REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

MUCORMICOSE: CONCEITOS E TÓPICOS IMPORTANTES PARA O CIRURGIÃO-DENTISTA

MUCORMYCOSIS: CONCEPTS AND IMPORTANT TOPICS FOR THE DENTAL SURGEON

MUCORMICOSIS: CONCEPTOS Y TEMAS IMPORTANTES PARA EL CIRUJANO DENTISTA

Échelly Lorrany Alves de Oliveira[1], Ana Cecília Paula e Silva[1], Ana Luiza Lima Abreu[1], Júlia Braga Cunha[1], Sabrina Medeiros Pereira[1], Vitória de Oliveira Rodrigues[2], Fabricio Campos Machado[3], Thiago de Amorim Carvalho[4]

e737400
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i3.7400

PUBLICADO: 02/2026

RESUMO

A mucormicose compreende uma infecção fúngica grave, agressiva e complexa causada por fungos do gênero *Mucorales*. Dessa forma, dados epidemiológicos demonstram uma incidência e prevalência global reduzida acometendo, em sua maioria, pacientes já imunocomprometidos. O aumento de sua morbimortalidade se dá pela coexistência de outras patologias sistêmicas, incluindo a COVID-19, responsável pelo aumento no número de casos no contexto pandêmico. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar as principais manifestações orais e sistêmicas da mucormicose que envolvem e norteiam a participação do cirurgião-dentista no processo diagnóstico e possibilidades terapêuticas da patologia. A presente revisão da literatura foi elaborada a partir de pesquisas realizadas em diferentes bases de dados por termos de busca específicos, considerando os trabalhos publicados entre 2010 e 2025, disponíveis na íntegra nos idiomas português, espanhol e inglês. A mucormicose pode manifestar-se nas formas rino-órbito-cerebral, sendo essa sua face mais comum, a pulmonar, a gastrointestinal, a cutânea, a renal e a disseminada. Os sinais iniciais da alteração patológica envolvem febre persistente, dor facial e manifestações orais como: úlceras palatinas, mobilidade dental súbita, dor nos elementos superiores, área de exposição óssea e escaras necróticas. Neste cenário, portanto, o cirurgião-dentista é um profissional fundamental na equipe multidisciplinar para obtenção de um diagnóstico precoce e início da terapêutica indicada impactando na redução da morbimortalidade dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções Fúngicas Invasivas. *Mucorales*. Mucormicose.

ABSTRACT

Mucormycosis is a serious, aggressive, and complex fungal infection caused by fungi of the genus Mucorales. Epidemiological data show a low global incidence and prevalence, affecting mostly immunocompromised patients. Its morbidity and mortality increase is due to the coexistence with other systemic pathologies, including COVID-19, which is responsible for the increased number of cases in the pandemic context. Therefore, the objective of this study was to identify the main oral and systemic manifestations of mucormycosis that involve and guide the participation of the dentist in the diagnostic process and therapeutic possibilities of the pathology. This literature review was developed from research conducted in different databases using specific search terms, considering works published between 2010 and 2025, available in full in Portuguese, Spanish, and English. Mucormycosis can manifest in rhino-orbito-cerebral forms (its most common form), pulmonary,

[1] Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas. Minas Gerais, Brasil.
[2] Egressa do curso de Odontologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas. Minas Gerais, Brasil.
[3] Mestre em Odontologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas. Minas Gerais, Brasil.
[4] Doutor em Odontologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas. Minas Gerais, Brasil.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

gastrointestinal, cutaneous, renal, and disseminated forms. The initial signs of the pathology include persistent fever, facial pain, and oral manifestations such as: palatal ulcers, sudden tooth mobility, pain in the upper teeth, areas of bone exposure, and necrotic eschars. Therefore, in this scenario, the dentist is a fundamental professional in the multidisciplinary team for obtaining an early diagnosis and initiating the indicated therapy, impacting the reduction of patient morbidity and mortality.

