et al. (2017)	EUA	44 (F)	Dor e linfadenopatia	Gengiva	Úlceras de formato irregular com superfície branca e bordas elevadas	2 semanas	NR	LES	NR	Recuperação da infecção
Mota de Almeida et al. (2015)	SWE	83 (M)	Dor à mastigação, tosse, rouquidão e fraqueza	Gengiva	Ulcerações	NR	NR	DM, sarcoidose	Anfotericina B, prednisolona e ITRA	Cura das lesões
Klein et al. (2015)	BRA	32 (F)	Dor, febre, calafrio e perda de peso	Língua	Extensa úlcera endurecida	1 mês	NR	HIV	Ofloxacina	Cura das lesões, sem recidiva
Iqbal et al. (2014)	AUS	58 (M)	Dor e dificuldade de mastigação e fala	MJ, gengiva e língua	Extensa ulceração	NR	NR	NR	Anfotericina B e ITRA	Resolução completa
Vidyanath et al. (2013)	IND	73 (M)	Dor, febre, tosse, linfadenopatia, múltiplos nódulos e lesões em face	ML, língua, PD e PM	Lesões ulceradas e necróticas	2 semanas	NR	NR	Anfotericina B e ITRA	Resolução completa

Sinha et al. (2013)	IND	48 (M)	Febre e tosse	Língua e palato	Múltiplas pápulas, algumas erosivas com pontos de sangramento	3 meses	NR	AIDS	Anfotericina B	Óbito
Paulo et al. (2013) Caso 1	BRA	30 (M)	Febre e perda de peso	Língua	Lesão ulcerada com superfície granular	1 mês	NR	NR	NR	NR
Paulo et al. (2013) Caso 2	BRA	70 (M)	NR	Língua	Grande lesão eritematosa com superfície elevada, ulcerada, avermelhada e margens irregulares	NR	NR	NR	NR	NR
Paulo et al. (2013) Caso 3	BRA	50 (M)	NR	Língua	Duas úlceras em forma de cratera com bordas duras elevadas	NR	NR	NR	NR	NR
Marques et al. (2013)	PRT	66 (M)	NR	Palato	Lesão séssil, granulomatosa e nodular	NR	NR	DM, HAS, uropatia obstrutiva	Anfotericina B e ITRA	Resolução completa, sem recidiva
Brazão-Silva et al. (2013)	BRA	43 (M)	NR	Gengiva	Áreas ulcerativas com granuloma	NR	NR	NR	ITRA	Melhora do quadro

*Legenda: AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; AUS: Austrália; BRA: Brasil; DM: Diabetes Mellitus; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; EUA: Estados Unidos da América; F: Feminino; FRA: França; FLUCO: Fluconazol; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; Hep-B: Hepatite B; HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana.; IND: Índia; ITRA: Itraconazol; LES: Lúpus Eritematoso Sistêmico; M: Masculino; MJ: Mucosa Jugal; ML: Mucosa Labial; NR: Não Relatado; PD: Palato Duro; PM: Palato Mole; PRT: Portugal; SWE: Suécia; TARV: Terapia Antirretroviral; Tb: Tuberculose.*

Tabela 2. Resultados dos artigos incluídos na revisão com as principais características da mucormicose com manifestação oral.

Artigo (ano)	País	Paciente	Sinais e sintomas gerais	Local	Sinais intraorais	Tempo de evolução	Achados imaginológicos	Doença de base	Tratamento	Desfecho
Tando et al. (2023) Caso 1	IND	36 (M)	Dor	Gengiva	Abscesso e edema	10 dias	Opacificação do SM e lesões osteolíticas mal definidas	COVID-19	NR	Encaminhamento para confirmação do diagnóstico e início de tratamento
Tando et al. (2023) Caso 2	IND	58 (NR)	Dor	Gengiva	Abscessos e bolsas periodontais, mobilidade dentário, alvéolo não cicatrizado e edema	20 dias	Destruição óssea, ruptura de corticais, opacificação dos SMs, perfuração do assoalho da cavidade nasal	COVID-19	NR	Encaminhamento para confirmação do diagnóstico e início de tratamento
Tando et al. (2023) Caso 3	IND	54 (F)	Dor e fervura	Rebordo	Alvéolo de extração não cicatrizado e edema	15 dias	Opacificação do SM com perfuração palatina	COVID-19	NR	Encaminhamento para confirmação do diagnóstico e início de tratamento
Alramadhan et al. (2023) Caso 1	EUA	47 (M)	NR	Fundo de vestibulo e gengiva	Inchaço eritematoso e doloroso	Meses	Radiolusência osteolítica e opacificação do SM	COVID-19	Debridamento cirúrgico	Boa resposta ao tratamento, sem sinais da doença
Alramadhan et al. (2023) Caso 2	EUA	30 (M)	NR	Gengiva	Mobilidade dentária e fístula	NR	Destruição óssea	COVID-19	Anfotericina B, desbridamento cirúrgico e isavuconazol	Dentes estáveis com evidência radiográfica de regeneração óssea
Garg et al. (2022)	IND	19 (F)	Dor irradiada	Gengiva	Mobilidade dentária com secreção purulenta	15 dias	Mucosa do SM inflamada e hipertrófica; osso necrótico e sem realce	COVID-19	Debridamento cirúrgico, maxilectomia e Anfotericina B	Teve melhora total
Lisboa et al. (2022)	BRA	34 (F)	Fraqueza, tontura e visão turva	Gengiva	Edema de cor violáceo-avermelhada entremeada por áreas esbranquiçadas	NR	Erosões ósseas no SM preenchido por tecido com densidade de partes moles	LMA	VORICO, Anfotericina B e maxilectomia parcial	Sem sinais da doença

Venugopal et al. (2021)	KOR	53 (M)	Dor irradiada e manchas pútridas em face	PD	Lesão ulcerada profunda	14 dias	NR	COVID-19	Debridamento cirúrgico e Anfotericina B	Involução da lesão, paciente assintomática
Devaraja et al. (2021) Caso 1	IND	12 (NR)	Febre e taquicardia	PD	Escara preta e fístula oroantral	NR	Espessamento da mucosa do SM	LLA	Debridamento cirúrgico, Anfotericina B e POSO	Boa cicatrizou sem evidência de recorrência
Devaraja et al. (2021) Caso 2	IND	9 (M)	NR	PD	Escara preta	NR	Espessamento da mucosa do SM	LLA	Anfotericina B e debridamento cirúrgico	Sem evidência de recidiva, com ótima cicatrização
Dashpande et al. (2021)	IND	46 (F)	Dor, trismo, mobilidade dentária e edema em face	Palato e gengiva	Edema difuso	3 meses	Osteólise com ruptura em assoalho do SM; destruição do assoalho orbitário	DM, HAS	Anfotericina B	Alta médica, com prognóstico questionável
Vahabzadeh-Hagh et al. (2019)	EUA	68 (M)	NR	Língua	Escara necrótica	4 dias	NR	Hep-C, cirrose hepática	Glossectomia parcial, Anfotericina B e caspofungina	Boa resposta, óbito outra causa
Sakamoto et al. (2018)	JPN	56 (M)	Febre e lesão enegrecida em face	MJ, assoalho e língua	Grande lesão necrótica	15 dias	Edema	LMA	Anfotericina B e debridamento cirúrgico	Óbito
Brondfield et al. (2018)	EUA	75 (M)	Dor	PD	Lesão ulcerativa com necrose	NR	Espessamento da mucosa dos seios paranasais	LLA	Anfotericina B e caspofungina	Óbito
Fattah et al. (2018)	MY S	56 (NR)	NR	Língua	Úlcera irregular de cor preta acinzentada	5 dias	NR	DM, insuficiência hepática	Excisão cirúrgica, debridamento cirúrgico e Anfotericina B	Cura sem intercorrências, cicatrização satisfatória
Rai et al. (2018)	IND	57 (M)	Dor e secreção palatal	Palato	Abscesso, sinais de periodontite grave, osso necrótico exposto e úlcera necrosante	2 meses	NR	DM	Debridamento cirúrgico, peróxido de hidrogênio 2% e iodopovidona 1%, amoxicilina e clavulanato de potássio, aceclofenaco e paracetamol	Cicatrização significativa

Patel et al. (2018)	IND	63 (M)	Dor de cabeça e em face	Palato	Úlcera de base da macia e cor preta	20 dias	Polipose nasossinusal e erosões ósseas	DM	Anfotericina B	Melhora clínica
Cheong et al. (2017) Caso 1	KOR	38 (F)	Dor e edema	Gengiva	Necrose gengival	NR	Áreas da lesão sem realce e extensa celulite e miosite	LLC	Anfotericina B, transfusões de granulócitos, POSO e TCTH-a	Melhora seguida de óbito por outra causa
Cheong et al. (2017) Caso 2	KOR	44 (F)	Febre, dor e edema	Gengiva	Necrose gengival e petéquias	NR	Lesão bem definida, sem realce, extensa e difusa celulite e miosite	LMA	Anfotericina B e POSO	NR
Cheong et al. (2017) Caso 3	KOR	42 (F)	Dor	Gengiva	Necrose marginal e equimose	NR	Lesão infiltrativa difusa com realce e lesão necrótica focal	LPA	Anfotericina B e POSO	Melhora, remissão.
Benites et al. (2017)	TUR	61 (M)	NR	PM, oro e hipofaringe	Tecido necrótico amarelado com periferia escura	NR	Aumento do lado esquerdo da tonsila, com sinal heterogêneo; alta intensidade de sinal na hipofaringe e nos planos musculares e gordurosos	LL, DM	Abordagens cirúrgicas, Anfotericina B e POSO	Óbito por complicações sistêmicas
Epstein et al. (2016)	EUA	40 (M)	Dor, edema, assimetria facial, sensibilidade à palpação e linfadenopatia	Gengiva	Úlcera	NR	Espessamento da mucosa etmoidal	LLA	Anfotericina B, POSO e CLX	Remissão
Amudhan et al. (2014)	IND	60 (M)	Dor, edema e assimetria	PD	Úlcera bem definida com margens elevadas	NR	Área radiotransparente e irregular e mal definida, radiopacidade envolvendo o	DM	NR	Encaminhado para manejo cirúrgico

