

SALIVA: DO PAPEL FISIOLÓGICO À SALIVAÔMICA — UMA REVISÃO SOBRE XEROSTOMIA E POTENCIAL DIAGNÓSTICO

Heloisa de Souza Prudente Protes Ferreira¹

Alexandre Lopes Andrade¹

Fabírcia Vitor de Paula Corrêa¹

Maria Eduarda Paiva Ávila¹

Adriano Carlos Soares²

professoradrianosoares@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: Saliva; Diagnóstico; Xerostomia; Biomarcadores.

1 INTRODUÇÃO

A saliva é um fluido biológico produzido pelas glândulas salivares maiores e menores, composta majoritariamente por água, mas rica em proteínas, enzimas, anticorpos e componentes antimicrobianos. Suas funções incluem lubrificação dos tecidos bucais, digestão inicial dos alimentos, regulação do pH, remineralização do esmalte dentário e defesa contra microrganismos, sendo fundamental para a homeostase bucal e sistêmica (Almeida *et al.*, 2025). Alterações em sua composição ou redução de seu fluxo podem originar manifestações clínicas, destacando-se a xerostomia, sensação subjetiva de boca seca associada a medicamentos, diabetes mellitus, síndrome de Sjögren, radioterapia de cabeça e pescoço e outras doenças sistêmicas (Mercadante *et al.*, 2021). Sua diminuição favorece cáries, doença periodontal, candidíase oral, halitose e dificuldades na mastigação, deglutição e fala, comprometendo a qualidade de vida dos pacientes. Além da importância funcional, a saliva vem sendo reconhecida como ferramenta diagnóstica, permitindo identificar biomarcadores de doenças sistêmicas e bucais e consolidando-se como biópsia líquida não invasiva, acessível e de baixo custo (Bastías *et al.*, 2024; Almeida *et al.*, 2025).

2 METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido por meio de revisão narrativa de literatura, de abordagem qualitativa e objetivo descritivo, com o propósito de compreender a importância da saliva para a saúde bucal e sistêmica, analisando as principais alterações relacionadas à sua produção, com ênfase na xerostomia (Soares, 2025). A busca bibliográfica foi realizada nas bases Google Acadêmico, Scielo e PubMed, com recorte temporal de 2022 a 2026, utilizando os descritores "saliva", "xerostomia",

¹ Aluna(o) do curso de Odontologia do Centro Universitário Vértice – Univértix.

² Farmacêutico Bioquímico (UFOP); Doutor em Bioquímica Aplicada (Biotecnologia) (UFV); Mestre em Ciências Naturais e da Saúde (UNEC); Especialista em Docência do Ensino Superior (UCAM, RJ); Especialista em Implante (FACSETE/Ipatinga); Especialista em Prótese (FACSETE/Ipatinga); Professor dos cursos de Farmácia, Psicologia, Enfermagem, Biomedicina, Medicina e Odontologia do Centro Universitário Vértice – UNIVÉRTIX.

