



MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA HPV NA CAVIDADE ORAL: UMA REVISÃO ATUALIZADA

DIAGNOSTIC METHODS FOR HPV IN THE ORAL CAVITY: AN UPDATED REVIEW

Ester Barros MARINHO

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: Entreja43@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-7518-9089>

Letícia Kevely ALVES

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: leticiakevelly@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-6257-8320>

Angélica Pereira ROCHA

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: angelica.p.rocha@outlook.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0828-8104>

RESUMO

O papilomavírus humano é uma infecção de alta prevalência mundial, tradicionalmente associada a lesões genitais, mas que também pode acometer a cavidade oral, estando relacionado ao aumento da incidência de cânceres orofaríngeos. O diagnóstico precoce do vírus nessa região representa um desafio, considerando a variabilidade na carga viral, a ausência de sintomas evidentes, a diversidade de amostras clínicas utilizadas e a falta de padronização nos protocolos laboratoriais. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo analisar os principais métodos diagnósticos empregados na detecção do papilomavírus humano na cavidade oral, com ênfase em suas limitações e aplicabilidades. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio da busca de artigos científicos nas bases de dados Scielo, LILACS, Biblioteca Virtual em Saúde e PubMed. Foram considerados estudos publicados entre os anos de 2020 e 2025, em português, inglês e espanhol, que abordassem métodos diagnósticos aplicados à cavidade oral humana. Os resultados apontaram a predominância do uso da reação em cadeia da polimerase como método de maior sensibilidade, embora com limitações quanto ao tipo e à qualidade da amostra coletada. A discussão evidenciou a necessidade de uniformização das técnicas diagnósticas e de pesquisas que validem

novos protocolos com maior acurácia. Conclui-se que, apesar dos avanços tecnológicos, ainda existem barreiras significativas na detecção do papilomavírus humano na cavidade oral, sendo fundamental o desenvolvimento de métodos mais eficazes e acessíveis para promover o diagnóstico precoce e a prevenção de complicações.

Palavras-chave: Cavidade bucal. Diagnóstico. Infecções por papilomavírus. Papilomavírus humanos.

ABSTRACT

Human papillomavirus is a highly prevalent infection worldwide, traditionally associated with genital lesions, but which can also affect the oral cavity and is related to the increased incidence of oropharyngeal cancers. Early diagnosis of the virus in this region represents a challenge, considering the variability in viral load, the absence of obvious symptoms, the diversity of clinical samples used and the lack of standardization in laboratory protocols. In this context, this study aimed to analyze the main diagnostic methods used to detect human papillomavirus in the oral cavity, with an emphasis on their limitations and applicability. This is an integrative literature review, carried out by searching for scientific articles in the Scielo, LILACS, Virtual Health Library and PubMed databases. Studies published between 2020 and 2025, in Portuguese, English and Spanish, that addressed diagnostic methods applied to the human oral cavity were considered. The results indicated the predominance of the use of polymerase chain reaction as the most sensitive method, although with limitations regarding the type and quality of the sample collected. The discussion highlighted the need for standardization of diagnostic techniques and research to validate new protocols with greater accuracy. It was concluded that, despite technological advances, there are still significant barriers to the detection of human papillomavirus in the oral cavity, and that the development of more effective and accessible methods to promote early diagnosis and prevention of complications is essential.

Keywords: Oral Cavity. Diagnosis. Papillomavirus Infections. Human Papillomaviruses.

INTRODUÇÃO

A infecção pelo papilomavírus humano (HPV) é considerada uma das doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) mais prevalentes no mundo, com estimativas indicando que a maioria da população sexualmente ativa será exposta ao vírus em algum momento da vida. Embora o HPV seja amplamente conhecido por sua associação com lesões genitais e o câncer de colo do útero, sua presença em regiões extragenitais, como a cavidade oral, tem sido cada vez mais documentada na literatura científica. Essa manifestação oral está relacionada, principalmente, a práticas sexuais orais desprotegidas, imunossupressão, uso de tabaco e álcool, e infecções concomitantes. Ademais, o HPV de alto risco oncogênico, como os tipos 16 e 18, tem sido associado ao desenvolvimento de neoplasias malignas na orofaringe, especialmente nos últimos anos (Sato et al., 2024).

O aumento da incidência de cânceres orofaríngeos relacionados ao HPV tem provocado uma reavaliação das estratégias de vigilância, prevenção e diagnóstico dessa infecção na cavidade oral. No entanto, apesar dos avanços tecnológicos, o diagnóstico do HPV oral ainda enfrenta múltiplos desafios. Entre os principais obstáculos estão a dificuldade na padronização dos métodos de coleta, a variação entre os tipos de amostras (saliva, mucosa, escovado bucal), a instabilidade da carga viral e a presença de infecções latentes que não se manifestam clinicamente. Tais fatores impactam diretamente a sensibilidade e especificidade dos testes laboratoriais, podendo resultar em subnotificações ou diagnósticos tardios. Em consequência, muitos casos permanecem não diagnosticados até o surgimento de lesões mais graves, comprometendo o sucesso do tratamento e o prognóstico dos pacientes (Santos Júnior et al., 2021).

