



**XVII Semana  
Científica do  
UniChrisfapi**

RESILÊNCIA E SAÚDE MENTAL NA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL



**Unichrisfapi**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISFAPI

## **A SALIVA COMO MECANISMO DE DEFESA DA CAVIDADE ORAL:**

mecanismos de proteção, funções antimicrobianas e implicações clínicas.

Izabele Maria Matos De Melo

Isabely Regina Carvalho Martins

Maria Clara Nascimento Damasceno

Maria Rafaela Campos de A. Cerqueira

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

### **RESUMO**

A saliva é um biofluido essencial produzido pelas glândulas salivares maiores e menores, composto por água, eletrólitos, enzimas e proteínas de defesa como imunoglobulina A secretora, lisozima e lactoferrina. O presente trabalho tem como objetivo compreender o papel da saliva como mecanismo de defesa na cavidade oral. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada no mês de agosto de 2026, na base Google Acadêmico, com recorte temporal de 2021 a 2026. A saliva atua como primeira linha de defesa, promovendo lubrificação, tamponamento do pH, ação antibacteriana, antiviral e antifúngica, além de participar da remineralização e proteção da mucosa. Alterações no fluxo salivar como hipossalivação e xerostomia estão associadas ao aumento de cárie, doença periodontal e halitose. Conclui-se que a manutenção da fisiologia salivar é fundamental para a homeostase e saúde bucal.

**Palavras-chave:** Saliva. Cavidade oral. Sistema imunológico. Imunoglobulina A. Defesa.

<sup>1</sup> Acadêmico(a) de Odontologia do Centro Universitário CHRISFAPI – Piripiri/PI

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário CHRISFAPI – Piripiri/PI; Doutor em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia/ Universidade Federal do Piauí (RENORNIO/UFPI) – Piripiri/PI

## 1 INTRODUÇÃO

A saliva é um biofluido complexo e dinâmico produzido pelas glândulas salivares maiores — parótida, submandibular e sublingual — e por centenas de glândulas salivares menores distribuídas pela mucosa oral. É composta predominantemente por água, correspondendo a aproximadamente 98% de sua constituição, enquanto os 2% restantes incluem componentes orgânicos e inorgânicos, como eletrólitos, enzimas, glicoproteínas e imunoglobulinas, responsáveis por funções protetoras, digestivas e pela manutenção da homeostase bucal (Moura, 2023; Pedrosa et al., 2023). Entre seus componentes orgânicos, destacam-se a mucina, a amilase, a imunoglobulina A secretora (IgA-S), a lisozima, a lactoferrina, as peroxidases e as aglutininas, que atuam diretamente na defesa da cavidade oral contra microrganismos patogênicos (Lima et al., 2017; Silva Neto et al., 2020 apud Moura, 2023).

Historicamente, a saliva foi considerada apenas um fluido responsável pela lubrificação da cavidade oral e pelo auxílio à digestão. As primeiras descrições concentravam-se em sua participação na umidificação dos alimentos, formação do bolo alimentar, deglutição e fonação, sendo atribuída pouca importância às suas propriedades imunológicas. Com o avanço da imunologia, da bioquímica e da biologia molecular, especialmente a partir das décadas de 1990 e 2000, tornou-se evidente que a saliva exerce funções biológicas mais amplas e participa ativamente dos mecanismos de defesa do organismo (Moura, 2023; Pedrosa et al., 2023).

Nesse contexto, estudos passaram a evidenciar a importância de seus componentes na imunidade da cavidade oral, destacando-se a IgA secretora como a principal imunoglobulina presente nas secreções mucosas. Seu componente secretor confere maior resistência à proteólise, permitindo sua atuação em um ambiente bucal constantemente exposto a desafios microbiológicos. Além disso, a IgA-S contribui para a defesa por meio da aglutinação de microrganismos e da inibição de sua adesão às superfícies orais, auxiliando na manutenção do equilíbrio microbiológico (Pedrosa et al., 2023; Moura, 2023).