KEYWORDS: *Invasive Fungal Infections. Mucorales. Mucormycosis.*

RESUMEN
La mucormicosis es una infección fúngica grave, agresiva y compleja causada por hongos del género Mucorales. Los datos epidemiológicos muestran una baja incidencia y prevalencia global, afectando principalmente a pacientes inmunocomprometidos. Su aumento de morbilidad y mortalidad se debe a la coexistencia con otras patologías sistémicas, incluida la COVID-19, responsable del aumento del número de casos en el contexto pandémico. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar las principales manifestaciones orales y sistémicas de la mucormicosis que involucran y orientan la participación del odontólogo en el proceso diagnóstico y las posibilidades terapéuticas de la patología. Esta revisión de la literatura se desarrolló a partir de investigaciones realizadas en diferentes bases de datos utilizando términos de búsqueda específicos, considerando trabajos publicados entre 2010 y 2025, disponibles en su totalidad en portugués, español e inglés. La mucormicosis puede manifestarse en formas rino-orbito-cerebral (su forma más común), pulmonar, gastrointestinal, cutánea, renal y diseminada. Los signos iniciales de la patología incluyen fiebre persistente, dolor facial y manifestaciones orales como úlceras palatinas, movilidad dental repentina, dolor en los dientes superiores, zonas de exposición ósea y escaras necróticas. Por lo tanto, en este escenario, el odontólogo es un profesional fundamental en el equipo multidisciplinario para obtener un diagnóstico temprano e iniciar el tratamiento indicado, lo que contribuye a la reducción de la morbilidad y la mortalidad del paciente.

PALABRAS CLAVE*: Infecciones fúngicas invasivas. Mucorales. Mucormicosis.*

INTRODUÇÃO

A mucormicose se trata de uma infecção fúngica grave causada pelos fungos da ordem *Mucorales*, cuja alta morbidade está associada principalmente à imunossupressão e ao descontrole metabólico, como diabetes mellitus (Prakash; Chakrabarti 2019). A doença se caracteriza por sua rápida progressão e invasão vascular, o que torna fundamental a identificação precoce das manifestações clínicas, especialmente as orais, para a intervenção adequada e o melhor prognóstico do paciente.

A ocorrência de mucormicose apresentou um aumento expressivo entre indivíduos nos últimos tempos, se destacando em pacientes portadores de diabetes, condição que representa o principal fator de risco em nível mundial (Skiada *et al.,* 2020). A epidemiologia da mucormicose vem se modificando conforme novos agentes imunomoduladores passam a ser empregados no tratamento de neoplasias e doenças autoimunes. Além disso, o avanço das técnicas diagnósticas tem permitido reconhecer gêneros e espécies antes raramente identificados (Prakash; Ghosh; Rudramurthy *et al.* 2016).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A mucormicose tem se destacado como uma das infecções oportunistas mais graves observadas no período pós-COVID-19, especialmente em indivíduos imunocomprometidos, diabéticos descompensados e usuários de corticosteroides. Condições como hiperglicemia, acidose e hiperferritinemia favorecem a proliferação fúngica e agravam o curso clínico. As manifestações variam conforme o sítio acometido, sendo a forma rino-órbito-cerebral a mais prevalente e letal, com sinais iniciais que podem mimetizar infecções odontogênicas e atrasar o diagnóstico. Nesse contexto, a detecção precoce e o reconhecimento de manifestações orais e faciais tornam-se essenciais para reduzir a morbimortalidade associada à doença (Elborolosy *et al.* 2025).

Neste cenário o cirurgião-dentista apresenta um papel fundamental dentro da equipe multiprofissional correlacionando informações importantes que favorecem um diagnóstico precoce e assertivo e a correta escolha terapêutica (Magri *et al.,* 2024). Ademais, o manejo das manifestações orais da mucormicose envolvem desde a coleta de material para confirmação histopatológica até a exérese total ou parcial de estruturas comprometidas do sistema estomatognático (Kim *et al.* 2013). Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar as principais manifestações orais e sistêmicas da mucormicose que envolvem e norteiam a participação do cirurgião-dentista no processo diagnóstico e possibilidades terapêuticas da patologia.

MÉTODOS

O presente trabalho consiste em uma revisão da literatura fundamentada através de pesquisas realizadas nas bases de dados: Scielo, PubMed, BIREME, CAPES, LILACS e Google Scholar com termos específicos como *“mucormycosis”, “fungal diseases”, “fungal infection”, “oral manifestations”, “dental practice”* combinados por operadores booleanos *“OR”* e *“AND”*. Foram incluídos estudos que cumpriam os critérios de inclusão estabelecidos. Assim a pesquisa incorporou artigos publicados entre 2010 e 2025, disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, português e espanhol sendo excluídos quaisquer trabalhos que se enquadre como literatura cinzenta.

A pergunta utilizada para orientar a revisão foi a seguinte: "Quais são as manifestações bucais precoces da mucormicose que devem ser precocemente identificadas pelo dentista em pacientes com risco ou suspeita da doença.

