

# Revista Brasileira de Saúde

## PRINCIPAIS PATOLOGIAS BUCAIS CAUSADAS POR AGENTES INFECCIOSOS: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS NA CAVIDADE ORAL

Data de aceite: 13/08/2025

**Ruan Alves Lopes**

Discentes do curso de graduação em Odontologia Faculdade Cesumar, Londrina, PR

**Heitor Tonin Lopes**

Discentes do curso de graduação em Odontologia Faculdade Cesumar, Londrina, PR

**Higor Nathan Joaquim Pires**

Discentes do curso de graduação em Odontologia Faculdade Cesumar, Londrina, PR

**Alessandra de Lima**

Docente do curso de graduação em Odontologia Faculdade Cesumar Londrina, PR

**Elisangela de Fatima Gobo Viotto**

Docente do curso de graduação em Odontologia Faculdade Cesumar Londrina, PR

Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).



**RESUMO:** O presente artigo aborda as principais patologias bucais causadas por agentes infecciosos, destacando as manifestações clínicas na cavidade oral. A microbiota oral, composta por mais de 750 espécies de microrganismos, desempenha papel fundamental na manutenção da saúde bucal, sendo influenciada por fatores comportamentais, ambientais e genéticos. O desequilíbrio dessa microbiota pode resultar em doenças como gengivite, periodontite e cárie, além de estar associado a condições sistêmicas. Entre os agentes infecciosos, destacam-se bactérias, fungos (principalmente do gênero *Candida*) e vírus (como HSV-1, VZV e HPV), cada um com mecanismos específicos de patogenicidade e manifestações clínicas distintas. O diagnóstico baseia-se em avaliação clínica e exames laboratoriais, enquanto o tratamento envolve o uso de antibióticos, antifúngicos, antivirais e, mais recentemente, probióticos como alternativa terapêutica. A compreensão das interações entre microbiota e hospedeiro é essencial para estratégias preventivas e terapêuticas eficazes, visando a promoção da saúde bucal e sistêmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** microbiota oral; agentes infecciosos; patologias bucais;

## INTRODUÇÃO

A cavidade oral possui um ecossistema complexo, composto por uma grande diversidade de microrganismos que formam a microbiota oral. Esses microrganismos vivem em equilíbrio com o hospedeiro, desempenhando funções essenciais como a proteção contra patógenos, a manutenção da homeostase da mucosa oral e o início da digestão dos alimentos<sup>1</sup>. A saliva exerce um papel fundamental na regulação da cavidade bucal, agindo como um agente de defesa por conter substâncias antimicrobianas, como lisozima e imunoglobulinas, além de contribuir para a estabilidade do pH por meio de seu efeito tampão<sup>2</sup>. A micro-

biota oral é composta por volta de mais de 750 espécies diferentes de microrganismos, espalhados em uma área aproximada de 215 mm<sup>2</sup> correspondente à cavidade bucal<sup>1</sup>. Essa microbiota não está distribuída uniformemente, estando presente de maneira diferente em regiões como gengiva, língua, palato, dentes e mucosa oral. Cada uma dessas áreas favorece o crescimento de determinados grupos de microrganismos, incluindo bactérias anaeróbias obrigatórias e facultativas, aeróbias, capnófilas e microaerófilas, de acordo com as condições locais<sup>2</sup>.

Diversos fatores sistêmicos e comportamentais influenciam diretamente o equilíbrio da microbiota oral, como a higienização bucal adequada, a alimentação, a ingestão de água, a idade, o uso de medicamentos e a predisposição genética. Quando ocorre a falta ou deficiência desses fatores pode ocorrer a disbiose, que é um desequilíbrio microbiano que resulta em doenças bucais como gengivite, periodontite e cárie dentária, além de estar associada a patologias sistêmicas, como endocardite bacteriana, diabetes mellitus e doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer<sup>3,4</sup>.

Por conta disso, compreender a composição, as funções e os mecanismos da microbiota oral são essenciais para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento de doenças tanto locais quanto sistêmicas. Este trabalho tem como objetivo revisar os principais aspectos relacionados à microbiota oral, com ênfase nos microrganismos bacterianos, fúngicos e virais, além de discutir o papel dos antibióticos e probióticos na manutenção do equilíbrio microbiano.