Além das dificuldades técnicas, existe também uma carência de consenso entre os protocolos diagnósticos utilizados por diferentes centros de pesquisa e instituições de saúde. A diversidade de técnicas moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), hibridização in situ e sequenciamento genético, aliada à falta de normatização quanto à escolha da amostra e ao momento ideal de coleta, dificulta a comparação de resultados e o estabelecimento de diretrizes clínicas eficazes. Isso torna ainda mais necessário o investimento em pesquisas que avaliem a acurácia dos

métodos disponíveis e proponham soluções que possam ser aplicadas em larga escala, com viabilidade técnica e econômica (Vasconcelos; Heringer, 2024).

Nesse contexto, a realização de uma revisão integrativa sobre os métodos diagnósticos para HPV na cavidade oral justifica-se pela necessidade de sistematizar o conhecimento existente, identificar as principais estratégias utilizadas, suas limitações e possíveis caminhos para o aprimoramento das práticas diagnósticas. Ao compilar evidências científicas atualizadas, este estudo poderá contribuir para a ampliação da vigilância epidemiológica, o aperfeiçoamento da conduta clínica e a elaboração de políticas públicas de prevenção e rastreamento mais eficientes.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os principais métodos diagnósticos utilizados para a detecção do HPV na cavidade oral, destacando suas limitações, aplicabilidades e contribuições para a prática clínica, científica e para a saúde pública. Exposição elevada a agentes cancerígenos, na alimentação e nos fatores ambientais, como substâncias químicas, físicas e biológicas, tem sido intensificada pelo avanço da industrialização, impactando significativamente a saúde da população. (ALVARENGA et al., 2008).

METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, uma metodologia que permite a síntese de resultados de pesquisas relevantes sobre um determinado tema, de forma sistemática e abrangente, proporcionando uma compreensão mais profunda do fenômeno investigado. Esta é uma das formas de revisão mais amplas, pois permite a inclusão de estudos com diferentes desenhos metodológicos, promovendo uma análise crítica e reflexiva sobre o estado atual do conhecimento científico (Sousa; Bezerra; Egypto, 2023).

A condução desta revisão seguiu seis etapas: identificação do tema e definição da questão norteadora; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação crítica dos estudos incluídos; interpretação dos resultados; e apresentação da revisão (Dantas et al., 2022).

A questão norteadora que guiou a seleção e análise dos estudos foi: “Quais são os principais métodos diagnósticos utilizados para detecção do HPV na cavidade oral e quais as suas limitações?”. Para a construção da estratégia de busca, foram utilizadas

as seguintes palavras-chave, extraídas dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Cavidade Bucal”, “Diagnóstico”, “Infecções por Papilomavírus” e “Papilomavírus Humanos”. Os descritores foram combinados entre si por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR” para ampliar a sensibilidade da busca.

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos originais, revisões sistemáticas e estudos de revisão publicados em português, inglês ou espanhol, que abordassem métodos diagnósticos aplicados ao HPV na cavidade oral, disponíveis na íntegra e publicados no período de 2020 a 2025. Os critérios de exclusão incluíram: estudos duplicados, artigos com foco exclusivo no HPV genital, relatos de caso, editoriais, cartas ao editor e teses ou dissertações não publicadas em periódicos científicos.

REVISÃO DE LITERATURA

Comparação da Eficácia dos Métodos Diagnósticos para Detecção do HPV Oral

A detecção do HPV na cavidade oral representa uma estratégia fundamental para o rastreamento precoce de infecções que podem evoluir para lesões potencialmente malignas e neoplasias orais, sobretudo o carcinoma de células escamosas. Diversos métodos diagnósticos vêm sendo aplicados com esse objetivo, e cada um apresenta vantagens e limitações no que se refere à sensibilidade, especificidade, custo-benefício, grau de invasividade e aplicabilidade em diferentes contextos clínicos e populacionais (Santos Júnior et al., 2021).