"biomarcadores" e "diagnóstico", combinados pelo operador booleano AND. Foram incluídos artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso e materiais acadêmicos em português ou inglês sobre composição salivar, funções fisiológicas e aplicação diagnóstica, excluindo-se duplicatas e itens sem relação direta com o tema, resultando em 10 referências utilizadas. As informações selecionadas foram organizadas tematicamente, relacionando os aspectos fisiológicos da saliva às suas alterações e aplicações diagnósticas na prática odontológica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A saliva é um ultrafiltrado plasmático produzido pelas glândulas salivares maiores e menores, com função primordial na saúde e proteção das estruturas orais. Possui inúmeros componentes, como mieloperoxidase, óxido nítrico (NO), imunoglobulina A (IgA), enzimas e eletrólitos, que contribuem para a capacidade tampão, a lubrificação, a defesa antimicrobiana e a proteção tecidual. O NO é considerado um importante vasodilatador que também atua como molécula sinalizadora, neurotransmissor e mediador da resposta imune em processos inflamatórios, contribuindo para a secreção salivar e para a homeostase (Nonaka; Wong, 2022; Lourenço *et al.*, 2026). A xerostomia é caracterizada pela sensação subjetiva de boca seca, associada ao ressecamento da mucosa bucal, que pode ou não se relacionar a hipossalivação. Em pacientes idosos, costuma ocasionar dificuldade na fala, na mastigação e na deglutição, alteração de paladar e tolerância diminuída ao uso de próteses dentárias, além de aumentar o risco de cárie, doenças periodontais, candidíase e ulcerações orais. Quanto à etiologia, classifica-se em sistêmica ou local, e periódica ou persistente. Entre as causas sistêmicas destacam-se doenças endócrinas, renais e autoimunes, como a síndrome de Sjögren, infecções como AIDS e hepatite C, a associação recente com o SARS-CoV-2, e fatores psicológicos como depressão, ansiedade e estresse. Os fatores locais envolvem uso prolongado de medicamentos, radioterapia de cabeça e pescoço, desidratação, respiração bucal e hábitos como álcool, tabaco e cafeína (Bernardi, 2024; Nonaka; Wong, 2022). A saliva possui muitas proteínas também encontradas no soro humano, sugerindo seu potencial como indicador de biomarcadores circulantes relacionados a doenças. A salivaômica é uma análise integrada de múltiplas leituras em larga escala a partir da saliva, incluindo genômica, epigenômica e transcriptômica. O ctDNA salivar é uma alternativa ainda menos invasiva que a biópsia líquida plasmática no monitoramento do câncer. Embora a análise plasmática apresente elevada sensibilidade para tumores de cabeça e pescoço, o ctDNA salivar mostrou-se eficaz na detecção do câncer oral, pela proximidade física da saliva com o tumor; a combinação de ambas aumentou a capacidade de detecção (Wang *et al.*, 2023). A transcriptômica e a proteômica salivar ampliam o leque de biomarcadores: mRNAs como IL1B, OAZ1, SAT e IL8 demonstraram elevado potencial diagnóstico para o câncer oral, assim como miRNAs protegidos em exossomos — miR-125a e miR-200a (reduzidos) e miR-31 e miR-27b (aumentados) —, cujos níveis retornam ao padrão basal após excisão tumoral. Milhares de proteínas salivares já foram identificadas, com sobreposição parcial ao proteoma plasmático, exigindo inibidores de protease no processamento das amostras (Vats *et al.*, 2024). Os exossomos salivares, vesículas extracelulares secretadas pelas glândulas salivares, representam a "salivaômica de próxima

geração", transportando RNA, proteínas e DNA tumoral protegidos da degradação; exossomos de pacientes com câncer oral apresentam diferenças morfológicas e maior expressão de marcadores específicos (Liu *et al.*, 2023). Por fim, a tecnologia EFIRM (Electric Field–Induced Release and Measurement) supera limitações dos métodos tradicionais de isolamento de exossomos, permitindo, por sensores eletroquímicos, a quantificação sensível de ctDNA na saliva — já empregada na identificação de mutações do EGFR em câncer de pulmão —, sendo promissora para testes no ponto de atendimento (Minami *et al.*, 2023; Nonaka; Wong, 2022). Existem desafios para a obtenção de um sinal relevante a partir de amostras de saliva: resquícios de alimentos e bactérias podem influenciar a análise, assim como os ritmos circadianos e a atividade da amilase. RNAs e proteínas como histatinas e estaterina são instáveis fora do ambiente tamponado da saliva, exigindo métodos de estabilização, já que a análise em massa pode mascarar sinais relevantes de pequenas populações de células ou metabólitos (Nonaka; Wong, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, compreende-se que a saliva possui papel fundamental no sistema estomatognático e na qualidade de vida humana, constituindo-se como um fluido biológico complexo com potencial diagnóstico. Sua utilização como substrato para análises laboratoriais representa um campo em expansão, com grande potencial na detecção precoce e no monitoramento de doenças. O desenvolvimento de novas tecnologias tem ampliado continuamente sua aplicabilidade clínica, consolidando-a como ferramenta promissora na odontologia e na medicina diagnóstica.

REFERÊNCIA

ALMEIDA, Amanda Vitória Souza; SOUZA, Carla Luciano de Almeida; OLIVEIRA, Enzo Damasceno Santos de; TAVARES, Paulo Gabriel Oliveira; BRANT, Sara Vitória da Silva; DAMASCENA, Victória Ribeiro; MIRANDA, Ana Karlla Furtado de. A relevância da saliva na saúde bucal. In: **SEMINÁRIO INTEGRADOR DO CURSO DE ODONTOLOGIA**, 21., 2025, Governador Valadares. Anais [...]. Governador Valadares: UNIVALE, 2025. Disponível em: <https://c2-wb-06.univale.br/index.php/seminariointegrador/article/view/1047>. Acesso em: 1 jul. 2026.