## MICROBIOTA E SUAS CARACTERÍSTICAS

A microbiota oral é uma grande rede de microrganismos que estão em simbiose, vivendo mutuamente em equilíbrio, preservando a saúde da boca. Os mesmos são responsáveis pela criação do biofilme e de proteger

a cavidade oral de ameaças de outros microrganismos além de realizar a digestão inicial dos alimentos, são eles as bactérias, fungos, protozoários e vírus. Outro fator importante para regulação e equilíbrio é a saliva que desempenha papel fundamental, havendo em sua composição lisozima e as imunoglobulinas, anti-bactericidas, além do seu papel de função tampão regulando o pH.

A microbiota oral tem uma estimativa de mais de 750 espécies diferentes de microrganismos, tudo isso em uma área de aproximadamente 215 mm<sup>2</sup> que é nossa cavidade bucal<sup>1</sup>. Esses organismos não estão distribuídos de forma igual pela boca, eles estão espalhados em áreas específicas, então a microbiota subgengival, supragengival, dental, lingual, palatina e superfície mucosa são diferentes entre si e em cada área os microrganismos anaeróbios facultativos, anaeróbios obrigatórios, aeróbios obrigatórios, capnófilos e microaerófilos se desenvolvem de forma que melhor se adapta em cada região da cavidade oral<sup>2</sup>.

Fatores sistêmicos e comportamentais estão diretamente ligados para o equilíbrio da microbiota oral como a higienização correta, consumo de alimentos saudáveis, hidratação, idade, uso de medicamentos e genética. Por consequência da falta desses fatores pode levar a disbiose, o desequilíbrio da relação de convivência entre os MO, resultando em doenças bucais como gengivite e periodontite, cárie além estarem relacionadas atualmente a outras doenças sistêmicas como exemplo a endocardite, diabete e Alzheimer<sup>3,4</sup>.

## MICRORGANISMOS BACTERIANOS E SUA RELAÇÃO COM A FLORA BUCAL

O biofilme dental é composto por volta de 10 bilhões de microrganismos e eles estão ligados a glicoproteínas e proteoglicanos, quando ocorre alguma mudança ambiental ou relacionada a baixa imunidade do hospe-

deiro pode causar uma alteração nos microrganismos que vivem em uma relação ecológica entre eles podendo acarretar algum tipo de patologia.<sup>1</sup> Além da estrutura do biofilme ainda encontramos bactérias intracelulares que se encontram nas células do epitélio bucal e gengival, algumas dessas bactérias como a *Porphyromonas gingivalis* encontrada em condições saudáveis podem ainda causar doenças, os microrganismos na cavidade oral têm várias interações complexas, alguns são antagonistas entre si produzindo substâncias que mantêm outros microrganismo, outros podem ser agonistas favorecendo o desenvolvimento de outros<sup>2</sup>.

Entre as doenças bacterianas uma das principais é a gengivite, ela é um processo inflamatório onde não tem perda óssea, caso não tratado ela evolui para uma periodontite que é um processo de inflamação e destruição de tecidos que ocorre durante uma resposta imune. A inflamação gengival ocorre por conta de um desequilíbrio na microbiota causado por falta de higienização, o aumentando a proliferação de bactérias patogênicas que criam a placa bacteriana subgengival, nesse biofilme encontramos várias bactérias como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia*, que são as principais responsáveis pelo processo inflamatório e causam danos teciduais. Além da placa subgengival também existe a placa dentária, quando não são removidas corretamente elas se mineralizam e formam o cálculo, esse cálculo também é composto por bactérias como *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*, que vão contribuir para a inflamação. Ainda existem fatores de risco relacionados a doenças periodontais como: tabagismo, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, gestação, fatores genéticos, obesidade, condições autoimunes, terapia medicamentosa e aspectos comportamentais<sup>5</sup>.

## **DO BIOFILME À CÁRIE: O PAPEL DAS BACTÉRIAS DA FLORA BUCAL**

A cárie também é uma doença bacteriana muito comum que está muito ligada a bactéria *Streptococcus mutans*, mas vários estudos mostram que outras espécies também estão envolvidas como *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Scardovia* e *Lactobacilos*. Mesmo sendo uma doença com vários microrganismos presentes, ela é uma doença multifatorial, isso significa que ela precisa de outros fatores como: consumo excessivo de açúcar e má higiene para que a lesão cariosa comece a se desenvolver. A lesão cariosa pode ainda evoluir para uma infecção endodôntica onde bactérias como: *Synergistetes*, *Proteobacteria*, *Fusobacteria*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria*, *Spirochaetes* e *Firmicutes*, são as mais presente e causam danos reversíveis e irreversíveis à polpa do dente levando a um tratamento endodôntico<sup>2</sup>.