Os estudos elegíveis envolveram trabalhos que abordaram a atuação da Odontologia na Mucormicose e suas possíveis manifestações orais. A análise se fundamentou da seleção em duas etapas, embasada inicialmente nos títulos e resumos e posteriormente a leitura integral. Os dados foram coletados sobre a alteração patológica, sua relação com a cavidade oral e a atuação do cirurgião-dentista neste cenário.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Definição

A mucormicose é uma infecção fúngica oportunista, altamente invasiva e não transmissível, causada por fungos da ordem *Mucorales*, incluindo gêneros como *Rhizopus*, *Rhizomucor* e *Mucor*, que estão amplamente distribuídos no ambiente, geralmente em matéria orgânica em decomposição e solo (Sharma, Goel 2022). Esta doença se manifesta de forma agressiva, com rápida evolução, podendo causar lesões necróticas invasivas principalmente em áreas como o nariz e palato, além de outras formas clínicas que envolvem os pulmões, trato gastrointestinal e pele (Brasil, 2024). A mucormicose é uma condição grave, que exige diagnóstico precoce devido ao seu alto potencial de mortalidade.

Quanto à etiologia, a mucormicose é causada por fungos filamentosos ubíquos do subfilo *Mucoromycotina*, ordem *Mucorales*, que são oportunistas e se proliferam especialmente em pacientes com o sistema imune comprometido, como aqueles com diabetes descontrolado, neutropenia e uso de corticosteroides. Esses fungos invadem os tecidos, promovendo trombose e necrose por meio da invasão vascular, o que contribui para a rápida deterioração dos tecidos afetados (Pai *et al,* 2021). A capacidade desses agentes fúngicos de se adaptar a ambientes anaeróbicos e sua resistência a tratamentos convencionais agravam o quadro clínico.

A mucormicose representa um desafio clínico pelo seu caráter fulminante e invasivo, resultante da combinação entre a presença de fungos ambientais oportunistas e o estado imunossuprimido do hospedeiro (Brasil, 2024). A compreensão da etiologia fúngica e do perfil clínico da doença é fundamental para que profissionais da área de saúde, especialmente dentistas, possam identificar manifestações orais precoces e colaborar na prevenção de evolução clínica desfavorável.

EPIDEMIOLOGIA DA MUCORMICOSE

A mucormicose apresenta baixa prevalência em âmbito global. Entretanto, mesmo sendo considerada rara, observou-se nas últimas duas décadas um aumento expressivo na sua incidência, especialmente em países europeus, como França, Bélgica e Suíça, além de regiões da Ásia, com destaque para a Índia. A maioria dos casos ocorre em indivíduos imunocomprometidos, incluindo transplantados, pessoas com doenças autoimunes ou diabetes mellitus, pacientes em uso de fármacos imunossupressores, além de vítimas de traumas, entre outros (Junqueira; Costa; Almeida *et al.,* 2022).

Ademais, sua prevalência apresenta grande variação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (Fathima *et al.* 2021). Na Europa e nos Estados Unidos, estima-se entre 0,01 e 0,2 casos por 100.000 habitantes, afetando predominantemente indivíduos com imunossupressão

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

ou doenças crônicas. Em contraste, na Índia, a ocorrência é substancialmente maior, atingindo sobretudo pessoas com diabetes mellitus mal controlada, com uma prevalência de aproximadamente 14 casos por 100.000 habitantes (Skiada *et al.,* 2020).

Com o advento do COVID-19, identificou-se uma relação entre a infecção pelo SARS-CoV-2 e o aumento de casos concomitantes de mucormicose. A maior parte das evidências disponíveis provém da Índia, onde a maioria desses episódios foi registrada. Os pacientes acometidos apresentavam histórico prévio de diabetes e contraíram COVID-19, evoluindo para síndrome do desconforto respiratório agudo e necessitando de corticoterapia. A interação desses fatores imunossupressores possivelmente justifica a associação observada e a maior vulnerabilidade a infecções invasivas (Al-tawfiq *et al.,* 2021).

A fisiopatologia da mucormicose associada à COVID-19 está relacionada à disfunção das defesas imunitárias inatas, à redução da atividade linfocitária contra agentes infecciosos e ao comprometimento de barreiras teciduais, como o depuração mucociliar do epitélio respiratório. Grande parte dessas alterações decorrem do processo inflamatório causado pelo SARS-CoV-2 no sistema pulmonar, sendo agravadas pelos efeitos imunossupressores dos corticoides empregados no tratamento das formas graves da doença (Pal *et al.,* 2021).