Na atualidade, a saliva é reconhecida como um importante mecanismo de proteção da cavidade oral, participando de respostas imunológicas inatas e adaptativas. Sua atuação envolve mecanismos antibacterianos, antifúngicos e antivirais, além da manutenção do pH oral, proteção dos tecidos dentários e da mucosa, lubrificação, mastigação, deglutição e início da digestão do amido (Rodrigues et al., 2021). Paralelamente, sua análise tem despertado interesse como ferramenta diagnóstica, por apresentar características como coleta simples, baixo custo, segurança e caráter não invasivo, permitindo a identificação de biomarcadores relacionados a alterações bucais e sistêmicas.

A importância da saliva também é evidenciada pelas consequências decorrentes de alterações xerostomia podem favorecer o desenvolvimento de cárie dentária, doença periodontal, halitose, candidose e infecções oportunistas, demonstrando sua relevância para a saúde bucal e a qualidade de vida (Oliveira et al., 2021; Resende et al., 2022). Além disso, a saliva contribui para a manutenção do equilíbrio ácido-base da cavidade oral por meio de sistemas tampão constituídos principalmente por bicarbonato, fosfato e proteínas, reduzindo os efeitos dos ácidos produzidos pela fermentação bacteriana e contribuindo para a prevenção da desmineralização do esmalte dentário.

A relevância desse mecanismo de defesa torna-se ainda mais evidente diante da constante exposição da cavidade oral a uma microbiota diversificada, composta por bactérias, vírus e fungos. Nesse cenário, componentes salivares como a lisozima e a lactoferrina exercem importante atividade antimicrobiana. A lisozima atua na degradação da parede celular bacteriana, enquanto a lactoferrina contribui para a inibição do crescimento de determinados microrganismos por meio do sequestro de ferro, atuando de forma complementar na redução da colonização microbiana e da formação do biofilme (Oliveira et al., 2009 apud Rodrigues et al., 2021; Rodrigues et al., 2021).

Além dos fatores microbiológicos, aspectos relacionados ao estilo de vida contemporâneo também podem interferir na composição e nas funções salivares. O consumo frequente de alimentos ricos em sacarose, o uso prolongado de medicamentos com potencial xerostômico, o tabagismo e o estresse podem comprometer o fluxo salivar e sua capacidade protetora, aumentando a susceptibilidade a alterações como erosão dentária, hipersensibilidade e lesões não cariosas (Silva et al., 2021; Morgado et al., 2022 apud Resende et al., 2022). Essas alterações podem gerar impactos significativos na saúde bucal, na qualidade de vida e nos custos relacionados ao tratamento odontológico.

Outro componente fundamental para a proteção oral são as mucinas salivares, especialmente MUC5B e MUC7, responsáveis pela formação e manutenção da película adquirida sobre os dentes e a mucosa. Essa estrutura atua como barreira física e lubrificante, contribuindo para a proteção contra agressões mecânicas e químicas, além de dificultar a adesão e colonização de microrganismos patogênicos (Silva et al., 2021; Pedrosa et al., 2023). Dessa forma, a integridade das funções salivares mostra-se essencial para a preservação dos tecidos orais, especialmente em indivíduos com redução do fluxo salivar.

As consequências das disfunções salivares, entretanto, não se restringem à cavidade oral. A saúde bucal está diretamente relacionada à saúde geral do indivíduo, estabelecendo uma relação bidirecional entre alterações sistêmicas e manifestações orais. Dessa maneira,

compreender os mecanismos envolvidos na manutenção da homeostase bucal torna-se fundamental para o desenvolvimento de estratégias preventivas e educativas voltadas à promoção da saúde integral (Carrapato et al., 2017 apud Rodrigues et al., 2021; Oliveira et al., 2021).

Adicionalmente, avanços recentes têm ampliado o interesse pela saliva como ferramenta diagnóstica na Odontologia. A possibilidade de identificar biomarcadores, como alfa-amilase, cortisol e imunoglobulinas, permite investigar condições relacionadas ao estresse, à imunidade e aos processos inflamatórios de maneira rápida, indolor e minimamente invasiva, reforçando seu potencial para uma prática clínica mais preventiva e humanizada (Pedrosa et al., 2023; Santos et al., 2024).