Por conta de uma grande variedade de bactérias é possível que ocorra infecções cérvico-facial, sua principal origem é odontogênica e as principais causas são a periocoronarite e infecção periapical. Na classificação das infecções cervicofaciais ela é dividida em celulite e abscessos, a celulite é quando um processo inflamatório agudo se espalha pelos tecidos faciais moles, a celulite é classificada como uma infecção aguda por conta do seu rápido e intenso processo inflamatório. Já os abcessos são pequenas áreas necrosadas com liquefação purulenta dentro dos tecidos, por ter um processo mais lento os abcessos são considerados infecções crônicas<sup>6</sup>. A celulite e o abcesso atingem vários espaços faciais, as infecções originárias dos dentes superiores geralmente atingem os espaços: bucal, infraorbitário, infratemporal, seios cavernosos e seios maxilares, enquanto as infecções originárias dos dentes inferiores atingem os espaços: perimandibular, corpo da mandíbula,

submentoniano, submandibular, sublingual, mastigador, pterigomandibular, submassetérico, temporal superficial e temporal profundo<sup>7</sup>.

## **INFECÇÕES FÚNGICAS NA MUCOSA ORAL: ETIOLOGIA, MANIFESTAÇÕES E TRATAMENTO**

Fungos são organismos que podem colonizar e permanecer em vários ambientes naturais, como a cavidade bucal, através de inalação, ou por ingestão de água e alimentos contaminados. Alguns fungos, principalmente do gênero *Candida* se destaca no meio bucal. Esta levedura pode estar presente sem causar algum sintoma, no entanto, pode causar infecções agudas ou crônicas, influenciadas pelo estado do sistema imunológico e por medicamentos, como no caso de indivíduos HIV-positivos e de indivíduos que tomam medicação imunossupressora. Estudos mais completos sobre o microbioma bucal fúngico ainda são escassos. Em estudo realizado em 20 indivíduos saudáveis, após 1 hora das refeições, realizando bochechos e gargarejos com colutórios antissépticos, foram identificadas 101 espécies de fungos, sendo 11 não cultiváveis. O gênero presente em 75% dos participantes foi *Candida*, seguido por *Cladosporium* em 65%, *Aureobasidium* em 50%, *Aspergillus* em 35%, *Fusarium* em 30% e *Cryptococcus* em 20%.

A cavidade bucal representa um nicho ecológico diversificado, abrigando uma intrincada comunidade de microrganismos, incluindo bactérias, vírus e fungos. Embora a microbiota bacteriana seja frequentemente o foco de estudos em saúde bucal, a presença e o papel dos fungos, particularmente do gênero *Candida*, são de crescente relevância clínica. Este artigo visa explorar a diversidade fúngica na cavidade oral, com ênfase em sua importância na saúde e na doença, referenciando a literatura científica pertinente.

## A DIVERSIDADE FÚNGICA PRESENTES NA FLORA ORAL

O gênero *Candida* é o grupo fúngico mais comumente isolado da cavidade bucal de indivíduos saudáveis e doentes. Dentro deste gênero, *Candida albicans* é a espécie predominante, sendo um comensal comum da mucosa oral em até 70% da população<sup>8</sup>. Outras espécies de *Candida*, como *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* e *C. krusei*, podem ser encontradas em menor proporção e são frequentemente associadas a infecções oportunistas, especialmente em pacientes imunocomprometidos<sup>9</sup>.

Além de *Candida*, outros gêneros de fungos filamentosos, como *Aspergillus*, *Fusarium*, *Mucor* e *Rhizopus*, podem ser isolados da cavidade oral, particularmente em indivíduos com xerostomia ou expostos a ambientes com alta carga fúngica (e.g., agricultores). Leveduras não- *Candida*, como *Saccharomyces* e *Pichia*, também podem ser encontradas, embora seu papel na patologia oral seja menos proeminente.

## O PAPEL DA CANDIDA ALBICANS NA SAÚDE E NA DOENÇA

Em indivíduos saudáveis, a *Candida albicans* geralmente existe na forma de levedura e é mantida sob controle pelo sistema imunológico local, pela competição com outras espécies microbianas e por fatores do hospedeiro, como o fluxo salivar e a produção de proteínas antimicrobianas<sup>10</sup>. No entanto, alterações no microambiente oral ou sistêmico podem levar à transição da *C. albicans* da forma de levedura para a forma filamentosa (hifa), um fator crucial para sua virulência e capacidade de invasão tecidual<sup>11</sup>.