Essa condição de imunossupressão favorece a proliferação e invasão fúngica, podendo atingir estruturas profundas, inclusive o encéfalo — algo observado em 72% dos casos analisados. Ademais, 90,5% dos pacientes avaliados haviam recebido terapia com corticoesteroides e 79% apresentavam diabetes, reforçando o papel de fatores que comprometem o sistema imune na instalação de infecções fúngicas invasivas (Dilek *et al.,* 2021).

Assim, diante do crescente número de casos de mucormicose associados à COVID-19, intensifica-se a preocupação com a alta morbimortalidade dessas condições, sobretudo quando coexistem. Portanto, torna-se indispensável o desenvolvimento de novos estudos que aprimorem a identificação e o manejo dessas infecções, visando prevenir desfechos negativos (Dilek *et al.,* 2021; Pal *et al.,* 2021).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS SISTÊMICAS

A mucormicose tornou-se uma preocupação relevante no período pós-pandemia de COVID-19, sobretudo em indivíduos imunocomprometidos, diabéticos descompensados e pacientes submetidos ao uso prolongado de corticosteroides (Janjua *et al.,* 2021). E é particularmente relevante para a medicina, quando associada ao *Rhizopus oryzae*, principal agente das formas humanas e da mucormicose rino-órbito-cerebral (ROCM). Esses fungos, amplamente presentes no ambiente, infectam predominantemente por inalação de esporos, embora inoculação cutânea e ingestão também sejam possíveis (Mora-Martínez; Murcia; Rodríguez-Lozano, 2023).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

A patogênese caracteriza-se por elevada virulência, sustentada pela termotolerância, rápido crescimento e forte tropismo pelo endotélio vascular. A presença de proteínas CotH, que se ligam ao receptor GRP78, intensifica a invasão fúngica, especialmente em condições de hiperglicemia, acidose e hiperferritinemia. A angioinvasão resultante provoca trombose, isquemia e necrose tecidual, responsáveis pela evolução fulminante da doença (Gupta; Dosi, 2021).

Os principais fatores predisponentes incluem diabetes mellitus descompensado, cetoacidose, terapia corticosteroide, neutropenia, COVID-19, neoplasias hematológicas, transplantes, HIV/AIDS, uso de deferoxamina e traumas. Entre eles, destaca-se o risco elevado em pacientes diabéticos pós-COVID-19, devido à disfunção fagocítica e ao aumento do ferro livre circulante (Janjua et al., 2021).

A mucormicose pode manifestar-se nas formas rino-órbito-cerebral, pulmonar, gastrointestinal, cutânea, renal ou disseminada. A ROCM é a mais prevalente e letal, iniciando-se na cavidade nasal ou seios paranasais e evoluindo rapidamente para órbita e sistema nervoso central (Gupta; Dosi, 2021). Entre seus sinais iniciais estão febre persistente, dor facial, congestão nasal, edema e ulcerações orais, podendo progredir para proptose, perda visual e comprometimento neurológico.

A forma pulmonar envolve febre, dor torácica, tosse e hemoptise; a gastrointestinal, mais comum em crianças desnutridas, cursa com dor abdominal e hemorragia digestiva; a cutânea decorre de traumas e apresenta necrose progressiva; e a forma disseminada afeta múltiplos órgãos, podendo evoluir para falência sistêmica (Chakraborty *et al.,* 2022).

Na prática clínica, é crucial reconhecer que mobilidade dentária súbita associada a eritema gengival e drenagem purulenta pode representar sinal precoce da forma rino-órbito-cerebral, simulando infecções odontogênicas e contribuindo para atrasos diagnósticos, com impacto negativo no prognóstico (Janjua *et al.,* 2021).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS ORAIS

Estudos indicam que entre 20% e 50% dos casos de mucormicose apresentam envolvimento oral, sobretudo nas formas disseminadas da doença ou quando a infecção se instala inicialmente na região bucal. Nesses quadros, as úlceras palatinas de crescimento acelerado representam um dos sinais mais característicos, revelando a rápida progressão da patologia e a capacidade dos fungos da ordem *Mucorales* de invadir tecidos profundos (Bonifaz *et al.,* 2020).

A literatura relata, de forma consistente, que o palato é o primeiro sítio de manifestação, funcionando como porta de entrada para posteriores alterações estruturais, incluindo comprometimento da maxila. Essa evolução, descrita por diversos autores, reforça o caráter agressivo da infecção e a necessidade de diagnóstico e intervenção precoces para evitar sequelas extensas e potencial risco de mortalidade (Magri *et al.,* 2024).