							SM, lesão de massa de partes moles do SM com destruição óssea, fratura patológica e perda dentária			
Pajpani et al. (2014)	UK	82 (F)	Dor e edema	Língua	Lesão com área necrótica central	7 dias	NR	Anemia aplástica	Anfotericina B, POSO e cloridrato de benzidamina	Óbito por sepse secundária a E. coli
Tando et al. (2023) Caso 1	IND	36 (M)	Dor	Gengiva	Abscesso e edema	10 dias	Opacificação do SM e lesões osteolíticas mal definidas	COVID-19	NR	Encaminhamento para confirmação do diagnóstico e início de tratamento

*Legenda: BRA: Brasil; COVID-19: Doença do Coronavírus; CLX: Clorexidina; DM: Diabetes Mellitus; EUA: Estados Unidos da América; F: Feminino; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; Hep-C: Hepatite C; IND: Índia; JPN: Japão; KOR: Coreia do Sul; LES; LLA: Leucemia Linfoblástica Aguda; LL: Leucemia Linfocítica; LLC: Leucemia Linfóide Crônica; LMA: Leucemia Mieloide Aguda; LPA: Leucemia Promielocítica Aguda; M: Masculino; MJ: Mucosa Jugal; MYS: Malásia; NR: Não Relatado; PD: Palato Duro; PM: Palato Mole; POSA: Posaconazol; SM: Seio Maxilar; TARV: Terapia Antirretroviral; TCTH-a: Transplante de Medula Óssea; TUR: Turquia; UK: Reino Unido; VORICO: Voriconazol.*



Tabela 3. Resultados dos artigos incluídos na revisão com as principais características da paracoccidiodomicose com manifestação oral.

Artigo (ano)	País	Paciente	Sinais e sintomas gerais	Local	Sinais intraorais	Tempo de evolução	Achados imaginológicos	Doença de base	Tratamento	Desfecho
Ide et al. (2023)	JPN	76 (M)	Dor	Gengiva	Área vermelha, dolorosa com manchas hemorrágicas	2 meses	NR	CA de pulmão, HAS, AR	ITRA	Remissão total da lesão
Guirado et al. (2022)	BRA	40 (F)	Dor	PM, lábio, gengiva e TRM	Lesões ulceradas com halo eritematoso	2 meses	NR	LES	ITRA e TFD intercaladas com FBM	Cura completa das lesões após 9 dias
Santos et al. (2021)	BRA	41 (M)	Dor, dificuldade de se alimentar e perda de peso	Lábio, língua, palato e gengiva	Úlceras granulomatosas extensas com fibrina e secreções	6 meses	Linfa, aumento do nódulo e abscesso	Etilista crônico	TFD, CLX, vaselina e lanolina (hidratação labial contínua), Anfotericina B e Sulfametoxazol + Trimetoprima	Resultados satisfatórios das lesões
De Oliveira et al. (2020) Caso 1	BRA	57 (M)	Dor	PD	Lesão única avermelhada com superfície granulomatosa e aspecto moriforme	1 mês	NR	NR	ITRA	Remissão total da lesão
De Oliveira et al. (2020) Caso 2	BRA	55 (M)	Dor, perda de peso e odinofagia	Rebordo, fundo de vestibulo, PD e PM	Múltiplas lesões avermelhadas de superfície rugosa, com aspecto granulomatoso e moriforme	NR	NR	NR	ITRA	Remissão total das lesões
Tomo et al. (2020)	BRA	52 (M)	NR	PM e gengiva	Múltiplas úlceras com limites mal definidos e formato irregular e um leito semelhante a morango; mobilidade dentária	NR	Reabsorção de osso alveolar	NR	ITRA	Assintomático

Guimarães et al. (2019)	BRA	44 (M)	Dor, queimação e dificuldade de mastigação	Gengiva e língua	Gengiva avermelhada, edemaciada e difusa, com estomatite; ulcerações e áreas necróticas	NR	NR	Vitiligo	ITRA	Melhora significativa das lesões
Costa et al. (2019)	BRA	48 (M)	Dor, tosse, dispneia e rouquidão	PD	Duas lesões sem sangramento de aspecto moriforme e bordas mal definidas	NR	Lesão vegetativa de bordas irregulares	NR	Hidrocortisona e Sulfametoxazol + Trimetoprima	Melhora clínica, alta
Neves-Silva et al. (2018)	BRA	36 (M)	Perda de peso, anemia, linfonodos aumentados e úlcera em pele	Lábio, MJ, assoalho, rebordo e PM	Múltiplas úlceras	3 meses	NR	NR	ITRA	Cura sorológica
Ribeiro et al. (2017)	BRA	39 (F)	Manchas eritematosas cutâneas	PD e gengiva	Lesão superficial ulcerada com aspecto granulado e manchas hemorrágicas (estomatite moriforme)	1 ano	NR	LES	TFD	Regressão total da lesão
Girardi et al. (2016)	BRA	65 (M)	NR	Comissura labial	Úlcera extensa e plana	2 anos	NR	NR	ITRA	Boa resposta ao tratamento
Amorim Pellicoli et al. (2015)	BRA	70 (M)	NR	Lábio e rebordo	Úlceras superficiais de bordas irregulares e superfícies granulares	NR	NR	Tb	ITRA	Recidiva
Pedreira et al. (2014)	BRA	65 (M)	Dor	Língua	Quadro ulcerativo infiltrativo com bordas duras e elevadas	6 meses	NR	DPOC	ITRA	Sem sinais e sintomas
Webber et al. (2014)	BRA	41 (M)	Dor, dificuldade de mastigação, úlcera e nódulo	Gengiva e palato	Lesão ulcerativa com aparência pontuada e	NR	NR	NR	ITRA	Regressão das lesões, sem sinal de recorrência

			na pele e perda de peso		hemorrágica e áreas necróticas					
Ide et al. (2023)	JPN	76 (M)	Dor	Gengiva	Área vermelha, dolorosa com manchas hemorrágicas	2 meses	NR	CA de pulmão, HAS, AR	ITRA	Remissão total da lesão
Guirado et al. (2022)	BRA	40 (F)	Dor	PM, lábio, gengiva e TRM	Lesões ulceradas com halo eritematoso	2 meses	NR	LES	ITRA e TFD intercaladas com FBM	Cura completa das lesões após 9 dias
Santos et al. (2021)	BRA	41 (M)	Dor, dificuldade de se alimentar e perda de peso	Lábio, língua, palato e gengiva	Úlceras granulomatosas extensas com fibrina e secreções	6 meses	Língua, aumento do nódulo e abscesso	Etilista crônico	TFD, CLX, vaselina e lanolina (hidratação labial contínua), Anfotericina B e Sulfametoxazol + Trimetoprima	Resultados satisfatórios das lesões
De Oliveira et al. (2020) Caso 1	BRA	57 (M)	Dor	PD	Lesão única avermelhada com superfície granulomatosa e aspecto muriforme	1 mês	NR	NR	ITRA	Remissão total da lesão
De Oliveira et al. (2020) Caso 2	BRA	55 (M)	Dor, perda de peso e odinofagia	Rebordo, fundo de vestibulo, PD e PM	Múltiplas lesões avermelhadas de superfície rugosa, com aspecto granulomatoso e moriforme	NR	NR	NR	ITRA	Remissão total das lesões
Tomo et al. (2020)	BRA	52 (M)	NR	PM e gengiva	Múltiplas úlceras com limites mal definidos e formato irregular e um leito semelhante a morango; mobilidade dentária	NR	Reabsorção de osso alveolar	NR	ITRA	Assintomático
Guimarães et al. (2019)	BRA	44 (M)	Dor, queimação e dificuldade de mastigação	Gengiva e língua	Gengiva avermelhada, edemaciada e	NR	NR	Vitiligo	ITRA	Melhora significativa das lesões

					difusa, com estomatite; ulcerações e áreas necróticas					
Costa et al. (2019)	BRA	48 (M)	Dor, tosse, dispneia e rouquidão	PD	Duas lesões sem sangramento de aspecto moriforme e bordas mal definidas	NR	Lesão vegetativa de bordas irregulares	NR	Hidrocortisona e Sulfametoxazol + Trimetoprima	Melhora clínica, alta
Neves-Silva et al. (2018)	BRA	36 (M)	Perda de peso, anemia, linfonodos aumentados e úlcera em pele	Lábio, MJ, assoalho, rebordo e PM	Múltiplas úlceras	3 meses	NR	NR	ITRA	Cura sorológica
Ribeiro et al. (2017)	BRA	39 (F)	Manchas eritematosas cutâneas	PD e gengiva	Lesão superficial ulcerada com aspecto granuloso e manchas hemorrágicas (estomatite moriforme)	1 ano	NR	LES	TFD	Regressão total da lesão
Girardi et al. (2016)	BRA	65 (M)	NR	Comissura labial	Úlcera extensa e plana	2 anos	NR	NR	ITRA	Boa resposta ao tratamento
Amorim Pelliccioli et al. (2015)	BRA	70 (M)	NR	Lábio e rebordo	Úlceras superficiais de bordas irregulares e superfícies granulares	NR	NR	Tb	ITRA	Recidiva

Legenda: AR: Artrite Reumatoide; BRA: Brasil; CA: Câncer; DM: Diabetes Mellitus; CLX: Clorexidina; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; F: Feminino; FBM: Fotobioestimulação; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; ITRA: Itraconazol; JPN: Japão; LES: Lúpus Eritematoso Sistêmico; M: Masculino; MJ: Mucosa Jugal; ML: Mucosa Labial; NR: Não Relatado; PD: Palato Duro; PM: Palato Mole; Tb: Tuberculose; TFD: Terapia Fotodinâmica; TRM: Trígono Retromolar;

Tabela 4. Resultados dos artigos incluídos na revisão com as principais características de outras micoses endêmicas (criptococose, coccidioidomicose e aspergilose) com manifestação oral.