A candidíase oral (ou muguet) é a infecção fúngica mais comum da cavidade bucal. Clinicamente, pode se manifestar de diversas formas, incluindo a pseudomembranosa (pla-

cas brancas removíveis), eritematosa (áreas vermelhas e dolorosas), hiperplásica crônica (placas brancas não removíveis) e a queilite angular (rachaduras nos cantos da boca)<sup>12</sup>. Fatores de risco bem estabelecidos para a candidíase oral incluem imunodeficiência (HIV/AIDS, transplante de órgãos), uso de corticosteroides inalatórios, próteses dentárias, xerostomia, diabetes mellitus não controlada e uso de antibióticos de amplo espectro<sup>13</sup>.

## IMPLICAÇÕES CLÍNICAS E INTERAÇÕES FÚNGICAS

A presença de fungos na cavidade bucal pode ter implicações além da candidíase oral. Estudos sugerem um papel potencial da *Candida albicans* na patogênese da periodontite, através da formação de biofilmes mistos com bactérias periodontopatogênicas e da modulação da resposta inflamatória do hospedeiro<sup>14</sup>. Além disso, a *Candida albicans* pode integrar com bactérias comensais e patogênicas na formação de biofilmes em superfícies dentárias e protéticas, influenciando a suscetibilidade a cáries e infecções associadas a próteses<sup>15</sup>.

## DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DAS INFECÇÕES FÚNGICAS

O diagnóstico de infecções fúngicas orais geralmente é baseado no exame clínico, mas pode ser confirmado por exames laboratoriais, como a microscopia direta de raspados das lesões ou a cultura em meios seletivos (e.g., Sabouraud Dextrose Agar). O tratamento da candidíase oral varia dependendo da gravidade e da condição do paciente, podendo incluir antifúngicos tópicos (nistatina, miconazol) ou sistêmicos (fluconazol, itraconazol)<sup>16</sup>. A abordagem terapêutica deve também abordar os fatores de risco subjacentes.

Os fungos, particularmente a *Candida albicans*, são componentes significativos da microbiota da cavidade bucal, com um papel

complexo na saúde e na doença. Embora frequentemente comensais, alterações no ambiente oral ou sistêmico podem levar ao seu crescimento excessivo e ao desenvolvimento de infecções como a candidíase oral.

Além disso, evidências emergentes sugerem o envolvimento de fungos em outras patologias orais através de interações complexas com bactérias. A compreensão da diversidade fúngica na cavidade oral e de seus mecanismos patogênicos é crucial para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes.

## **INFECÇÕES VIRAIS: UM PANORAMA DAS MANIFESTAÇÕES ORAIS**

Os vírus representam um grupo significativo de agentes infecciosos comumente encontrados na cavidade oral, desempenhando um papel crucial na etiologia de diversas doenças que afetam a população. São micro-organismos acelulares, caracterizados por sua dependência obrigatória do maquinário celular de um hospedeiro para replicação, resultando em uma ampla gama de manifestações clínicas. Sua estrutura básica consiste em material genético, que pode ser DNA ou RNA, envolto por um capsídeo proteico, e em alguns casos, por um envelope lipídico derivado da membrana celular do hospedeiro.<sup>17</sup> No âmbito odontológico, os vírus desempenham um papel crucial na etiologia de diversas infecções virais que se destacam pela manifestação e prevalência de sinais e sintomas que afetam a cavidade oral, impactando na saúde geral.

O vírus herpes simplex tipo 1 (HSV-1) é, sem dúvida, um dos patógenos virais mais prevalentes na cavidade bucal, sendo a principal causa de herpes labial recorrente e da gengivoestomatite herpética primária<sup>18</sup>. A transmissão ocorre facilmente por contato direto com saliva ou lesões ativas, e a reativação do vírus latente nos gânglios nervosos é um

fenômeno comum, desencadeado por fatores como estresse, exposição solar e imunossupressão<sup>19</sup>. Na prática odontológica, o manejo de pacientes com lesões herpéticas ativas requer precauções para evitar a disseminação do vírus e o adiamento de procedimentos eletrivos<sup>19</sup>.

Outro vírus de relevância odontológica é o vírus varicela-zóster (VZV) que embora a varicela (catapora) seja a manifestação primária, a reativação como herpes zóster pode afetar os ramos do nervo trigêmeo, levando a erupções vesiculares dolorosas na face e na cavidade oral<sup>20</sup>. O diagnóstico e o manejo adequado do herpes zóster são importantes para aliviar a dor e prevenir complicações neurológicas. Importante o correto manejo em fases bolhosas, pois é nesta fase que ocorre o maior risco de contágio, por isso, o profissional dentista, deve-se atentar aos sinais e sempre que possível evitar atendimentos neste período de atividade da infecção, orientando o paciente aos cuidados adequados<sup>21</sup>.