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Além das úlceras palatinas de rápida evolução, amplamente relatadas como um dos principais sinais clínicos, outras manifestações orais têm sido descritas em casos de mucormicose. Entre elas, destacam-se necrose e perfuração palatal, mobilidade dentária súbita, dor ou sensibilidade em dentes superiores, áreas de exposição óssea e formação de escaras necróticas (Fares *et al.,* 2023).

A literatura também aponta para o aparecimento de fístulas oronasais, halitose acentuada e alterações neurossensoriais, como parestesia na região inervada pelo nervo infraorbital, decorrentes da destruição óssea e invasão angioinvasiva característica dos fungos da ordem *Mucorales*. Tais alterações reforçam o caráter agressivo da infecção e a importância do diagnóstico precoce para evitar sequelas extensas (Mora-Martínez *et al.,* 2023).

PROPEDÊUTICA E PROGNÓSTICO

A apresentação clínica da mucormicose varia amplamente conforme o sítio acometido, sendo as formas rinocerebral e pulmonar as mais observadas na prática clínica. O reconhecimento precoce é fundamental, especialmente em indivíduos com fatores predisponentes, como diabetes mellitus descompensado, uso prolongado de corticosteroides ou outras condições imunossupressoras, uma vez que a doença tende a evoluir rapidamente devido ao seu marcado comportamento angioinvasivo. Diante desse contexto, a elevação do nível de suspeição clínica é essencial para permitir diagnóstico oportuno e intervenção imediata, reduzindo o risco de complicações graves e mortalidade (CDC, 2023; MERCK, 2023).

A abordagem propedêutica envolve entrevista clínica detalhada, exame físico direcionado e exames complementares. Deve-se atentar para sinais como crostas necróticas, dor facial, celulite orbitária, sinusite refratária ou sintomas respiratórios persistentes (CDC, 2023). Exames de imagem como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) são essenciais para avaliar a extensão das lesões e orientar o manejo (Grover *et al.,* 2020). Contudo, o diagnóstico definitivo depende de demonstração histopatológica de hifas largas, pauci-septadas e com ramificação irregular, características de *Mucorales*, associada à cultura tecidual quando possível (MERCK, 2023). Em casos de difícil confirmação, métodos moleculares podem auxiliar, especialmente em apresentações atípicas (MERCK, 2023).

Assim, a propedêutica da mucormicose deve ser rápida, estruturada e baseada em critérios clínicos, de imagem e laboratoriais integrados, visto que o diagnóstico precoce é determinante para reduzir morbidade e mortalidade (STATPEARLS, 2023). O prognóstico da mucormicose é geralmente reservado e depende de fatores como o sítio acometido, estado imunológico do paciente, rapidez no diagnóstico e início do tratamento, além da combinação entre terapia antifúngica e intervenção cirúrgica quando necessária (Rodríguez-Molino *et al.,* 2011). Em infecções

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

disseminadas ou com acometimento do sistema nervoso central, a mortalidade tende a ser significativamente maior (MEDSCAPE, 2023).

Em estudo de coorte com 77 pacientes acompanhados ao longo de 15 anos, a sobrevida em três meses foi de cerca de 40%, e o tratamento combinado (cirúrgico + antifúngico) esteve associado a melhores desfechos (MEDSCAPE, 2023). Entre pacientes com doenças hematológicas, a mortalidade global pode alcançar cerca de 60%, segundo metanálise recente, reforçando o impacto do estado imunológico na evolução da doença. A terapia combinada também se mostrou significativamente superior ao tratamento isolado com antifúngicos.

Dessa forma, a rapidez entre a identificação dos primeiros sinais e o início do tratamento agressivo constitui um dos principais determinantes prognósticos. Intervenções precoces aumentam substancialmente a chance de recuperação, sobretudo quando o controle de comorbidades, especialmente o diabetes, é realizado de forma eficaz (STATPEARLS, 2023).

PARTICIPAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA

A mucormicose se caracteriza por lesões necróticas de rápida evolução e em metade dos casos apresenta manifestações orais importantes. Dessa forma, o cirurgião-dentista apresenta-se como parte importante dentro da equipe multidisciplinar para o diagnóstico precoce e assertivo e a implementação terapêutica viável a cada caso (Mora-Martínez *et al.,* 2023).

Neste contexto, a conscientização profissional sobre a possibilidade aumentada em pacientes imunossuprimidos adquirirem mucormicose favorece o rápido manejo da condição evitando complicações associadas principalmente ao comprometimento de toda a região intracraniana. Tal aspecto se fortalece considerando que a sintomatologia inicial, por ser comum a doenças não graves em sua maioria, é negligenciada pelo paciente, por isso quando buscam auxílio a doença já está em fase avançada (Fares *et al.,* 2023).