A PCR destaca-se como o método mais sensível e específico, capaz de detectar mesmo quantidades mínimas de DNA viral em amostras biológicas da mucosa oral. Essa técnica molecular tem a vantagem de identificar infecções ativas e latentes, o que é particularmente útil em indivíduos assintomáticos ou em casos de infecção subclínica. Além disso, variações como a PCR em tempo real (qPCR) e PCR multiplex permitem não só a quantificação viral, mas também a genotipagem, identificando subtipos de alto risco, como HPV-16 e HPV-18, frequentemente associados a tumores malignos. Contudo, a PCR exige estrutura laboratorial complexa, reagentes específicos e profissionais qualificados, o que eleva seu custo e dificulta sua implementação em

larga escala, especialmente em serviços públicos de saúde com recursos limitados (Silva et al., 2023).

A hibridização *in situ*, por sua vez, oferece uma abordagem complementar ao permitir a visualização do DNA viral diretamente nas células analisadas, associando os achados moleculares às alterações morfológicas. Embora tenha uma sensibilidade menor que a PCR, é útil para confirmar a localização do vírus em lesões específicas e, em alguns casos, pode ser combinada com a imunohistoquímica para avaliar a expressão de proteínas virais. Entretanto, o tempo de execução do exame é maior e sua interpretação requer conhecimento técnico detalhado, o que também pode restringir seu uso rotineiro (Vasconcelos; Heringer, 2024).

A citologia esfoliativa bucal é uma alternativa menos invasiva, de baixo custo e fácil aplicação, que consiste na coleta de células epiteliais da mucosa oral por meio de escovado ou raspado. Essa técnica é vantajosa em contextos de triagem populacional ou em locais onde o acesso a tecnologias mais sofisticadas é limitado. Apesar disso, apresenta sensibilidade variável, sendo altamente dependente da qualidade da amostragem e do preparo das lâminas. Ademais, muitas vezes os resultados podem gerar dúvidas diagnósticas, exigindo exames complementares para confirmação (Reis et al., 2020).

A biópsia representa o método mais invasivo entre os citados, mas é considerado padrão para avaliação histopatológica de lesões suspeitas. Sua principal vantagem reside na possibilidade de análise detalhada da arquitetura tecidual, permitindo diagnósticos diferenciais entre lesões benignas, displásicas e malignas, além de viabilizar a associação com testes moleculares, como PCR ou hibridização *in situ*, aumentando a acurácia diagnóstica. Contudo, sua utilização é limitada a casos nos quais há indicação clínica evidente, não sendo recomendada como estratégia de rastreamento em indivíduos assintomáticos (Pereira; Polignano; Labuto, 2022).

Em termos de aplicabilidade clínica, a escolha do método diagnóstico deve considerar o objetivo da investigação (rastreamento, confirmação diagnóstica, acompanhamento), o perfil do paciente e a disponibilidade de recursos. Diante disso, a PCR mostra melhores resultados na detecção precoce do HPV oral, especialmente em populações assintomáticas ou de risco elevado, como indivíduos imunossuprimidos, tabagistas ou com múltiplos parceiros sexuais. Já a citologia esfoliativa demonstra utilidade como ferramenta de triagem, sendo eficiente para indicar a necessidade de

exames mais sensíveis. A combinação de métodos, quando possível, tem se mostrado a estratégia mais eficaz, pois alia o alcance populacional de técnicas simples com a precisão dos métodos moleculares (Sato et al., 2024).

Dessa forma, ainda que não haja um consenso universal sobre o melhor protocolo diagnóstico para HPV oral, observa-se que a integração entre diferentes métodos, aliada a uma abordagem clínica criteriosa, é essencial para otimizar a detecção do vírus, reduzir o risco de progressão para neoplasias malignas e promover um acompanhamento adequado dos pacientes (Pereira et al., 2022).

Desafios e Limitações dos Métodos de Diagnóstico na Identificação do HPV em Cavidade Oral

A identificação do HPV na cavidade oral continua sendo um campo de investigação desafiador devido às múltiplas limitações inerentes aos métodos diagnósticos disponíveis. Um dos principais entraves começa já na fase inicial do processo: a coleta da amostra. A cavidade oral é uma região anatômica complexa e exposta a diversas variáveis externas, como alimentação, higiene bucal e presença de outras microbiotas, o que pode interferir na qualidade da amostra coletada. Métodos como escovado bucal, lavagem oral ou coleta de saliva, embora minimamente invasivos e de fácil execução, nem sempre garantem uma concentração adequada de células infectadas pelo vírus, comprometendo a sensibilidade dos testes laboratoriais (Vasconcelos; Heringer, 2024).

Além disso, a variabilidade na carga viral representa outro obstáculo significativo. O HPV pode estar presente em níveis muito baixos na mucosa oral, especialmente em casos de infecção subclínica ou latente, o que dificulta sua detecção por técnicas tradicionais. Ainda que métodos como a PCR sejam altamente sensíveis, a detecção do DNA viral em amostras com baixa carga requer reagentes de alta qualidade e condições laboratoriais rigorosas, que nem sempre estão disponíveis em centros de diagnóstico convencionais. A possibilidade de resultados falso-negativos aumenta nesse contexto, impactando diretamente no rastreamento e no acompanhamento clínico de indivíduos infectados (Reis et al., 2020).