O papilomavírus humano (HPV) também tem ganhado atenção na odontologia brasileira devido à sua associação com lesões benignas como o papiloma escamoso e, mais preocupantemente, com o carcinoma de células escamosas da orofaringe<sup>22</sup>. A transmissão do HPV ocorre principalmente por contato sexual<sup>23</sup>.

O papilloma escamoso é a lesão oral benigna mais comum associada ao HPV, frequentemente causada por tipos de baixo risco. Clinicamente, manifesta-se como uma proliferação exofítica, com uma superfície papilar ou verrucosa semelhante a uma couveflor. A coloração pode variar de branca a rosada, e geralmente é assintomática. Pode ocorrer em qualquer local da mucosa oral, incluindo lábios, língua, palato e gengiva<sup>24</sup>.

A hiperplasia epitelial focal das infecções pelo vírus HPV, é mais comum em crianças e adolescentes, caracteriza-se pela presença de múltiplas pápulas ou nódulos branco-roscados, macios e ligeiramente elevados na mu-

cosa oral, principalmente nos lábios, língua e mucosa jugal. Geralmente é assintomática e tende a regredir espontaneamente em alguns casos. Estudos brasileiros também têm reportado casos dessa condição<sup>25</sup>.

A infecção por tipos de HPV de alto risco, está fortemente associada ao carcinoma de células escamosas (CEC) da orofaringe, particularmente nas tonsilas e na base da língua. As lesões precursoras podem não apresentar sintomas óbvios ou podem se manifestar como áreas de leucoplasia (placas brancas) ou eritroplasia (áreas vermelhas) que persistem<sup>27</sup>. O câncer orofaríngeo associado ao HPV muitas vezes se apresenta com sintomas como dor de garganta persistente, dificuldade para engolir, dor de ouvido unilateral e linfonodos cervicais aumentados. No Brasil, pesquisas têm investigado a prevalência do HPV em casos de câncer oral e orofaríngeo<sup>26,27</sup>.

Além desses, outros vírus como o Coxsackievírus, causador da herpangina e da doença mão-pé-boca, são comuns em crianças e podem apresentar manifestações orais que requerem atenção do Cirurgião-Dentista<sup>28</sup>.

O vírus Epstein-Barr (EBV), associado à mononucleose infecciosa, pode apresentar sinais e sintomas orais, embora seu papel direto em patologias bucais isoladas seja menos proeminente<sup>29</sup>. O EBV tem sido implicado em outras alterações orais, como petéquias palatinas durante a mononucleose infecciosa e, em alguns casos isolados, em quadros de gengivite ou periodontite atípicas, especialmente em pacientes com imunossupressão<sup>30</sup>.

O diagnóstico das infecções virais geralmente se baseia na avaliação clínica das lesões. Em alguns casos, exames complementares como a citologia esfoliativa, e biópsia podendo ser incisional ou excisional para exames anatomapatológicos<sup>31</sup>, avaliação salivar<sup>32</sup> e, em situações específicas, testes de detecção viral por PCR<sup>33</sup> podem ser utilizados para confirmar o diagnóstico.

O manejo das doenças virais visa principalmente o alívio dos sintomas, como dor e desconforto, e a prevenção de complicações. Em algumas infecções específicas, como o herpes zóster, o uso de medicamentos antivirais pode ser indicado, especialmente se iniciado precocemente<sup>31</sup>. A orientação sobre higiene oral e medidas para evitar a transmissão viral são componentes essenciais do atendimento odontológico.

Em resumo, os vírus representam uma classe importante de agentes infecciosos na odontologia, com a capacidade de causar uma variedade de manifestações clínicas na cavidade oral. O conhecimento das características clínicas, formas de transmissão, diagnóstico e manejo dessas infecções é fundamental para a prática clínica diária do Cirurgião-Dentista, visando a promoção da saúde e o bem-estar dos pacientes.