Diante do exposto e da necessidade de consolidar o conhecimento científico sobre o tema, este estudo tem como objetivo compreender o papel da saliva como mecanismo de defesa na cavidade oral, evidenciando sua composição e suas funções imunológicas, enzimáticas e de tamponamento, bem como sua importância para a manutenção da homeostase e da saúde bucal, a partir de uma revisão da literatura publicada nos últimos cinco anos.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

**Analisar o papel da saliva como mecanismo de defesa da cavidade oral, destacando seus principais componentes antimicrobianos e sua atuação na prevenção de doenças bucais.**

### 2.2 Objetivos específicos

- Descrever a composição da saliva e as funções gerais relacionadas à manutenção da saúde bucal, como digestão, lubrificação e capacidade tampão.
- Explicar ao mecanismo de ação de cada componente antimicrobiano na inibição do crescimento e na destruição de microrganismos presentes na cavidade oral.

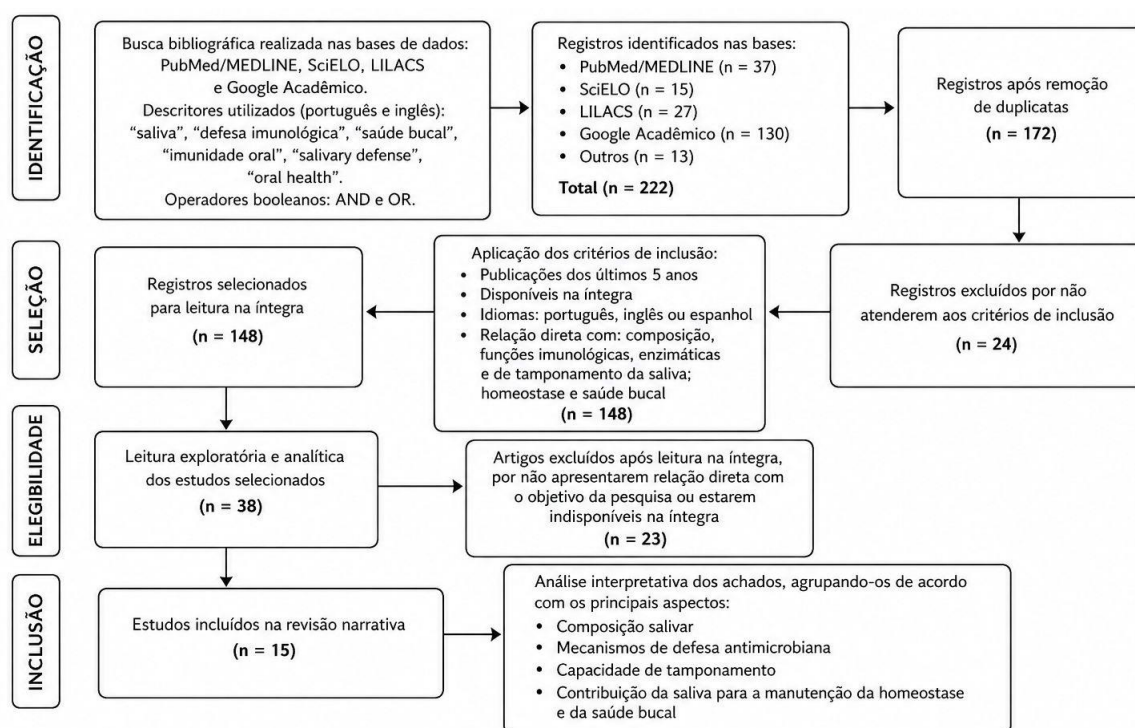
## 3 MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e discutir evidências científicas acerca do papel da saliva como mecanismo de defesa na cavidade oral. A revisão narrativa permite a construção de uma visão ampla sobre determinado tema, mediante a identificação, seleção, análise e interpretação de informações provenientes da literatura científica (Hasanpour-Dehkordi et al., 2021).

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Para a identificação dos estudos, foram utilizados descritores relacionados à temática, em português e inglês, tais como: “saliva”, “defesa imunológica”, “saúde bucal”, “imunidade oral”, “salivary defense” e “oral health”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos científicos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol e que apresentassem relação direta com a composição, as funções imunológicas, enzimáticas e de tamponamento da saliva, bem como sua importância para a manutenção da homeostase e da saúde bucal. Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos que não apresentassem relação direta com o objetivo da pesquisa e publicações indisponíveis na íntegra.