BASTÍAS, Daniel; MATURANA, Alejandro; MARÍN, Constanza; MARTÍNEZ, René; NIKLANDER, Sven Eric. Salivary Biomarkers for Oral Cancer Detection: An Exploratory Systematic Review. **International Journal of Molecular Sciences**, Basileia, v. 25, n. 5, e2634, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms25052634>. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms25052634>. Acesso em: 3 jul. 2026.

BERNARDI, Tânia; BARBOSA, Ana Beatriz; FURLANETTO, Ricardo Costa. Xerostomia: o impacto na saúde bucal do idoso. **Revista Mato-grossense de Odontologia e Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 23–42, 2024. Disponível em: <https://revistas.fasipe.com.br/index.php/REMATOS/article/view/349>. Acesso em: 1 jul. 2026.

LIU, Wei; WANG, Jinbing; SHEN, Xia; SHI, Hong. The implications of salivary exosomes as a theranostic secret of human cancers with a focus on oral cancer. **International Journal of Surgery**, Londres, v. 109, n. 4, p. 1072–1075, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000349>. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000349>. Acesso em: 1 jul. 2026.

LOURENÇO, Silvia Vanessa; FLOREZI, Giovanna Piacenza; PELISSARI, Cibele; HOJAIJ, Flavio Carneiro; OTOCH, José Pinhata; RAMIRES, José Antonio Franchini. A Silenciosa Transição da Menopausa: A Interseção entre Glândulas Salivares, Condição da Cavidade Oral e Saúde Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 123, n. 5, e20250737, maio 2026.

MERCADANTE, Valeria; JENSEN, Siri Beier; SMITH, Derek K.; BOHLKE, Kari; BAUMAN, Jessica; BRENNAN, Michael T.; COPPES, Robert P.; JESSEN, Niels; MALHOTRA, Narinder K.; MURPHY, Barbara; ROSENTHAL, David I.; VISSINK, Arjan; WU, Jonn; SAUNDERS, Deborah P.; PETERSON, Douglas E. Salivary gland hypofunction and/or xerostomia induced by nonsurgical cancer therapies: ISOO/MASCC/ASCO guideline. **Journal of Clinical Oncology**, Alexandria, v. 39, n. 25, p. 2825–2843, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.21.01208>. Disponível em: <https://doi.org/10.1200/JCO.21.01208>. Acesso em: 3 jul. 2026.

MINAMI, Shinji; CHIKAZU, Daisuke; OCHIYA, Takahiro; YOSHIOKA, Yusuke. Extracellular vesicle-based liquid biopsies in cancer: future biomarkers for oral cancer. **Translational Oncology**, Amsterdã, v. 38, p. 101786, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranon.2023.101786>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tranon.2023.101786>. Acesso em: 1 jul. 2026.

NONAKA, Taichiro; WONG, David T. W. Saliva diagnostics. **Annual Review of Analytical Chemistry**, Palo Alto, v. 15, p. 107–121, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-anchem-061020-123959>. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-anchem-061020-123959>. Acesso em: 1 jul. 2026.

SANTOS, Joice da Silva dos. **A importância da saliva para o cirurgião-dentista: uma revisão integrativa**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Curso de Odontologia, Campus do Bacanga, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/7879>. Acesso em: 1 jul. 2026.

SOARES, Ana Karine de Araújo. Revisões da literatura: diferenças, métodos e aplicações. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 7, n. 11, p. 982–1005, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n11p982-1005>. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/6626>. Acesso em: 2 jul. 2026.

VATS, Richa; YADAV, Pooja; BANO, Aisha; WADHWA, Simran; BHARDWAJ, Rajesh. Salivary biomarkers in non-invasive oral cancer diagnostics: a comprehensive review.

Journal of Applied Oral Science, Bauru, v. 32, e20240151, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2024-0151>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2024-0151>. Acesso em: 1 jul. 2026.

WANG, Shan; YANG, Ming; LI, Rui; BAI, Jing. Current advances in noninvasive methods for the diagnosis of oral squamous cell carcinoma: a review. **European Journal of Medical Research**, Londres, v. 28, n. 1, p. 53, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40001-022-00916-4>. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40001-022-00916-4>. Acesso em: 1 jul. 2026.