## **ABORDAGEM FARMACOLÓGICA DAS DOENÇAS INFECCIOSAS: ANTIBACTERIANOS, ANTIFÚNGICOS E ANTIVIRAIS**

O uso de antibióticos em tratamentos infecciosos na odontológico é a forma mais comum e utilizada atualmente, entretanto o uso de probióticos têm surgido como alternativa para uso em diversas condições de tratamento, sendo uma opção em tempos que se discute o uso excessivo de antibióticos e a evolução das bactérias aos mesmos<sup>34</sup>.

Os probióticos são microrganismos vivos que oferecem benefícios à saúde do hospedeiro, desempenhando um papel crucial na manutenção do equilíbrio da microbiota intestinal, essencial para a digestão eficiente, absorção de nutrientes e proteção contra agentes patogênicos e equilíbrio da microbiota oral evitando a disbiose. Essas bactérias benéficas estão em nosso organismo de forma natural, podendo ser suplementada com alimentos ou por meio de suplementação. O consumo regular de pro-

bióticos está associado a diversos benefícios à saúde, incluindo o fortalecimento do sistema imunológico, melhoria da saúde digestiva e prevenção de doenças infecciosas e inflamatórias, como diarreia e alergias. Além disso, os probióticos podem contribuir para a produção de vitaminas do complexo B e vitamina K, essenciais para o funcionamento adequado do organismo<sup>35</sup>.

Já os antibióticos são substâncias farmacêuticas naturais ou sintéticas feitas para localizar e matar as bactérias, inibindo seu desenvolvimento e a lastramento. Dessa forma os antibióticos acabam não só eliminando as bactérias nocivas, mas também as benéficas prejudicando a simbiose e desordenando a MO, principalmente do sistema digestivo podendo gerar inflamações e diarreia, e com o uso constante as bactérias evoluem e se tornam resistente e dificultando o tratamento posterior da mesma infecção, se tornando um problema de saúde pública global<sup>36</sup>.

A tomada de decisão clínica sobre o uso de antibióticos e probióticos deve ser pautada por uma avaliação de diversos fatores, incluindo a gravidade da infecção, o histórico do paciente e os impactos a longo prazo. Em casos de infecções bacterianas graves que exigem intervenções imediatas, os antibióticos são uma escolha terapêutica mais apropriada, pois atuam diretamente na eliminação ou inibição do crescimento bacteriano. Por outro lado, os probióticos podem ser implementados como medida preventiva ou auxiliar em casos mais leves, contribuindo para a manutenção do equilíbrio da microbiota intestinal e fortalecimento do sistema imunológico<sup>36</sup>.

Pacientes com histórico de resistência a antibióticos ou reações adversas a esses medicamentos podem se beneficiar mais do uso de probióticos, que auxiliam na restauração da microbiota intestinal e na prevenção de infecções recorrentes. Considerando o impacto a longo prazo, os probióticos se alinham com os

objetivos de saúde duradouros, promovendo o equilíbrio microbiano, reduzindo a inflamação sistêmica e minimizando problemas relacionados à resistência antimicrobiana. Além disso, o uso simultâneo de probióticos com antibióticos pode ajudar a mitigar os efeitos colaterais destes, como a disbiose intestinal, garantindo melhor recuperação e estabilidade microbiana após o tratamento<sup>37</sup>.

Portanto, a integração de probióticos na prática clínica, seja como medida preventiva, terapêutica ou adjuvante, deve ser considerada com base em evidências científicas e nas características individuais de cada paciente, visando otimizar os resultados clínicos e promover a saúde a longo prazo<sup>38</sup>.

## CONCLUSÃO

A microbiota oral desempenha um papel muito importante na manutenção da saúde bucal e com isso a saúde bucal afeta vários processos fisiológicos como a digestão, proteção contra microrganismos patógenos e mantendo o equilíbrio imunológico da boca. A cavidade oral possui uma complexa rede de microrganismos distribuídos em diferentes partes da boca e dependem diretamente dos fatores comportamentais, ambientais e genéticos para manter seu equilíbrio, a desregulação da microbiota oral está diretamente ligada ao surgimento de doenças infecciosas e condições sistêmicas. Portanto o estudo aprofundado da microbiota oral e como suas interações com o hospedeiro funciona é de fundamental importância para melhorar as intervenções odontológicas tornando os tratamentos mais eficazes.