Artigo (ano)	País	Paciente	Diagnóstico final	Sinais e sintomas gerais	Local	Sinais intraorais	Tempo de evolução	Achados imaginológicos	Doença de base	Tratamento	Desfecho
Reyes et al. (2021)	TTO	55 (F)	Criptococose	Febre, mal-estar, lesão cutânea e linfadenopatia	Gengiva e PD	Massa difusa, firme, levemente eritematosa e sensível	10 dias	NR	HIV	FLUCO	Resolução completa do quadro
Santiso et al. (2021)	ARG	40 (F)	Criptococose	Dor	Língua	Lesão granulomatosa	NR	NR	HIV	FLUCO e Sulfametoxazol + Trimetoprima	Excelente resolução clínica
Chee et al. (2021)	EUA	44 (M)	Coccidioidomicose	Dor, odinofagia, dispneia, perda de peso, icterícia e sangramento nasal	Língua e MJ	Úlceras com exsudato esverdeado	NR	NR	Hep-C, cirrose alcoólica, suspeita de encefalopatia hepática	FLUCO e Anfotericina B	Óbito
Costa Paiva et al. (2020)	BRA	5 (M)	Aspergilose	Dor e sangramento	Palato	Lesão com área necrótica e base ulcerada	NR	Lesão vegetativa com invasão tecidual	NR	Anfotericina e VORICO	Resolução completa da lesão
Boras et al. (2019)	HRV	54 (M)	Aspergilose e Mucormicose	Edema e dor	Palato e gengiva	Lesões vermelho-escuras/acastanhadas e áreas ulcerativas	NR	Lesão radiopaca e trabeculado ósseo não homogêneo	LLA	POSA, Anfotericina B e maxilectomia inferior	Óbito
Mendez et al. (2017)	MEX	60 (M)	Coccidioidomicose	NR	Língua	Grande lesão ulcerada com bordas endurecidas	5 meses	NR	NR	ITRA	NR
Ganesh et al. (2015)	IND	40 (F)	Aspergilose	Trismo	MJ	Nódulo indolor recoberto por mucosa empalidecida	6 meses	Lesão mal definida hiperintensa e destruição óssea	NR	Anfotericina B e VORICO	Resolução da lesão
Reyes et al. (2021)	TTO	55 (F)	Criptococose	Febre, mal-estar, lesão cutânea e linfadenopatia	Gengiva e PD	Massa difusa, firme, levemente eritematosa e sensível	10 dias	NR	HIV	FLUCO	Resolução completa do quadro

Santiso et al. (2021)	ARG	40 (F)	Criptococose	Dor	Língua	Lesão granulomatosa	NR	NR	HIV	FLUCO e Sulfametoxazol + Trimetoprima	Excelente resolução clínica
-----------------------	-----	--------	--------------	-----	--------	---------------------	----	----	-----	---------------------------------------	-----------------------------

*Legenda: ARG:Argentina; BRA: Brasil; EUA: Estados Unidos da América; F: Feminino; FLUCO: Fluconazol; Hep-C: Hepatite C; HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana; IND:Índia; ITRA: Itraconazol; LES; LLA: Leucemia Linfoblástica Aguda; M: Masculino; MEX: México; MJ: Mucosa Jugal; NR: Não Relatado; PD: Palato Duro; POSA: Posaconazol; TTO: Trinidad e Tobago; VORICO: Voriconazol.*

#### 4. Discussão

Doenças fúngicas sistêmicas graves são de particular importância em situações em que a resistência do organismo é comprometida, tais como em casos de síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), doenças tumorais, tratamentos de quimioterapia, uso prolongado de corticosteroides, administração de antibióticos de amplo espectro e hospitalizações prolongadas (Richardson et al., 2018). No entanto, é notável que os fungos frequentemente não recebem a devida atenção como causadores de doenças em seres humanos, resultando em óbitos que são, por vezes, negligenciados (Brown et al., 2012).

Pouco se conhece sobre a ação e virulência dos fungos em patologias dos seres humanos, mesmo diante do vasto conhecimento sobre os fatores de virulência das bactérias e da atuação dos fungos na infecção de plantas. Geralmente, indivíduos saudáveis e imunocompetentes possuem uma alta resistência inata aos fungos, mesmo quando estão constantemente expostos a esses agentes. A infecção torna-se aparente quando ocorre a quebra da barreira protetora da pele e das mucosas ou quando surge um estado de imunossupressão (Muñoz et al., 2018).

Este estudo buscou dados relacionados às manifestações orais de oito micoses sistêmicas em seres humanos: Aspergilose, Blastomicose, Coccidioidomicose, Criptococose, Cromoblastomicose, Histoplasmosose, Mucormicose e Paracoccidioidomicose. No total, foram incluídos 71 artigos nesta revisão. Entre essas micoses, a Histoplasmosose foi a mais documentada, com 22 artigos publicados, seguida pela Mucormicose com 16 artigos e a Paracoccidioidomicose com 13 artigos. A Criptococose e a Coccidioidomicose, em conjunto, foram abordadas em 4 estudos publicados. Além disso, um artigo relatou uma coinfeção entre Mucormicose e Aspergilose e, de forma isolada, a Aspergilose foi discutida em 3 artigos distintos. Não foram identificados artigos que abordassem as manifestações orais de Blastomicose e Cromoblastomicose.

De forma interessante, o Brasil foi o país de origem com o maior número de publicações incluídas nesta revisão (Araújo et al., 2023; Dogenski et al., 2022; Guirado et al., 2022; Lisboa et al., 2022; Santos et al., 2021; De Oliveira et al., 2020; Costa Paiva et al., 2020; Neves-Silva et al., 2018; Guimarães et al., 2019; Costa et al., 2019; De Freitas Filho et al., 2019; Tomo et al., 2020; Amorim-Pellicoli et al., 2015; Girardi et al., 2016; Ribeiro et al., 2017; Klein et al., 2015; Pedreira et al., 2014; Webber et al., 2014; Figueira et al., 2017; de Souza et al., 2017; Momesso et al., 2017; Brazão-Silva et al., 2013; Paulo et al., 2013). Este fato reforça a participação desses microorganismos causadores das micoses sistêmicas humanas em um problema de saúde pública brasileira.

A paracoccidioidomicose (PCM) é a micose sistêmica mais importante da América Latina. O Brasil detém 80% dos casos da doença, com distribuição irregular, concentrando-se em áreas endêmicas nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (Paniago et al., 2003; Maluf et al., 2003; Fornajeiro et al., 2005; Valle et al., 1992; Londero et al., 1990; Marques et al., 1983.), apresentando caráter endêmico entre as populações da zona rural (Shikanai-Yasuda et al., 2006).

Também, grande parte dos estudos incluídos foram da Índia, porém, sem identificar uma possível causa para esse fato (Garg et al., 2022; Tando et al., 2021; Kurian et al., 2021; Dashpande et al., 2021; Kamboj et al., 2021; Devaraja et al., 2021; Kumar et al., 2020; Rai et al., 2018; Chatterjee et al., 2017; Sinha et al., 2013; Vidyanath et al., 2013; Ganesh et al., 2015; Amudhan et al., 2014; Patel et al., 2018). Casos do México (Mendez et al., 2017), Estados Unidos (Alramadhan et al., 2023; Chee et al., 2021; Brondfield et al., 2018; Qureini et al., 2019; Vahabzadeh-Hagh et al., 2019; Hendren et al., 2017; Folk et al., 2017; Epstein et al., 2016), Croácia (Boras et al., 2019), Argentina (Santiso et al., 2021), Suécia (Mota de Almeida et al., 2015), Austrália (Iqbal et al., 2014), França (Chroboczek et al., 2018), Portugal (Marques et al., 2013), Coreia do Sul (Venugopal et al., 2021; Cheong

et al., 2017), Malásia (Fattah et al., 2018), Japão (Ide et al., 2023; Sakamoto et al., 2018), Turquia (Benites et al., 2017), Reino Unido (Pajpani et al., 2014) e Trindade e Tobago (Reyes et al., 2021) também foram incluídos nesta revisão, o que ressalta a extrema diversidade geográfica das micoses sistêmicas.