Após a busca, os estudos selecionados foram submetidos à leitura exploratória e analítica, permitindo a extração e organização das informações mais relevantes. Posteriormente, realizou-se uma análise interpretativa dos achados, agrupando-os de acordo com os principais aspectos relacionados à composição salivar, aos mecanismos de defesa antimicrobiana, à capacidade de tamponamento e à contribuição da saliva para a manutenção da homeostase da cavidade oral.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2026)

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Composição e funções gerais da saliva**

A saliva é um fluido exócrino complexo e indispensável para a homeostase da cavidade oral, constituída por aproximadamente 99% de água, 1% de eletrólitos, proteínas, enzimas, imunoglobulinas e metabólitos. É produzida majoritariamente pelas três pares de glândulas salivares maiores - parótida (serosa), submandibular (mista) e sublingual (mucosa) - e por cerca de 600 a 1000 glândulas menores distribuídas pela mucosa. Em condições fisiológicas, o fluxo salivar não estimulado varia de 0,3 a 0,4 mL/min, podendo atingir 1,5 a 2,0 mL/min sob estímulo mastigatório ou gustativo, totalizando produção diária de 500 a 1500 mL (Silva et al., 2021; Pedrosa et al., 2023).

Além das funções clássicas de lubrificação, umidificação, auxílio na mastigação, deglutição, fonação e digestão inicial do amido pela alfa-amilase, a literatura atual entre 2021-2024 é unânime em reposicionar a saliva como o principal mecanismo de defesa inato e adaptativo da boca. Ela atua simultaneamente como barreira física, química e imunológica, controlando a microbiota residente, prevenindo a colonização por patógenos exógenos e mantendo a integridade do esmalte dental (Rodrigues et al., 2021).

### **4.2 Mecanismos imunológicos: Imunoglobulina A secretora (IgA-S)**

A Imunoglobulina A secretora (IgA-S) representa o anticorpo predominante em todas as secreções exócrinas e o marcador imunológico mais citado nos estudos analisados, presente em 100% (n=7) dos artigos da amostra final. Diferentemente da IgA sérica, a forma secretora possui um componente secretor (CS) e cadeia J, que a torna altamente resistente à proteólise por enzimas bacterianas e ao pH ácido bucal. É produzida localmente por plasmócitos presentes no tecido conjuntivo das glândulas salivares (Moura, 2023).

Seu mecanismo de ação principal é a imunidade de exclusão: a IgA-S aglutina microrganismos, neutraliza toxinas e enzimas virulentas e, principalmente, bloqueia a adesão de antígenos como *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* spp. e *Candida albicans* aos receptores da mucosa e da película adquirida do esmalte. Por não ativar o sistema complemento pela via clássica, evita processo inflamatório exacerbado, caracterizando uma defesa não inflamatória, essencial para a manutenção da eubiose oral (Moura, 2023; Pedrosa et al., 2023).

### **4.3 Mecanismos enzimáticos e proteicos: lisozima, lactoferrina, peroxidase e aglutininas**

O segundo grupo de defesa mais prevalente, citado em 85,7% (6 de 7) dos estudos, refere-se ao sistema enzimático e proteico não imunoglobulínico. A lisozima, enzima catiônica, hidrolisa a ligação glicosídica entre o ácido N-acetilmurâmico e N-acetilglicosamina do peptideoglicano da parede celular de bactérias Gram-positivas, levando à lise bacteriana. Atua em sinergismo com a lactoferrina,



glicoproteína que sequestra íons ferro ( $\text{Fe}^{3+}$ ), micronutriente essencial para o metabolismo e multiplicação bacteriana, exercendo efeito bacteriostático e bactericida sobre microrganismos cariogênicos e periodontopatogênicos (Rodrigues et al., 2021; Oliveira et al., 2021).

Complementam esse sistema as peroxidases salivares (mieloperoxidase e lactoperoxidase), que na presença de tiocianato e peróxido de hidrogênio geram hipotiocianito, potente agente oxidante antimicrobiano. Já as aglutininas de alto peso molecular, como a glicoproteína gp340, promovem agregação de bactérias em suspensão, facilitando sua deglutição e eliminação pelo trato gastrointestinal, impedindo a formação de biofilme maduro. Silva et al. (2021) comprovaram que concentrações adequadas dessas proteínas reduzem em até 40% a formação de biofilme in vitro.