## REFERÊNCIAS

1. Batista, G. C. *Et al.* A importância da odontologia hospitalar e as principais manifestações orais infecciosas em unidades de terapia intensiva. *Facit Business and Technology Journal - JNT*, v. 2, n. 36, p. 208-319, 2022.
2. Germano, V. E. *Et al.* MICRORGANISMOS HABITANTES DA CAVIDADE ORAL E SUA RELAÇÃO COM PATOLOGIAS ORAIS E SISTÉMICAS: REVISÃO DE LITERATURA. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, v. 16, n. 2, p. 9199, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.17695/issn.2317-7160.v16n2a2018> p91-99. Acesso em: 18 abr. 2025.
3. Gomes, N. S., Pereira, C. C. A. Microbiota oral e seu papel no binômio saúde-doença. *Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos*, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/items/4f28c3ef-5e76-4010-a72b-dec3dd9ec631>>. Acesso em: 20 abr. 2025.
4. Da Rosa, G. B., JUNIOR, G. F. S. Associação entre a doença periodontal e doença de Alzheimer: Revisão de literatura. *Cadernos de Odontologia do UNIFESO* v. 6, n.1 2024. 241-249.
5. Guimarães P, Kaique; De Souza, Elton Bicalho. Doença periodontal. *Cadernos unifoia*, v. 19, n. 54, 11 set. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47385/cadunifoia.v19.n54.5067>. Acesso em: 23 abr. 2025.
6. Barbosa, Lívia Mirelle et al. Etipatogenia, diagnóstico e tratamento das infecções de origem dentária: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 52378-52389, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-766>. Acesso em: 24 abr. 2025.
7. De Vasconcelos Pereira, Isabelli. Atualização sobre etiologia e terapia das infecções cervicofaciais de origem odontogênica. *International Journal of Science Dentistry*, v. 1, n. 40, 1 out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/ijasd.v1i40.38123>. Acesso em: 24 abr. 2025.
8. Odds, F. C. (1988). *Candida and Candidosis*. Baillière Tindall.
9. Samaranayake, L. P., & macfarlane, T. W. (1990). Oral candidosis. *Dental Update*, 17(2), 52-56. • Sudbery, P., Hazell, K., & Gow, N. A. (2004). Morphogenesis of *Candida albicans*. *Nature Reviews Microbiology*, 2(11), 857-866.
10. Lamey, P. J., & Lewis, M. A. (1991). Oral medicine in practice: candidosis. *British Dental Journal*, 170(7), 277-280.
11. Sudbery, P., Hazell, K., & Gow, N. A. (2004). Morphogenesis of *Candida albicans*. *Nature Reviews Microbiology*, 2(11), 857-866.
12. TUNES, Urbino. PATOLOGIA. *Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)*, 2014.
13. Petruschka, L., Prior, K., & Böhmer, G. (2002). Risk factors for oral candidiasis in patients with diabetes mellitus. *European Journal of Medical Research*, 7(9), 411- 416.
14. Diaz, P. I., Frias-Lopez, J., Stewart, J., Murdoch, C., High, A., & Kong, E. F. (2012). Taxonomic and functional gene survey of the tongue microbiome in periodontitis and health. *PLoS One*, 7(1), e30226
15. Chandra, J., Mukherjee, P. K., Leidich, S. D., Faddoul, F. F., Ghannoum, M. A. (2001). Biofilm formation by the fungal pathogen *Candida albicans*: development, architecture, and drug resistance. *Journal of Bacteriology*, 183(17), 5385-5394.
16. Pappas, P. G., Kauffman, C. A., Andes, D., Benjamin, D. K., Calandra, T. F., Edwards, J. E., ... & Walsh, T. J. (2009). Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 48(5), 503-535.
17. Tortora, Gerard J; Funke, Berdell R; Case, Christine L. *Microbiologia*. 12. Porto Alegre: artmed, 2017. Acesso em 21 de Abril de 2025.