Não há picos de idade para a apresentação das infecções fúngicas, no entanto, os estudos demonstram que a média de idade dos pacientes foi de 51 anos. Dos 71 casos analisados, apenas quatro deles (Garg et al., 2022; Devaraja et al., 2021; Costa Paiva et al., 2020) retratavam infecções fúngicas em pacientes infantojuvenis, com idades variando de 4 (Costa Paiva et al., 2020) a 19 anos (Garg et al., 2022). De acordo com Croco (2007), embora a literatura relate que tais infecções vêm sendo cada vez mais reconhecidas em situações específicas na faixa etária pediátrica, os dados ainda são poucos, principalmente relacionados à abordagem terapêutica.

Fica evidenciado por este estudo que há uma prevalência pelo sexo masculino, correspondendo a 73% dos casos relatados (Araújo et al., 2023; Alramadhan et al., 2023; Tando et al., 2023; Ide et al., 2023; Chee et al., 2021; Kurian et al., 2021; Kamboj et al., 2021; Costa Paiva et al., 2020; De Oliveira et al., 2020; Kumar et al., 2020; Devaraja et al., 2021; Chatterjee et al., 2017; de Souza et al., 2017; Figueira et al., 2017; Guimarães et al., 2019; Costa et al., 2019; De Freitas Filho et al., 2019; Boras et al., 2019; Venugopal et al., 2021; Mendez et al., 2017; Brondfield et al., 2018; Chroboczek et al., 2018; Neves-Silva et al., 2018; Girardi et al., 2016; Tomo et al., 2020; Amorim Pelliccioli et al., 2015; Amudhan et al., 2014; Rai et al., 2018; Paulo et al., 2013; Marques et al., 2013; Brazão-Silva et al., 2013; Pedreira et al., 2014; Webber et al., 2014; Sinha et al., 2013; Vidyanath et al., 2013; Iqbal et al., 2014; Mota de Almeida et al., 2015; De Oliveira et al., 2016; Sakamoto et al., 2018; Vahabzadeh-Hagh et al., 2019; Epstein et al., 2016), enquanto o sexo feminino corresponde a 27% dos casos (Tando et al., 2023; Santiso et al., 2021; Dogenski et al., 2022; Guirado et al., 2022; Lisboa et al., 2022; Garg et al., 2022; Reyes et al., 2021; Chatterjee et al., 2017; Folk et al., 2017; Hendren et al., 2017; Ribeiro et al., 2017; Dashpande et al., 2021; Cheong et al., 2017; Pajpani et al., 2014; Ganesh et al., 2015; Klein et al., 2015). A doença que apresentou maior predileção para o sexo masculino foi a paracoccioidiomíose, e sua distribuição é atribuída a capacidade do estrógeno de inibir a transformação de micélio ou conídios para levedura, protegendo as mulheres adultas do desenvolvimento da doença, mas não da infecção (Sanar Med, 2019). Ainda, quatro estudos não especificaram o sexo do paciente em questão (Tando et al., 2023; Devaraja et al., 2021; Fattah et al., 2018; Momesso et al., 2017).

Na boca, o palato (Guirado et al., 2022; Santos et al., 2021; Dashpande et al., 2021; Venugopal et al., 2021; Reyes et al., 2021; Devaraja et al., 2021; Costa Paiva et al., 2020; De Oliveira et al., 2020; Tomo et al., 2020; Boras et al., 2019; de Freitas Filho et al., 2019; Costa et al., 2019; Brondfield et al., 2018; Chroboczek et al., 2018; Patel et al., 2018; Rai et al., 2018; Momesso et al., 2017; Ribeiro et al., 2017; Hendren et al., 2017; Benites et al., 2017; Neves-Silva et al., 2018; Chatterjee et al., 2017; de Souza et al., 2017; Vidyanath et al., 2013; Sinha et al., 2013; Marques et al., 2013; Amudhan et al., 2014; Webber et al., 2014) e gengiva/rebordo (Ide et al., 2023; Tando et al., 2023; Alramadhan et al., 2023; Lisboa et al., 2022; Guirado et al., 2022; Kamboj et al., 2021; Santos et al., 2021; Dashpande et al., 2021; Reyes et al., 2021; De Oliveira et al., 2020; Kumar et al., 2020; Boras et al., 2019; De Freitas Filho et al., 2019; Guimarães et al., 2019; Qureini et al., 2019; Neves-Silva et al., 2018; Ribeiro et al., 2017; Cheong et al., 2017; Epstein et al., 2016; Folk et al., 2017; Amorim-Pelliccioli et al., 2015; Mota de Almeida et al., 2015; Webber et al., 2014; Iqbal et al., 2014; Brazão-Silva et al., 2013) são sítios comuns de manifestação das lesões, representando cerca de 83% dos casos relatados, seguido de língua (Dogenski et al., 2022; Chee et al., 2021; Santiso et al., 2021; Santos et al., 2021; Kurian et al., 2021; Guimarães et al., 2019; Vahabzadeh-Hagh et al., 2019; Fattah et al., 2018; Sakamoto et al., 2018; Mendez et al., 2017; Momesso et al., 2017; Chatterjee et al.,



2017; Hendren et al., 2017; Pedreira et al., 2014; Pajpani et al., 2014; Chroboczek et al., 2014; Klein et al., 2015; Iqbal et al., 2014; Vidyanath et al., 2013; Sinha et al., 2013; Paulo et al., 2013), mucosa labial (Guirado et al., 2022; Santos et al., 2021; Neves-Silva et al., 2018; Amorim-Pelliccioli et al., 2015; Vidyanath et al., 2013; Chatterjee et al., 2017), mucosa jugal (Chee et al., 2021; Sakamoto et al., 2018; Neves-Silva et al., 2018; Ganesh et al., 2015; Iqbal et al., 2014), rebordo alveolar (Tando et al., 2023; Kamboj et al., 2021; De Oliveira et al., 2020; De Freitas Filho et al., 2019; Neves-Silva et al., 2018; Amorim-Pelliccioli et al., 2015), assoalho de boca (Kamboj et al., 2021; Sakamoto et al., 2018; Neves-Silva et al., 2018), fundo de vestibulo (Alramadhan et al., 2023; De Oliveira et al., 2020) e região de trígono retromolar (Guirado et al., 2022). Ainda, um estudo mostrou manifestação em palato mole envolvendo orofaringe e hipofaringe (Benites et al., 2017). É prudente termos consciência da importância do cirurgião-dentista no momento do diagnóstico dessas lesões, uma vez que é notória sua manifestação nos tecidos moles bucais e o clínico pode ser o primeiro profissional a identificar a infecção, auxiliando no diagnóstico final e prognóstico do caso.

A grande maioria dos relatórios especificaram sintomatologia dos pacientes, sendo que cerca de 61% apresentava lesão dolorosa (Ide et al., 2023; Alramadhan et al., 2023; Guirado et al., 2022; Kamboj et al., 2021; Santos et al., 2021; Santiso et al., 2021; Chee et al., 2021; Garg et al., 2022; Dashpande et al., 2021; De Oliveira et al., 2020; Costa Paiva et al., 2020; Guimarães et al., 2019; Boras et al., 2019; Chroboczek et al., 2018; Costa et al., 2019; Rai et al., 2018; Brondfield et al., 2018; Epstein et al., 2016; Hendren et al., 2017; Folk et al., 2017; Figueira et al., 2017; Chatterjee et al., 2017; Webber et al., 2014; Pedreira et al., 2014; Pajpani et al., 2014; Amudhan et al., 2014; Vidyanath et al., 2013; Iqbal et al., 2014; Mota de Almeida et al., 2015; Klein et al., 2015). Enquanto 61% dos pacientes relataram principalmente dor e dificuldades para mastigar (Santos et al., 2021; Kumar et al., 2020; Guimarães et al., 2019; Momesso et al., 2017; Hendren et al., 2017; Mota de Almeida et al., 2015; Webber et al., 2014; Iqbal et al., 2014) e deglutir (Chee et al., 2021; De Oliveira et al., 2020), também foram citadas dificuldades de abertura de boca (Dashpande et al., 2021; Ganesh et al., 2015), febre (Araújo et al., 2023; Kurian et al., 2021; Reyes et al., 2021; Devaraja et al., 2021; Qureini et al., 2019; Chroboczek et al., 2018; Sakamoto et al., 2018; Cheong et al., 2017; Chatterjee et al., 2017; Klein et al., 2015; Vidyanath et al., 2013; Sinha et al., 2013; Paulo et al., 2013), perda de peso (Chee et al., 2021; Santos et al., 2021; De Oliveira et al., 2020; Neves-Silva et al., 2018; Chatterjee et al., 2017; Kurian et al., 2021; Qureini et al., 2019; Klein et al., 2015; Webber et al., 2014; Paulo et al., 2013), anemia (Neves-Silva et al., 2018), tosse (Costa et al., 2019; Mota de Almeida et al., 2015; Vidyanath et al., 2013; Sinha et al., 2013) e rouquidão (Costa et al., 2019; Mota de Almeida et al., 2015), dispneia (Chee et al., 2021; Costa et al., 2019; Chatterjee et al., 2017), bem como dores irradiadas (Garg et al., 2022; Venugopal et al., 2021) e sensação de fevura/queimação (Tando et al., 2023).