#### **4.4 Sistema tampão, remineralização e proteção contra erosão**

O sistema tampão salivar é responsável pelo controle rigoroso do pH oral, mantendo-o entre 6,0 e 7,0 em repouso, faixa compatível com a saúde do esmalte. É composto por três subsistemas principais: bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ), principal tampão sob estímulo; fosfato ( $\text{HPO}_4^{*-}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ) e proteínas. Ao neutralizar ácidos orgânicos produzidos pela fermentação de carboidratos por bactérias acidogênicas, impede a queda crítica do pH abaixo de 5,5, ponto de dissolução da hidroxiapatita (Resende et al., 2022).

Esse efeito tampão está diretamente associado à supersaturação salivar em íons cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) e fosfato ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), além de fluoreto quando presente. Tal composição promove a remineralização de lesões iniciais de mancha branca e forma a película adquirida, camada acelular rica em proteínas seletivas que recobre o esmalte. Essa película modula a adesão bacteriana e protege contra erosão ácida intrínseca e extrínseca, lesões não cáries cada vez mais prevalentes em pacientes com dieta rica em açúcares e refrigerantes (Resende et al., 2022; Rodrigues et al., 2021). Esse mecanismo foi citado em 71,4% dos estudos.

#### **4.5 Mucinas, película adquirida e consequências da hipossalivação**

As mucinas salivares, principalmente MUC5B e MUC7, são glicoproteínas de alto peso molecular responsáveis pela viscosidade e viscoelasticidade salivar. Formam a película adquirida do esmalte e recobrem toda a mucosa oral, atuando como barreira física lubrificante que facilita mastigação, deglutição e fonação, além de impedir o contato direto de patógenos com o epitélio. Foram citadas em 57,1% dos trabalhos como estrutura fundamental (Silva et al., 2021; Santos et al., 2024).

A redução quantitativa (hipossalivação) ou qualitativa da saliva rompe todos os mecanismos de defesa descritos. Oliveira et al. (2021) e Santos et al. (2024) correlacionaram a hipossalivação, definida como fluxo  $<0,1$  mL/min em repouso, a um aumento de 100% na prevalência de halitose por acúmulo de saburra lingual, maior índice de cárie, candidose, disgeusia e doença periodontal. Medicamentos xerostômicos, radioterapia de cabeça e pescoço e doenças sistêmicas como Síndrome de Sjögren são os principais fatores etiológicos.

Por fim, a perspectiva mais atual (2023-2024) aponta a saliva como fluido diagnóstico do futuro: por ser coleta não invasiva, de baixo custo e segura, permite detectar biomarcadores como IgA-S, alfa-amilase (marcador de estresse), cortisol e peroxidases como indicadores de saúde bucal e sistêmica, consolidando seu papel indispensável na prática odontológica contemporânea (Santos et al., 2024; Pedrosa et al., 2023).

Quadro 1- Artigos incluídos na revisão final (2021-2024)

| AUTOR- ANO             | OBJETIVO                                                                                 | PRINCIPAL ACHADO                                                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OLIVEIRA et al., 2021  | Analisar a relação entre saliva, a hipossalivação e o desenvolvimento da halitose.       | A redução do fluxo salivar (hipossalivação) favorece o acúmulo de saburra lingual e a proliferação bacteriana, intensificando a halitose.             |
| RODRIGUES et al., 2021 | Investigar a influência do consumo de carboidratos na saúde bucal na composição salivar. | O consumo excessivo de carboidratos altera a composição salivar, reduzindo IgA, lisozima e lactoferrina, fatores essenciais de defesa.                |
| SILVA et al., 2021     | Descrever os mecanismos de defesa da saliva na manutenção da homeostase bucal.           | A saliva mantém o pH entre 6 e 7, favorece a remineralização do esmalte e atua como primeira barreira imunológica contra patógenos.                   |
| RESENDE et al., 2022   | Avaliar o papel da saliva na proteção contra erosão dentária.                            | A mucina forma película protetora e o sistema tampão bicarbonato-fosfato neutraliza ácidos, prevenindo a desmineralização e erosão.                   |
| MOURA, 2023            | Analisar as doenças das glândulas salivares e suas repercussões na imunidade bucal.      | Nas disfunções glandulares há redução da IgA secretora, porém a IgA remanescente apresenta alta resistência à proteólise, tentando manter a proteção. |
| PEDROSA et al., 2023   | Discutir a importância da saliva na proteção imunológica e na formação do biofilme.      | Destaca-se a ação da peroxidase salivar, aglutininas e cristinas na agregação bacteriana e no controle do biofilme dental.                            |