18. Vieira, b. Et al. Tratamento da gengivoestomatite herpética primária aguda em bebês e crianças: uma revisão sistemática. *Brazilian Oral Research*, v. 38, 2024.
19. SANTOS, Manuely Pereira De Moraes et al. Herpesvírus humano: tipos, manifestações orais e tratamento. *Odontologia Clínico-Científica (Online)*, v. 11, n. 3, p. 191-196, 2012.
20. MAIA, Catarina et al. Estudo clínico-epidemiológico da infecção complicada por vírus varicela-zoster na idade pediátrica. *Acta Médica Portuguesa*, v. 28, n. 6, p. 741-748, 2015.
21. Robson De Araújo, Charles; Soares Da Silva, Tatiana; Pimenta Cândido, Wesley. Herpes-zoster: diagnóstico e implicações do vírus varicela-zoster. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, v. 29, n. 1, 2019.
22. Medrado, Kelly Silva; De Oliveira Santos, Mônica; De Moraes Filho, Aroldo Vieira. Papiloma vírus humano (hpv): revisão bibliográfica. *Saúde & ciência em ação*, v. 3, n. 2, p. 52-63, 2017.
23. Matos, L. L. De ; Miranda, G. A.; Cernea, C. R.. Prevalence of oral and oropharyngeal human papillomavirus infection in Brazilian population studies: a systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 81, n. 5, p. 554– 567, set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.04.001>. Acesso em 21 de Abril de 2025.
24. Andrade, Ana Paula Gonçalves et al. Papiloma escamoso oral: relato de caso. *Rev Gestão & Saúde (Curitiba)*, v. 21, n. 2, p. 15-21, 2019.
25. Vasconcelos, R. A. De O.; Veras Dos Santos, S. C. A. Características clínicas, etiológicas e histopatológicas da hiperplasia epitelial focal (doença de Heck): revisão de literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia - UPF, [S. L.]*, v. 28, n. 1, 2023.
26. VIDAL, Aurora Karla De Lacerda et al. Papiloma vírus humano (HPV) como fator de risco pra o carcinoma escamoso celular (CEC) oral: revisão de literatura. *Odontol. Clín.-cient*, p. 7-25, 2006.
27. Silva, Isabelle Cândido; Provazzi, Paola Jocelin Scarin. O Papel do HPV no Carcinoma da Cavidade Oral e da Orofaringe. *Revista interciênciam-IMES Catanduva*, v. 1, n. 11, p. 45-45, 2023.
28. Freitas, Beatriz Chagas; BONFIM, Bianca Delmonaco; CRUZ, Renata Monteiro Venâncio; MARINHO, Cesar Antônio Franco. Doença mão-pé-boca. *Revista Omnia Saúde, [S.L.]*, v. 5, p. 1-28, 26 jun. 2024. Centro Universitário de Adamantina. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29327/4185546>. Acesso em 21 de Abril de 2025.
29. Rosolem, Fernanda Rubinatto; Pereira, Karin Kristina. Associação do vírus EpsteinBarr com Linfoma de Hodgkin: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, p. E5411527793-e5411527793, 2022.
30. OLIVEIRA, Juliana Linhares et al. O vírus Epstein-Barr ea mononucleose infecciosa. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, v. 10, n. 6, p. 535-543, 2012.
31. Bello, Mariana De Carlo; PAULETTO, Guilherme; DA SILVA MARTINS, Helamã. Infecções virais na prática odontológica: riscos e prevenção. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, v. 26, n. 2, 2021.
32. Moura, Sérgio Adriane Bezerra et al. Valor diagnóstico da saliva em doenças orais e sistêmicas: uma revisão de literatura. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 7, n. 2, p. 187-194, 2007.
33. Castro, Therezita M. Peixoto Patury Galvão; Bussoloti Filho, Ivo; Nascimento, Velber Xavier; Xavier, Sandra Doria. Detecção de HPV na mucosa oral e genital pela técnica PCR em mulheres com diagnóstico histopatológico positivo para HPV genital. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, [S.L.]*, v. 75, n. 2, p. 167-171, abr. 2009. Fapunifesp (scielo). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s003472992009000200002>. Acesso em 21 de Abril de 2025.
34. Puzhankara L, Banerjee A, et al. Eficácia de probióticos em comparação com antibióticos no tratamento da doença periodontal: revisão sistemática. *Oral Dis.* 2024;30(5):2820-2837. Doi:10.1111/odi.14781.

35. Shirbhate U, Bajaj P, Chandak M, et al. Implicações clínicas dos probióticos na saúde bucal e periodontal: uma revisão abrangente. 2023;15(12):e51177. Doi:10.7759/cureus.51177.
36. Jorgensen MR, Abrahamsson P, et al. Suplementos probióticos e complicações pósoperatórias após extrações dentárias e cirurgia de terceiro molar: uma revisão sistemática. Minerva Dent Oral Sci . 2022;71(4):242-247. Doi:10.23736/S2724-6329.22.04661-7.
37. Zhang Y, Ding Y, Guo Q. Espécies probióticas no manejo de doenças periodontais: uma visão geral. Front Cell Infect Microbiol. 2022;12:806463. Doi:10.3389/fcimb.2022.806463
38. Chopra R, Mathur S. Probióticos na odontologia: uma bênção ou uma farsa. Dent Res J (Isfahan). 2013;10(3):302-306. Re-tratação em: Dent Res J (Isfahan). 2014;11(3):308.