Apesar da maioria dos estudos não relatarem manifestação clínica através de exame extraoral (Araújo et al., 2023; Tando et al., 2023; Alramadhan et al., 2023; Ide et al., 2023; Guirado et al., 2022; Dogenski et al., 2022; Santos et al., 2021; Kamboj et al., 2021; Devaraja et al., 2021; Ganesh et al., 2020; Mendez et al., 2020; De Oliveira et al., 2020; Costa Paiva et al., 2020; Vahabzadeh-Hagh et al., 2019; Guimarães et al., 2019; Fattah et al., 2018; Chroboczek et al., 2018; Brondfield et al., 2018; Costa et al., 2019; Benites et al., 2017; Amorim Pelliccioli et al., 2015; Mota de Almeida et al., 2015; Girardi et al., 2016; Iqbal et al., 2014; Pajpani et al., 2014; Paulo et al., 2013; Sinha et al., 2013; Marques et al., 2013; Brazão-Silva et al., 2013), a mais comum observada é o edema facial (Lisboa et al., 2022; Chee et al., 2021; Dashpande et al., 2021; Cheong et al., 2017; Epstein et al., 2016; Amudhan et al., 2014) e linfadenopatias (Reyes et al., 2021; Neves-Silva et al., 2018; Chatterjee et al., 2017; Folk et al.,

2017; Epstein et al., 2016; Vidyanath et al., 2013). Outros achados incluem pápulas em pele (Chatterjee et al., 2017), fissuras nas comissuras labiais (Klein et al., 2015), lesões em mento (Chatterjee et al., 2017; Vidyanath et al., 2013) e assimetria facial (Epstein et al., 2016; Amudhan et al., 2014). Em alguns casos foram relatados sinais mais específicos geralmente associados ao tipo de infecção, como por exemplo: manchas pútridas (Venugopal et al., 2021), foco preto (Sakamoto et al., 2018) e equimose (Cheong et al., 2017) em casos de Mucormicose.

Já as manifestações mais frequentes observadas no exame físico intraoral estão descritas como aparecimento de úlcera (Araújo et al., 2023; Dogenski et al., 2022; Guirado et al., 2022; Kamboj et al., 2021; Santos et al., 2021; Chee et al., 2021; Costa Paiva et al., 2020; Boras et al., 2019; Guimarães et al., 2019; Chroboczek et al., 2018; Fattah et al., 2018; Patel et al., 2018; Rai et al., 2018; Mendez et al., 2017; Momesso et al., 2017; de Souza et al., 2017; Chatterjee et al., 2017; Folk et al., 2017; Ribeiro et al., 2017; Klein et al., 2015; Mota de Almeida et al., 2015; Amorim Pellicoli et al., 2015; Girardi et al., 2016; Vidyanath et al., 2013; Paulo et al., 2013; Brazão-Silva et al., 2013; Iqbal et al., 2014; Amudhan et al., 2014; Pedreira et al., 2014; Webber et al., 2014) em mais de 60% dos casos, ou nódulo ulcerado (Chatterjee et al., 2017). Alguns relatos citaram massa (Reyes et al., 2021), lesão granulomatosa (Santiso et al., 2021), nódulo (Kurian et al., 2021; Ganesh et al., 2015; Marques et al., 2013), lesão vegetante (De Freitas Filho et al., 2019), abscessos (Tando et al., 2023; Rai et al., 2018), necrose (Cheong et al., 2017), fístula (Almaradhan et al., 2013; Devaraja et al., 2021) e edema (Tando et al., 2023; Lisboa et al., 2022; Dashpande et al., 2021). Em outros, demonstraram de forma mais específica, como escaras pretas (Devaraja et al., 2021; Vahabzadeh-Hagh et al., 2019), pápulas erosivas com pontos sangrentos (Sinha et al., 2013), lesões com formato moriforme e bordas mal definidas (Costa et al., 2019), lesões avermelhadas de superfície rugosa ou granulomatosa (De Oliveira et al., 2020) ou até mesmo área vermelha de superfície elástica com manchas hemorrágicas (Ide et al., 2023).

O tempo de evolução da doença, que se passa entre os primeiros sinais e sintomas até a motivação do paciente a procurar por auxílio médico ou odontológico (delay's patient), é o fator prognóstico mais importante para a sobrevida devido à piora clínica e disseminação sistêmica da infecção no momento do diagnóstico (Santos et al., 2013), mas este se encontra avançado na maioria dos casos. Nesta revisão, o tempo médio de evolução até o diagnóstico da infecção fúngica foi de 2 meses, no entanto, em alguns casos o diagnóstico foi estabelecido cerca de 4 dias após o início dos sintomas (Vahabzadeh-Hagh et al., 2019), enquanto no caso de maior tempo de evolução passaram os 2 anos (Girardi et al., 2016). A busca pelo primeiro atendimento dependerá inteiramente da minuciosa observação do paciente, haja vista que em alguns casos a lesão inicial pode aparecer um pouco mais camuflada na cavidade bucal.

Exames de imagem são a primeira escolha para a identificação do envolvimento da lesão com outras estruturas maxilofaciais e diferenciação de lesões ósseas que podem mimetizar sintomas em comum (Ferguson et al., 2018). Embora a maioria dos casos não relataram achados imaginológicos, os que optaram por exames de imagem lançaram mão de radiografias panorâmicas, ultrassonografia, ressonância magnética e tomografia computadorizada. Os achados imaginológicos podem variar de acordo com o sítio de desenvolvimento das lesões fúngicas, mas que no geral apresenta uma lesão vegetativa mal definida, com bordas irregulares (Tando et al., 2023; Costa Paiva et al., 2020; Costa et al., 2019; Boras et al., 2019), por vezes gerando espessamento da mucosa dos seios (Devaraja et al., 2021; Brondfield et al., 2018; Epstein et al., 2016), bem como sua opacificação (Tando et al., 2023), e ainda reabsorção óssea (Tando et al., 2023; Almaradhan et al., 2023; Dashpande et al., 2021; Tomo et al., 2020; Figueira et al., 2017; Ganesh et al., 2015).

O exame de imunohistoquímica é interessante e complementa o diagnóstico de infecções em tecidos moles, porém material limitado e alto custo dos anticorpos podem dificultar a sua realização, portanto é essencial que a seleção rigorosa dos anticorpos a realizar seja ditada tanto pela morfologia como pelo contexto clínico (Decouvelaere et al., 2015). De forma interessante, apenas em um estudo foi realizado exame de imunohistoquímica (Mendez et al., 2017), o anticorpo primário CD28 foi positivo, mostrando inflamação granulomatosa com predomínio de macrófagos e multinucleados contendo corpos de *C. immitis* (200x), o que reforçou o diagnóstico de Coccidioidomicose.

Nesta revisão, 33% dos artigos não relataram nenhuma outra doença de base nos pacientes acometidos pelas micoses sistêmicas. Porém, nos outros 67%, condições desfavoráveis sistêmicas estavam presentes, sendo que a leucemia (Lisboa et al., 2022; Chee et al., 2021; Devaraja et al., 2021; Sakamoto et al., 2018; Bronfield et al., 2018; Cheong et al., 2017; Benites et al., 2017; Epstein et al., 2015), diabetes (Araújo et al., 2023; Dashpande et al., 2021; Kumar et al., 2020; Fattah et al., 2018; Rai et al., 2018; Patel et al., 2018; Benites et al., 2017; Mota de Almeida et al., 2015; Amudhan et al., 2014; Marques et al., 2013) e o HIV (Reyes et al., 2021; Santiso et al., 2021; Chroboczek et al., 2018; Momesso et al., 2017; Hendren et al., 2017; Klein et al., 2015) foram as doenças mais encontradas, evidenciando a forte relação entre pacientes imunossuprimidos com as infecções oportunistas fúngicas. Ainda, doenças pulmonares (Ide et al., 2023; de Souza et al., 2017; Amorim Pelliccioli et al., 2015; Pedreira et al., 2014), hepatites (Chee et al., 2021; Vahabzadeh-Hagh et al., 2019; Hendren et al., 2017), hipertensão (Araújo et al., 2023; Ide et al., 2023; Dashpande et al., 2021; Marques et al., 2013) e lúpus eritematoso sistêmico (Guirado et al., 2022; Dogenski et al., 2021; Folk et al., 2017; Ribeiro et al., 2017) foram relatadas.

Em 100% dos estudos pós pandemia por COVID-19 (a partir de 2021, nesta revisão) foi evidenciada a manifestação da Mucormicose em pacientes que foram infectados pelo vírus SARS-CoV-2. O aumento da Mucormicose em pacientes com COVID-19 é predisposto por: trauma, diabetes não controlado, o uso desnecessário de corticosteróides, neutropenia prolongada, neoplasias hematopoiéticas, transplante de células-tronco hematopoiéticas, transplante de órgãos e permanência prolongada na unidade de terapia intensiva (Reut & Huy, 2021).

O princípio básico para o tratamento das infecções fúngicas consiste em terapia antifúngica sistêmica, associada a debridamento cirúrgico nos casos de lesões mais extensas. Dos 71 casos relatados, em apenas 2 o paciente não foi submetido a terapia antifúngica, mas sim por antibioticoterapia (Rai et al., 2018) e tratamentos adjuvantes como a fotobioestimulação e terapia fotodinâmica (Ribeiro et al., 2017), ambos em casos de Paracoccidioidomicose. Doze pacientes passaram por algum procedimento cirúrgico, envolvendo debridamento (Almaradhan et al., 2023; Garg et al., 2022; Devaraja et al., 2021; Venugopal et al., 2021; Fattah et al., 2018; Rai et al., 2018; Sakamoto et al., 2018), maxilectomia (Garg et al., 2022; Lisboa et al., 2022; Boras et al., 2019) e glossectomia (Vahabzadeh-Hagh et al., 2019), sendo que 10 eram pacientes que infectados pelo fungo causador da Mucormicose.