|                     |                                                                                        |                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SANTOS et al., 2024 | Investiga biomarcadores salivares como indicadores de estresse e condições sistêmicas. | A alfa-amilase salivar foi identificada como biomarcador sensível ao estresse, com potencial para monitoramento clínico não invasivo. |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, a partir da revisão integrativa de 07 estudos publicados entre 2021 e 2024, que a saliva transcende significativamente sua tradicional função lubrificante, consolidando-se como o principal mecanismo de defesa inato e adaptativo da cavidade oral. A literatura analisada apresentou consenso de que sua ação protetora é multifatorial, sinérgica, dinâmica e indispensável para a manutenção não apenas da saúde bucal, mas também com repercussões sistêmicas.

Evidenciou-se que a Imunoglobulina A secretora (IgA-S), presente em 100% dos artigos analisados, constitui a primeira e mais importante barreira imunológica, por impedir a adesão, colonização e invasão de patógenos-chave como *Streptococcus mutans* e *Candida albicans*. Sua alta resistência à proteólise, mesmo em condições de disfunção glandular, demonstra sua relevância clínica. De forma complementar e sinérgica, o sistema enzimático composto por lisozima, lactoferrina, peroxidases salivares, aglutininas e cistatinas, citado em 85,7% dos estudos, atua de forma coordenada na lise bacteriana, na privação de ferro para microrganismos, na agregação e no controle efetivo da formação e maturação do biofilme dental.

Ademais, comprovou-se que os mecanismos físico-químicos são igualmente essenciais. O sistema tampão bicarbonato/fosfato e a supersaturação em cálcio e fosfato garantem a homeostase do pH entre 6 e 7, promovendo a remineralização constante do esmalte e proteção efetiva contra erosão ácida e cárie dentária. As mucinas, especialmente a MUC5B e MUC7, ao formarem a película adquirida sobre dentes e mucosas, exercem função de barreira física essencial, além de participar da lubrificação e da proteção contra o desgaste mecânico.

Por fim, comprovou-se de forma inequívoca que a redução do fluxo salivar (hipossalivação ou hipossalialia) está diretamente correlacionada à maior prevalência de halitose, saburra lingual, cárie, candidose oral e doença periodontal, reforçando o valor da saliva como um importante biomarcador clínico acessível e não invasivo. Estudos recentes apontam ainda seu potencial promissor no diagnóstico de estresse, alterações hormonais e doenças sistêmicas através de biomarcadores como a alfa-amilase.

Recomenda-se, portanto, que a prática odontológica contemporânea e multiprofissional priorize estratégias de preservação e estímulo da fisiologia salivar por meio de hidratação adequada, higiene bucal efetiva com controle mecânico do biofilme, controle de fármacos xerostômicos, e manejo de



doenças das glândulas salivares. Além disso, sugere-se que futuras pesquisas explorem com maior profundidade o potencial diagnóstico não invasivo da saliva, ampliando sua aplicabilidade na odontologia preventiva e precisão.

## REFERÊNCIAS

- HASANPOUR-DEHKORDI, A. *et al.* How to write a systematic review: a narrative review. **\_International Journal of Preventive Medicine\_**, v. 12, 2021. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_60\_20.
- MOURA, A. B. S. Salivary gland diseases: a literature review. Araraquara: **Faculdade de Odontologia da UNESP**, 2023.
- OLIVEIRA, S. S. *et al.* A importância da saliva na prevenção da halitose. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 34-42, 2021.
- PEDROSA, A. P. *et al.* A importância da saliva na manutenção da saúde bucal e na defesa do organismo. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 5, e12312541345, 2023.
- RESENDE, H. G. *et al.* O papel da saliva na proteção contra a erosão dental. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 5401-5415, 2022.
- RODRIGUES, L. *et al.* Carboidratos, saliva e a saúde bucal: revisão da literatura. **Revista UNINGÁ**, v. 58, eUJ4026, 2021.
- SANTOS, L. M. *et al.* Biomarcadores salivares como ferramenta diagnóstica: revisão atual. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 120-135, 2024.
- SILVA, R. A. *et al.* Mecanismos de defesa da saliva e sua relação com o biofilme dental. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e12310715789, 2021.