As manifestações clínicas presentes na cavidade bucal vinculadas a infestação fúngica comumente são mais notadas pelos pacientes acometidos. Assim, o cirurgião-dentista é um dos primeiros profissionais procurados neste contexto o que torna necessário um bom conhecimento técnico sobre a mucormicose, seus sinais e sintomas, correto tratamento das lesões bucais da patologia e também o encaminhamento do paciente para uma equipe multiprofissional capacitada (Magri *et al.,* 2024).

Além disso, cabe ao profissional da Odontologia conhecer sobre a história dentária e médica do paciente com o intuito de cruzar informações importantes coletadas também durante entrevista clínica (Fares *et al.,* 2023). Tal iniciativa favorece uma análise minuciosa capaz de identificar a possibilidade diagnóstica para mucormicose, a indicação para realização do histopatológico, e posteriormente a seleção do melhor tratamento (Kim *et al.,* 2013).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Os procedimentos que podem ser feitos pelo cirurgião-dentista envolvem desde a coleta de material para a biópsia de lesões bucais, até a curetagem dos tecidos necróticos (Magri *et al.,* 2024). Se necessário, a depender da extensão, infiltração e comprometimento das estruturas, os cuidados odontológicos podem se estender a cirurgias complexas como a hemimaxilectomia e hemimandibulectomia realizadas pelo especialista em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial (Kim *et al.,* 2013). O quadro 1 demonstra a síntese dos achados na literatura acerca de todos os aspectos discutidos no texto.

Quadro 1. Síntese dos principais aspectos da mucormicose

	Principais achados	**Citações mais relevantes**
Definição	Infecção fúngica oportunista, altamente invasiva e não transmissível, causada por fungos da ordem *Mucorales*. Apresenta evolução rápida, com necrose tecidual decorrente de invasão vascular. Acomete principalmente indivíduos imunossuprimidos, exigindo diagnóstico precoce devido ao elevado potencial de mortalidade.	(Sharma; Goel, 2022) (Pai *et al.,* 2021)
Epidemiologia da mucormicose	Doença de baixa prevalência global, porém com aumento expressivo nas últimas décadas. Incidência mais elevada em indivíduos imunocomprometidos. Prevalência significativamente maior na Índia. Associação relevante com COVID-19, especialmente em pacientes diabéticos submetidos à corticoterapia. Alta morbimortalidade quando associada à imunossupressão.	(Skiada *et al*., 2020) (Dilek *et al.,* 2021)
Manifestações clínicas sistêmicas	A forma rino-órbito-cerebral é a mais prevalente e letal. A angioinvasão provoca trombose, isquemia e necrose. Principais fatores predisponentes incluem diabetes descompensado, uso de corticosteroides, COVID-19 e neoplasias hematológicas. Pode evoluir para acometimento do sistema nervoso central e falência sistêmica.	(Gupta; Dosi, 2021) (Janjua *et al.,* 2021)
Manifestações clínicas orais	Envolvimento oral presente em 20% a 50% dos casos. Úlceras palatinas de rápida evolução constituem sinal característico. Podem ocorrer necrose e perfuração palatal, mobilidade dentária súbita, exposição óssea, fístulas oronasais e parestesia. O palato frequentemente representa o primeiro sítio de manifestação clínica.	(Bonifaz *et al.,* 2020) (Magri *et al.,* 2024)
Propedêutica e prognóstico	Diagnóstico baseado em suspeição clínica elevada, exames de imagem (TC e RM) e confirmação histopatológica com identificação de hifas largas e pauci-septadas. Prognóstico geralmente reservado, dependente da precocidade diagnóstica e da combinação entre terapia antifúngica e intervenção cirúrgica. Mortalidade elevada nas formas disseminadas e em pacientes com doenças hematológicas.	(CDC, 2023) (MEDSCAPE, 2023)
Participação do cirurgião-dentista	Papel fundamental no diagnóstico precoce devido à frequência de manifestações orais. Necessidade de conhecimento técnico para identificação clínica, realização de biópsia, curetagem de tecidos necróticos e encaminhamento multiprofissional. Pode atuar desde procedimentos conservadores até cirurgias extensas, conforme a gravidade do caso.	(Mora-Martínez et al., 2023) (Kim *et al.,* 2013)

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

CONSIDERAÇÕES

Portanto, pode-se concluir que a mucormicose apresenta diversas manifestações orais precocemente as quais podem ser identificadas pelo cirurgião-dentista em aproximadamente 50% dos casos. Dentre suas possibilidades, o tipo mais comum apresentado é a rino-órbito-cerebral, acometendo principalmente pacientes que apresentam já alguma comorbidade sistêmica. Além de identificar, cabe ao CD influenciar o fechamento do diagnóstico a partir da realização de histopatológico e terapêutica com curetagem e exérese inicial. Nessa forma, torna-se fundamental o aumento da suspeita clínica nos pacientes de alto risco. Para que isso se torne possível, é fundamental que os profissionais estejam devidamente conscientizados e preparados para realizar uma identificação precoce, reduzindo a morbimortalidade dos pacientes agravados.