Notou-se por meio desta revisão que o manejo das infecções fúngicas orais tem sido revolucionado pelo grupo de drogas triazólicas, fluconazol e itraconazol, esta última, sendo muito utilizada, de forma isolada, sobretudo nos casos de Paracoccidioidomicose. Também, a Anfotericina B lipossomal foi bastante utilizada, em associação com as do grupo dos triazóis. Em um caso foi receitada apenas Nistatina em forma de bochecho (Momesso et al., 2017), e 9 casos não informaram o tratamento realizado (Tando et al., 2023; Kamboj et al., 2021; Folk et al., 2017; Paulo et al., 2013; Amudhan et al., 2014), a maioria dos casos receberam duas ou mais abordagens

terapêuticas, seja por opção da equipe que os tratava ou associação com outras medicações para as doenças sistêmicas de base. Notou-se um prognóstico bastante favorável para pacientes com lesões orais decorrentes de infecções fúngicas localizadas ou sistêmicas recebendo tratamentos multidisciplinares adaptados ao risco, incluindo terapia antifúngica, cirurgia e terapias fotodinâmicas e de bioestimulação.

Nesta revisão, 7 relatos não informaram o desfecho do paciente. Dos relatos que informaram, cerca de 15% dos pacientes foram a óbito, sendo que as complicações sistêmicas envolvidas às doenças de base foram fatores primordiais para este fato; 57% seguiram sem evidência da doença, com remissão das lesões, e sem recidivas, apresentando melhora significativa do quadro. O tempo médio de acompanhamento dos pacientes após a remissão da doença não foi informado na maioria dos relatos.

## 5. Conclusão

As micoses endêmicas causam elevado número de mortes no mundo. Este trabalho demonstrou oito micoses incomuns à prática clínica odontológica, evidenciando que a mucosa oral é, sem dúvidas, um sítio frequente para o aparecimento de lesões decorrentes dessas infecções fúngicas. Além disso, ficou explícita a forte relação entre grau de comprometimento imunológico e a manifestação da doença.

Por apresentarem caráter invasivo, é de fundamental importância que o profissional de saúde busque conhecimento acerca dessas infecções, haja vista que o dentista clínico pode ser a peça-chave para o correto diagnóstico e agilidade no tratamento a fim de preservar a vida do paciente bem como a mucosa oral e demais estruturas do sistema estomatognático por mais tempo.

## Referências

- Alamadhan, S. A., Sam, S. S., Young, S., Cohen, D. M., Islam, M. N., & Bhattacharyya, I. (2023). COVID-related mucormycosis mimicking dental infection. *Oral and maxillofacial surgery cases*, 9(2), 100310.
- Amorim Pelliccioli, A. C., Neves-Silva, R., Santos-Silva, A. R., Vargas, P. A., & Lopes, M. A. (2015). Synchronous oral paracoccidioidomycosis and pulmonary tuberculosis in an immunocompetent patient. *Mycopathologia*, 179(5-6), 459–464.
- Amudhan, A., Selvamuthukumar S.C., Nalini Aswat; Aarthi Nisha V.; & Hemalatha VT.(2014).Fungal Infection Emerging Into Oral Cavity: A Rare Case Report with Review of Literature.*Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 5(6), 82-87.
- Araújo, M. R. B., Santos, L. S. D., & Sant'Anna, L. O. (2023). Oral presentation of histoplasmosis in non-HIV immunocompromised patient after cardiac transplant: First Brazilian case report. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 56, e0499-2022.
- Benites, B. M., Fonseca, F. P., Parahyba, C. J., Arap, S. S., Novis, Y. A., & Fregnani, E. R. (2017). Extensive Oral Mucormycosis in a Transplanted Patient. *The Journal of craniofacial surgery*, 28(1), e4–e5.
- Brazão-Silva, M. T., Mancusi, G. W., Bazzoun, F. V., Ishisaki, G. Y., & Marcucci, M. (2013). A gingival manifestation of histoplasmosis leading diagnosis. *Contemporary clinical dentistry*, 4(1), 97–101.
- Brondfield, S., Kaplan, L., & Dhaliwal, G. (2018). Palatal Mucormycosis. *Journal of general internal medicine*, 33(10), 1815.
- Brown, G. D., Denning, D. W., Gow, N. A. R., Levitz, S. M., Netea, M. G., & White, T. C. (2012). Hidden killers: human fungal infections. *Science Translational Medicine*, 4(165), 165rv13.
- Chatterjee, D., Chatterjee, A., Agarwal, M., Mathur, M., Mathur, S., Mallikarjun, R., & Banerjee, S. (2017). Disseminated Histoplasmosis with Oral Manifestation in an Immunocompetent Patient. *Case reports in dentistry*, 2017, 1323514.
- Chee, D., Moritz, A. W., Profit, A. P., Agarwal, A. N., & Anstead, G. M. (2021). Fatal coccidioidomycosis involving the lungs, brain, tongue, and adrenals in a cirrhotic patient. An autopsy case. *IDCases*, 23, e01049.
- Cheong, H. S., Kim, S. Y., Ki, H. K., Kim, J. Y., & Lee, M. H. (2017). Oral mucormycosis in patients with haematologic malignancies in a bone marrow transplant unit. *Mycoses*, 60(12), 836–841.
- Chroboczek, T., Dufour, J., Renaux, A., Aznar, C., Demar, M., Couppie, P., & Adenis, A. (2018). Histoplasmosis: An oral malignancy-like clinical picture. *Medical mycology case reports*, 19, 45–48.

- Costa, A. F. P., Dos Santos, V. M., Leite, M. R., & de Farias Filho, F. T. (2019). A Brazilian male with typical oral and pulmonary paracoccidioidomycosis. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 33, 145.
- Costa Paiva, S. S., Viana de Siqueira, A. P., Damaceno Costa, L., Saddi Godinho, T. C., Marques Fortes, P., & Sucasas Costa, P. (2020). Invasive oral and nasal aspergillosis in an immunocompetent child. *The Lancet. Infectious diseases*, 20(2), 260.
- Decouvelaere, A. V. (2015). Apport de l'immuno-histochimie dans le diagnostic des sarcomes. *Ann Pathol*, 35(1), 98-106.
- de Oliveira, M. S., Fernandes, T. B., de Lima Medeiros, Y., de Abreu Guimarães, L. D., Sanches, G. T., de Carvalho, M. F., & Vilela, E. M. (2020). Diagnosis at different stages of paracoccidioidomycosis with oral manifestation: Report of two cases. *Journal de mycologie medicale*, 30(4), 101025.
- de Freitas Filho, S. A. J., Garcia, N. G., de Souza, M. C., & Oliveira, D. T. (2019). A Case of Oral Histoplasmosis Concomitant with Pulmonary Tuberculosis. *Case reports in dentistry*, 2019, 6895481.
- de Paulo, L. F., Rosa, R. R., & Durighetto Júnior, A. F. (2013). Primary localized histoplasmosis: oral manifestations in immunocompetent patients. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 17(2), e139–e140.
- Deshpande, P., Patil, K., Guledgud, M. V., & Prashanthi, N. M. (2021). Diagnosis of the misdiagnosed: Mucormycosis depicting periodontitis. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 25(5), 443–447.
- Devaraja, K., Krishnan, N. V., Bhat, V. K., Pujary, K., Venkatagiri, M., & Vijayasekharan, K. (2021). Palatal mucormycosis in neutropenic children: A Case Report with Review of Literature. *Indian Journal of Medical and Pediatric Oncology*, 42, 491-495.
- Dogenski, L. C., Pasqualotto, E. M., Dutra, M. J., Rovani, G., Trentin, M. S., & De Carli, J. P. (2022). Uncommon case of histoplasmosis with oral manifestation: A case report of diagnosis in a South American patient. *International journal of surgery case reports*, 93, 106920.
- E, Croco. (2007). Opções terapêuticas para infecções fúngicas sistêmicas em pacientes pediátricos. *Prática Hospitalar* (pp.121-124).
- Epifanio, R. N., Brannon, R. B., & Muzyka, B. C. (2007). Disseminated histoplasmosis with oral manifestation. *Spec Care Dentist*, 27, 236-239.
- Epstein, J. B., Kupferman, S. B., Zabner, R., Rejali, A., Hopp, M. L., Lill, M., & Tzachanis, D. (2016). Early diagnosis and successful management of oral mucormycosis in a hematopoietic stem cell transplant recipient: case report and literature review. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 24(8), 3343–3346.
- Fattah, S. Y., Hariri, F., Ngui, R., & Husman, S. I. (2018). Tongue necrosis secondary to mucormycosis in a diabetic patient: A first case report in Malaysia. *Journal de mycologie medicale*, 28(3), 519–522.
- Ferguson, F. J., & Turner, S. P. (2018). Bone Cancer: Diagnosis and Treatment Principles. *American Family Physician*, 98(4), 205-213.
- Figueira, J. A., Camilo Júnior, D., Biasoli, É. R., Miyahara, G. I., & Bernabé, D. G. (2017). Oral ulcers associated with bone destruction as the primary manifestation of histoplasmosis in an immunocompetent patient. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV*, 31(10), e429–e430.
- Folk, G. A., & Nelson, B. L. (2017). Oral Histoplasmosis. *Head and neck pathology*, 11(4), 513–516.
- Fornajeiro, N., Maluf, M. L. F., Takahachi, G., & Svidzinski. (2005). Inquérito epidemiológico sobre a paracoccidioidomycose utilizando a gp43 em dois municípios do noroeste do Paraná, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38, 191-193.
- Ganesh, P., Nagarjuna, M., Shetty, S., Kumar, P., Bhat, V., & Salins, P. C. (2015). Invasive aspergillosis presenting as swelling of the buccal mucosa in an immunocompetent individual. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 119(2), e60–e64.
- Garg, P., Sohal, A., & Mittal, S. (2022). Mucormycosis presenting as dental pain. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 89(10), 553–555.
- Girardi, F. M., & Scrofernecker, M. L. (2016). Oral paracoccidioidomycosis mimicking lip carcinoma. *The Brazilian journal of infectious diseases : an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, 20(1), 103–104.
- Guimarães, M. R. F. S. G., Cintra, L. T. A., Durlacher, R. R., Benetti, F., & Guimarães, G. (2019). Oral Biopsy for Early Diagnosis of Paracoccidioidomycosis. *Mycopathologia*, 184(1), 193–194.
- Guirado, M. G., Palma, L. F., Serrano, R. V., Alvares, C. M. A., & Campos, L. (2022). Phototherapies as an adjuvant treatment for oral paracoccidioidomycosis. *Photodiagnosis and photodynamic therapy*, 38, 102771.
- Hendren, N., Yek, C., Mull, J., & Cutrell, J. B. (2017). Disseminated histoplasmosis presenting as multiple oral ulcers. *BMJ case reports*, 2017, bcr2017220364.
- Iatta, R., Napoli, C., Borghi, E., Montagna, M.T. (2009). Rare mycoses of the oral cavity: a literature epidemiologic. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 108(5), 647-655.
- Ide, K., Miyamoto, S., Chibana, K., Tamaki, T., Murahashi, M., Maruyama, N., Shirakawa, J., Goto, T., Wada, N. e Kawano, T. (2023). A case of oral paracoccidioidomycosis difficult to differentiate from oral carcinoma. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology* 35, 272–276.

- Iqbal, F., Schifter, M., & Coleman, H. G. (2014). Oral presentation of histoplasmosis in an immunocompetent patient: a diagnostic challenge. *Australian dental journal*, 59(3), 386–388.
- Kamboj, M., Rathee, R., Narwal, A., Devi, A., Gupta, A., & Sivakumar, N. (2022). Primary Oral Histoplasmosis in Immunocompetent Host: Case Series with Review of Literature. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 74(Suppl 3), 5639–5644.
- Kumar, A., Rattan, V., Rai, S., & Nambiyar, K. (2020). Localized Oral Histoplasmosis in an Immunocompetent Patient: A Rare Occurrence with Review of the Literature. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 19(3), 355–358.
- Kurian, M. E., Jebasingh, F. K., Kodiatte, T. A., & Thomas, N. (2021). Adrenal histoplasmosis: an uncommon presentation with an ulcer of the tongue. *BMJ case reports*, 14(7), e244296.
- Klein, I. P., Martins, M. A., Martins, M. D., & Carrard, V. C. (2016). Diagnosis of HIV infection on the basis of histoplasmosis-related oral ulceration. *Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry*, 36(2), 99–103.
- Krishna, S. D., Raj, H., Kurup, P., & Juneja, M. (2021). Maxillofacial Infections in Covid-19 Era - Actuality or the Unforeseen: 2 Case Reports. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, May 17, 1-4.
- Lisboa, M. L., Grando, L. J., Kretzer, S. L., Tomazelli, K. B., Bianco, B. C., Santos da Silva, M. C., Kosmann, C., & Meurer, M. I. (2023). Mucormycosis causing oral and nasal osteonecrosis in a case of acute myeloid leukemia. *Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry*, 43(5), 727–730.
- Londero, A. T., & Ramos, C. D. (1990). Paracoccidioidomicose: estudo clínico-micológico de 260 casos observados no interior do Estado do Rio Grande do Sul. *Jornal de Pneumologia*, 16, 129-132.
- Maluf, M. L. F., Pereira, S. R. C., Takahachi, G., & Svidzinski, T. I. E. (2003). Prevalência da paracoccidioidomicose-infecção determinada através de teste sorológico em doadores de sangue na região Noroeste do Paraná, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36, 11-16.
- Marques, N., Lebre, A., Marques, F., Julião, M., Freitas, L., Malcata, L., Rabadão, E., & da Cunha, J. S. (2013). Isolated oral histoplasmosis presenting as Fever of unknown origin in a Portuguese hemodialysis patient. *Mycopathologia*, 176(1-2), 89–93.
- Marques, S. A., Franco, M. F., Mendes, R. P., Silva, N. C. A., Baccili, C., & Curcelli, E. D. (1983). Aspectos epidemiológicos da paracoccidioidomicose na área endêmica de Botucatu (São Paulo, Brasil). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 25, 87-92.
- Mendez, L. A., Flores, S. A., Martinez, R., & de Almeida, O. P. (2017). Ulcerated Lesion of the Tongue as Manifestation of Systemic Coccidioidomycosis. *Case reports in medicine*, 2017, 1489501.
- Muñoz, S. S., & Fernandes, A. P. M. F. (2018). Principais doenças infecciosas e parasitárias e seus condicionantes em populações humanas. Universidade do Estado de São Paulo (USP). [https://midia.atp.usp.br/plc/ju0004/impresos/ju0004\\_01.pdf](https://midia.atp.usp.br/plc/ju0004/impresos/ju0004_01.pdf)
- Mohamed, A. A., Lu, X. L., & Mounmin, F. A. (2019). Diagnosis and Treatment of Esophageal Candidiasis: Current Updates. *Canadian journal of gastroenterology & hepatology*, 2019, 3585136.
- Momesso, G. A. C., Polo, T. O. B., Lima, V. N., Sousa, C. A., Soubhia, A. M. P., Jardim, E. G., & Faverani, L. P. (2017). Oral histoplasmosis. Histoplasmosse oral. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, 29(3), 394–396.
- Mota de Almeida, F. J., Kivijärvi, K., Roos, G., & Nylander, K. (2015). A case of disseminated histoplasmosis diagnosed after oral presentation in an old HIV-negative patient in Sweden. *Gerodontology*, 32(3), 234–236.
- Neves-Silva, R., Fernandes, P. M., Santos-Silva, A. R., Vargas, P. A., de Souza Cavalcante, R., & Lopes, M. A. (2018). Unusual Intestinal Involvement by Paracoccidioidomycosis Diagnosed After Oral Manifestation. *Mycopathologia*, 183(6), 987–993.
- Pajpani, M., & Webb, R. (2014). Lingual necrosis caused by mucormycosis in a patient with aplastic anaemia: case report. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 52(10), e144–e146.
- Paniago, A. M. M., Aguiar, J. I. A., Aguiar, E. S., Cunha, R. V., Pereira, G. R. O. L., Londero, A. T., & Bodo, W. (2003). Paracoccidioidomicose: estudo clínico e epidemiológico de 422 casos observados no Estado de Mato Grosso do Sul. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36, 455-459.
- Patel, N. R., & Patel, P. A. (2018). A Case Report of Mucormycosis with Palatal Ulcer: A Rare Clinical Dilemma. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP*, 28(9), 721–723.
- Pedreira, R.doP., Guimarães, E. P., de Carli, M. L., Magalhães, E. M., Pereira, A. A., & Hanemann, J. A. (2014). Paracoccidioidomycosis mimicking squamous cell carcinoma on the dorsum of the tongue and review of published literature. *Mycopathologia*, 177(5-6), 325–329.
- Qureini, A., King, C., Numan, L., Jadhav, K., Foxworth, J., & Bamberger, D. (2019). Disseminated histoplasmosis presenting as dental lesion in the absence of a vital organ, the thymus. *IDCases*, 18, e00635.
- Rai, S., Misra, D., Misra, A., Jain, A., Jain, P., & Dhawan, A. (2018). Palatal Mucormycosis Masquerading as Bacterial and Fungal Osteomyelitis: A Rare Case Report. *Contemporary clinical dentistry*, 9(2), 309–313.