REFERÊNCIAS

AL-TAWFIQ, J. A.; ALHUMAID, S.; ALSHUKAIRI, A. N.; TEMSAH, M.; BARRY, M.; MUTAIR, A. A; RABAAN, A. A.; AL-OMARI, A.; TIRUPATHI, R.; ALQAHTANI, M. COVID-19 and mucormycosis superinfection: the perfect storm. **Infection,** *[S. L.],* v. 49, n. 5, p. 833-853, 24 jul. 2021. http://dx.doi.org/10.1007/s15010-021-01670-1.

BONIFAZ, A.; TIRADO-SÁNCHEZ, A.; PAREDES-FARRERA, F.; MORENO-MORENO, J.; ARAIZA, J.; GONZÁLEZ, G. M. Oral involvement in mucormycosis: a retrospective study of 55 cases. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, v. 39, n. 10 p. 506-509, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.09.003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Mucormicose (Fungo Negro)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/mucormicose. Acesso em: 21 nov. 2025.

CDC. **Mucormycosis – Clinical Overview**. [S. l.]: Centers for Disease Control and Prevention, 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/mucormycosis/.

CHAKRABORTY, R.; PANDYA, D.; DAUSAGE, P.; CHAWLA, A. Mucormycosis - The deadly fungus – A case report with dental perspective. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 11, p. 1532–1535, 2022. DOI: https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1339_21.

DILEK, A.; OZARAS, R.; OZKAYA, S.; SUNBUL, M.; SEN, E. I.; LEBLEBICIOGLU, H. COVID-19-associated mucormycosis: case report and systematic review. **Travel Medicine And Infectious Disease**, *[S. L.],* v. 44, p. 102148, nov. 2021. http://dx.doi.org/10.1016/j.tmaid.2021.102148.

ELBOROLOSY, S.; KHALIFA, G.; EBEID, K.; MAHRAN, H.; MOHAMMED, M.; ABDELFATTAH, M.; ELSHAMAA, M. Analysis of the clinical parameters and management aspects of rhino-maxillary mucormycosis, Part I: challenges in diagnosis. **BMC Oral Health**, v. 25, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12903-025-05842-5

FAKHRUDDIN, K.; MATSUBARA, V.; WARNAKULASURIYA, S.; TILAKARATNE, W.; NGO, H.; SAMARANAYAKE, L. Mucormycosis of the Mandible and Tongue: A Systematic Scoping Review. **International Dental Journal**, v. 74, p. 454–472, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.11.011.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

FARES, R. D.; SKRIVAN, J. M. F.; PINHEIRO, L. S.; SANTOS, A. C. K.; MORAES, S. L. C. A cirurgia buco-maxilo-facial e o tratamento da mucormicose: relato de caso. **Journal Of The Brazilian College Of Oral And Maxillofacial Surgery**, *[s. l],* v. 8, n. 4, p. 31-34, dez. 2022.

FATHIMA, A.; MOUNIKA, V. L.; KUMAR, V. U.; GUPTA, A.K.; GARAPATI, P.; RAVICHANDIRAN, V.; DHINGRA, S.; MURTI, K. Mucormycosis: a triple burden in patients with diabetes during covid-19 pandemic. **Health Sciences Review**, *[S. L.],* v. 1, p. 100005, 2021. http://dx.doi.org/10.1016/j.hsr.2021.100005.

GROVER, S. B.; GROVER, H.; ANTIL, N.; PATRA, S.; SEN, M. K.; NAIR, D. Imaging approach to pulmonary infections in the immunocompromised patient. **Indian Journal of Radiology and Imaging**, Mumbai, v. 32, n. 1, p. 81–112, 2022. DOI: 10.1055/s-0042-1743418.

GUPTA, D.; DOSI, T. A rare entity to major outbreak: a case report on mucormycosis. **Pan African Medical Journal**, *[S. L.],* v. 39, p. 183-193, 2021. http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2021.39.183.30479.

JANJUA, O. S.; SHAIKH, M. S.; FAREED, M. A.; QURESHI, S. M.; KHAN, M. I.; HASHEM, D.; ZAFAR, M.S. Dental and Oral Manifestations of COVID-19 Related Mucormycosis: diagnoses, management strategies and outcomes. **Journal Of Fungi**, *[S. L.],* v. 8, n. 1, p. 44-80, 31 dez. 2021. http://dx.doi.org/10.3390/jof8010044.

JUNQUEIRA, J. T. S.; COSTA, B. D. S.; ALMEIDA, C. L. L. *et al.* Mucormicose: aspectos epidemiológicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas**. Brazilian Journal of Developmed,** Curitiba, v. 8, n.12, p.80955-80968, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.34117/bjdv8n12-273. Acesso em: 21 nov 2025.

KIM, J.; PARK, H. J.; PARK, J. H.; BAEK, J.; KIM, H. J.; CHA, I; NAM, W. Importance of immediate surgical intervention and antifungal treatment for rhinocerebral mucormycosis: a case report**. Journal Of The Korean Association Of Oral And Maxillofacial Surgeons**, *[S. L.],* v. 39, n. 5, p. 246, 2013. http://dx.doi.org/10.5125/jkaoms.2013.39.5.246.

KONTOYIANNIS, D. P.; LEWIS, R. E. How I treat mucormycosis. **Blood**, *[S. L.]*, v. 118, n. 5, p. 1216-1224, 4 ago. 2011. http://dx.doi.org/10.1182/blood-2011-03-316430.

MAGRI, L. V *et al.* Mucormicose: Um estudo de série de casos clínico-patológicos. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 2, e0213244903, 2024. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v13i2.44903.

MAHALAXMI, I. *et al.* An opportunistic pathongen during COVID-19**. Environmental Research**, v. 201, p. 111643, out 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34237335/. Acesso em 21 nov 202.

MEDSCAPE. **Mucormycosis – Follow-up & Prognosis**. [S. l.]: MEDSCAPE, 2023. Disponível em: https://emedicine.medscape.com.

MERCK. **Mucormycosis – MSD Manual Professional Edition**. [S. l.]: MERCK, 2023. Disponível em: https://www.msdmanuals.com.

MORA-MARTÍNEZ, A.; MURCIA, L.; RODRÍGUEZ-LOZANO, F. J. Oral manifestations of mucormycosis: a systematic review. **Journal of Fungi**, v. 9, n. 9, p. 935, set. 2023. DOI: 10.3390/jof9090935.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

PAI, V. *et al.* Rhino-orbito-cerebral Mucormycosis: Pictorial Review. **Insights into Imaging**, v. 12, n. 1, 12 nov. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34767092/. Acesso em: 21 nov. 2025.

PAL, R. *et al.* COVID-19-associated mucormycosis: An updated systematic review of literature. **Mycoses**, v. 64, n. 12, p. 1452-1459, 25 jun. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34133798/. Acesso em 21 nov 2025.

PRAKASH, H.; CHAKRABARTI, A. Global Epidemiology of Mucormycosis. **Journal of Fungi**, v. 5, n. 1, p. 26, 21 mar. 2019. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/bedb/5c4508962425fb39b8db2e1fe01efe1ac45b.pdf. Acesso em: 21 nov. 2025.

PRAKASH, H.; GHOSH, A. K.; RUDRAMURTHYC, S. M.; PAUL, R. A.; GUPTA, S.; NEGI, V.; CHAKRABARTI, A. Fonte ambiental da infecção emergente por Apophysomyces variabilis na Índia. **Micologia Médica**, *[s. l],* v. 6, n. 54, p. 567-575, ago. 2016.

SHAH, A.; SHAH, N.; JOSHI, S. Mucormycosis in dentistry. **Global Journal for Research Analysis**, *[S. L.],* v. 13, n. 1, p. 2277- 8160 jan. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36106/gjra/9406936

SHARMA, A.; GOEL, A. Mucormycosis: Risk factors, diagnosis, treatments, and Challenges during COVID-19 Pandemic. **Folia Microbiologica**, v. 67, n. 3, 26 fev. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s12223-021-00934-5 .Acesso em: 21 nov. 2025.

SKIADA, A; PAVLEAS, I; DROGARI-APIRANTHITOU, M. Epidemiology and Diagnosis of Mucormycosis: An Update. **J Fungi (Basel)**, v. 6, n. 4, p. 265, nov. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3390/jof6040265A. Acesso em: 21 nov 2025.

STATPEARLS. Mucormycosis. **NCBI Bookshelf**, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.