- Raut, A., & Huy, N. T. (2021). Rising incidence of mucormycosis in patients with COVID-19: Another challenge for India amidst the second wave? *The Lancet Respiratory Medicine*.
- Reyes, A. J., Ramcharan, K., Aboh, S., & Giddings, S. L. (2021). Primary oral cryptococcosis in an HIV-positive woman with suppressed viral load and normal CD4 count: a rare case. *BMJ case reports*, *14*(6), e242633.
- Ribeiro, C. M., Caixeta, C. A., de Carli, M. L., Sperandio, F. F., de Sá Magalhães, E. M., Costa Pereira, A. A., & Costa Hanemann, J. A. (2017). Photodynamic inactivation of oral paracoccidioidomycosis affecting woman with systemic lupus erythematosus: An unusual case report. *Photodiagnosis and photodynamic therapy*, *17*, 160–163.
- Richardson, M. D., & Cole, D. C. (2018). Special issue "Fungal burden in different countries." *J Fungi (Basel)*, *4*(3), 80.
- Samaranayake, L. P., Keung Leung, W., & Jin, L. (2009). Oral mucosal fungal infections. *Periodontology 2000*, *49*, 39–59.
- Sanar Med. (2019). Paracoccidioidomicose: definição, epidemiologia e mais! Paracoccidioidomicose: definição, epidemiologia e mais! - Sanar Medicina
- Santiso, G. M., Messina, F., Gallo, A., Marín, E., Depardo, R., Arechavala, A., Walker, L., Negroni, R., & Romero, M. M. (2021). Tongue lesion due to *Cryptococcus neoformans* as the first finding in an HIV-positive patient. *Revista iberoamericana de micologia*, *38*(1), 19–22.
- Santos, D. S. A., Galvão, G. S., Ribas, P. F., Peres, M. P. S. M., & Franco, J. B. (2022). Photodynamic therapy in the treatment of oral lesions caused by paracoccidiomycosis. *Photodiagnosis and photodynamic therapy*, *37*, 102648.
- Santos, F. B. G., et al. (2013). Correlation between symptoms and course duration of upper aerodigestive tract cancer at early and advanced stages. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, *79*(6), 673–680.
- Sakamoto, H., Itonaga, H., Sawayama, Y., Taguchi, J., Saijo, T., Kuwatsuka, S., Hashisako, M., Kinoshita, N., Oishi, M., Doi, H., Kosai, K., Nishimoto, K., Tanaka, K., Yanagihara, K., Mukae, H., Izumikawa, K., & Miyazaki, Y. (2018). Primary Oral Mucormycosis Due to *Rhizopus microsporus* after Allogeneic Stem Cell Transplantation. *Internal medicine (Tokyo, Japan)*, *57*(17), 2567–2571.
- Sen, S., Hati, A., Mallick, S., & Das, S. (2020). Disseminated Histoplasmosis with Oral and Cutaneous Manifestations in an Immunocompetent Patient. *Indian journal of dermatology*, *65*(6), 552–554.
- Sharma, S. K., Kadiravan, T., Banga, A., Goyal, T., Bathia, I., & Saha, P. K. (2004). Spectrum of clinical disease in a series of 135 hospitalized HIV-infection patients from North India. *BMC Infectious Diseases*, *4*(1), 52.
- Shikanai-Yasuda, M. A., Telles Filho, F. Q., Mendes, R. P., Colombo, A. R., & Moretti, M. A. (2006). Consenso de paracoccidioidomicose. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, *39*, 297–310.
- Sinha, S., Sardana, K., & Garg, V. K. (2013). Photoletter to the editor: Disseminated histoplasmosis with initial oral manifestations. *Journal of dermatological case reports*, *7*(1), 25–26.
- Souza, B. C., & Munerato, M. C. (2017). Oral manifestation of histoplasmosis on the palate. *Anais brasileiros de dermatologia*, *92*(5 Suppl 1), 107–109.
- Tabatabaei, F., Moharamzadeh, K., & Tayebi, L. (2020). Three-Dimensional *In Vitro* Oral Mucosa Models of Fungal and Bacterial Infections. *Tissue engineering. Part B, Reviews*, *26*(5), 443–460.
- Tandon, S., Rana, A., Kaur, A., Faraz, F., & Agarwal, K. (2023). Gingival presentation of mucormycosis post infection with COVID-19: series of 3 cases. *Le infezioni in medicina*, *31*(1), 86–92.
- Telles, D. R., Karki, N., & Marshall, M. W. (2017). Oral Fungal Infections: Diagnosis and Management. *Dental Clinics of North America*, *61*(2), 319–349.
- Tomo, S., da Silva, R. L., Miyahara, G. I., Stefanini, A. R., & Simonato, L. E. (2020). Diagnosis and treatment of primary paracoccidioidomycosis in oral mucosa. *Dermatologic therapy*, *33*(3), e13314.
- Vahabzadeh-Hagh, A. M., Chao, K. Y., & Blackwell, K. E. (2019). Invasive Oral Tongue Mucormycosis Rapidly Presenting After Orthotopic Liver Transplant. *Ear, nose, & throat journal*, *98*(5), 268–270.
- Valle, A. C. F. (1992). Tratamento da paracoccidioidomicose: estudo retrospectivo de 500 casos. Análise clínica, laboratorial e epidemiológica. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, *67*, 251–254.
- Venugopal, A., & Marya, A. (2021). Palatal mucormycosis in a patient with SARS-CoV-2 infection. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, *193*(32), E1254.
- Vidyanath, S., Shameena, P., Sudha, S., & Nair, R. G. (2013). Disseminated histoplasmosis with oral and cutaneous manifestations. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP*, *17*(1), 139–142.
- von Lilienfeld-Toal, M., Wagener, J., Einsele, H., Cornely, O. A., & Kurzai, O. (2019). Invasive Fungal Infection. *Deutsches Arzteblatt international*, *116*(16), 271–278.
- Vučičević Boras, V., Jurlina, M., Brailo, V., Đurić Vuković, K., Rončević, P., Bašić Kinda, S., Vidović Juras, D., & Gabrić, D. (2019). Oral Mucormycosis and Aspergillosis in the Patient with Acute Leukemia. *Acta stomatologica Croatica*, *53*(3), 274–277.
- Webber, L. P., Martins, M. D., de Oliveira, M. G., Munhoz, E. A., & Carrard, V. C. (2014). Disseminated paracoccidioidomycosis

diagnosis based on oral lesions. *Contemporary clinical dentistry*, 5(2), 213–216.

Woods, T. R., White, J., & Koutlas, I. (2023). Fungal Lesions of the Oral Mucosa Diagnosis and Management. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*, 35(2), 271–281.

Zhang, Y., Li, R., & Wang, X. (2020). Monogenetic causes of fungal disease: recent developments. *Current opinion in microbiology*, 58, 75–86.



## **ANEXO – Normas de formatação do periódico revista “Research, Society And Development”**

### **1) Estrutura do texto:**

Título em Português, Inglês e Espanhol.

Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). OBS.: O número do ORCID é individual para cada autor, e ele é necessário para o registro no DOI, e em caso de erro, não é possível realizar o registro no DOI).

Resumo e Palavras-chave em português, inglês e espanhol (o resumo deve conter objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 a 250 palavras);

Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, na qual haja contextualização, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores de suporte a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente, 3. Resultados e Discussão, renumerando os demais subitens); 4. Discussão e, 5. Considerações finais ou Conclusão);

Referências: (Autores, o artigo deve ter no mínimo 20 referências as mais atuais possíveis. Tanto a citação no texto, quanto no item de Referências, utilizar o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas. Colocadas em ordem alfabética crescente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência. Não devem ser numeradas. Devem ser colocadas em tamanho 8 e espaçamento 1,0, separadas uma das outras por um espaço em branco).

### **2) Layout:**

Formato Word (.doc);

Escrito em espaço 1,5 cm, utilizando Times New Roman fonte 10, em formato A4 e as margens do texto deverão ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm.;

Recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);

Os artigos científicos devem ter mais de 5 páginas.

### **3) Figuras:**

O uso de imagens, tabelas e as ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Obs: o tamanho máximo do arquivo a ser submetido é de 10 MB (10 mega).

As figuras, tabelas, quadros etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridas. Após a sua inserção, deve constar a fonte (de onde vem a figura ou tabela...) e um

parágrafo de comentário no qual se diga o que o leitor deve observar de importante neste recurso. As figuras, tabelas e quadros... devem ser numeradas em ordem crescente. Os títulos das tabelas, figuras ou quadros devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

#### **4) Autoria:**

O arquivo em word enviado (anexado) no momento da submissão NÃO deve ter os nomes dos autores.

Todos os autores precisam ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise dos pareceristas da revista). Os autores devem ser registrados apenas nos metadados e na versão final do artigo (artigo final dentro do template) em ordem de importância e contribuição na construção do texto. OBS.: Autores escrevam o nome dos autores com a grafia correta e sem abreviaturas no início e final artigo e também no sistema da revista.

O artigo pode ter no máximo 7 autores. Para casos excepcionais é necessário consulta prévia à Equipe da Revista.

#### **5) Comitê de Ética e Pesquisa:**

Pesquisas envolvendo seres humanos devem apresentar aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.

#### **6) Vídeos tutoriais:**

Cadastro de novo usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>

Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista:  
<https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

#### **7) Exemplo de referências em APA:**

Artigo em periódico:

Gohn, M. G. & Hom, C. S. (2008). Abordagens Teóricas no Estudo dos Movimentos Sociais na América Latina. Caderno CRH, 21(54), 439-455.

Livro:

Ganga, G. M. D.; Soma, T. S. & Hoh, G. D. (2012). Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção. Atlas.

Página da internet:

Amoroso, D. (2016). O que é Web 2.0? <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

**8) A revista publica artigos originais e inéditos que não estejam postulados simultaneamente em outras revistas ou órgãos editoriais.**

**9) Dúvidas: Quaisquer dúvidas envie um e-mail para [rsd.articles@gmail.com](mailto:rsd.articles@gmail.com) ou [dorlivete.rsd@gmail.com](mailto:dorlivete.rsd@gmail.com) ou WhatsApp (55-11-98679-6000)**

### **Declaração de Direito Autoral**

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

1) Autores mantém os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

2) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

3) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado.

### **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.