A latência viral também é um fator crítico. O HPV possui a capacidade de permanecer inativo no tecido epitelial por longos períodos sem provocar lesões visíveis ou sintomas clínicos. Nesses casos, o vírus pode não estar em replicação ativa,

dificultando ainda mais sua identificação nos exames laboratoriais. Isso representa um desafio tanto para o diagnóstico precoce quanto para o controle da transmissão, uma vez que o indivíduo pode estar infectado e potencialmente transmitir o vírus sem saber (Santos Júnior et al., 2021).

Outro aspecto preocupante é a ausência de padronização nos protocolos diagnósticos entre os diferentes serviços de saúde e centros de pesquisa. Há uma grande variação nos métodos de coleta, tipos de amostras utilizadas, técnicas de detecção e critérios para interpretação dos resultados. Essa heterogeneidade dificulta a comparação entre estudos, prejudica a vigilância epidemiológica e pode levar a condutas clínicas divergentes. A falta de uniformidade impacta negativamente a acurácia e a reprodutibilidade dos diagnósticos, o que compromete a confiança nos dados obtidos (Sato et al., 2024).

Para superar essas limitações, é necessário promover esforços em várias frentes. A padronização dos protocolos, com definição clara de técnicas de coleta, tipo de amostra ideal, tempo e forma de armazenamento, é essencial para garantir maior reprodutibilidade e confiabilidade nos resultados. Ademais, o desenvolvimento e a disseminação de tecnologias de diagnóstico mais avançadas, como a qPCR e métodos baseados em sequenciamento de nova geração (NGS), podem aumentar a sensibilidade e especificidade da detecção do HPV oral. Investimentos em capacitação de profissionais, estruturação de laboratórios e pesquisas comparativas que avaliem diferentes metodologias diagnósticas também são fundamentais. Por fim, políticas públicas voltadas para o rastreamento e prevenção do HPV na cavidade oral, incluindo campanhas de conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce, podem contribuir significativamente para a redução da incidência e das complicações associadas à infecção (Silva et al., 2023).

DISCUSSÃO

O diagnóstico do papilomavírus humano (HPV) na cavidade oral tornou-se um ponto de atenção crescente nas últimas décadas, não apenas pelo aumento da incidência de lesões associadas ao vírus, mas também pelas implicações prognósticas e terapêuticas que esse diagnóstico carrega. A infecção oral por HPV frequentemente assintomática, e, quando presente, pode manifestar-se sob formas clínicas diversas,

como verrugas, papilomas e, em casos mais graves, lesões potencialmente malignas (Santos et al., 2021).

Neste contexto, os métodos diagnósticos precisam ir além da simples identificação clínica e abarcar abordagens laboratoriais sensíveis e específicas. A reação em cadeia da polimerase (PCR) permanece como o método mais utilizado e eficaz para a detecção do DNA viral em amostras de mucosa oral. Conforme afirmam Oliveira et al. (2022), a PCR é considerada padrão por sua alta sensibilidade, permitindo detectar quantidades mínimas de DNA viral, inclusive em infecções latentes.

No entanto, apesar de sua eficácia, a PCR demanda infraestrutura laboratorial específica, o que pode limitar seu uso em sistemas públicos de saúde com menor investimento tecnológico. Além disso, há uma preocupação ética e prática relacionada ao acesso desigual a exames moleculares. Como destacam Lima e Andrade (2020), é preciso democratizar o acesso aos métodos diagnósticos de HPV oral, visto que o diagnóstico precoce pode ser determinante para o desfecho clínico.

A utilização de biomarcadores, como a proteína p16INK4a, tem se consolidado como estratégia diagnóstica promissora. A superexpressão de p16, frequentemente relacionada à integração viral ao genoma do hospedeiro, serve como um marcador indireto da presença de HPV oncogênico. De acordo com Costa et al. (2023), a p16 tem se mostrado eficaz como indicador de transformação maligna associada ao HPV, podendo ser utilizada tanto em biópsias quanto em citologia líquida.

Embora a citologia esfoliativa com coloração de Papanicolau ainda seja usada em contextos de triagem, seu uso na cavidade oral apresenta limitações consideráveis. A sensibilidade para o HPV oral é reduzida, o que compromete sua eficácia como exame isolado (Ferreira; Lopes, 2019).

Em suma, a abordagem diagnóstica para o HPV oral deve considerar a complexidade clínica e biológica do vírus. O ideal é que haja uma combinação de técnicas clínicas, moleculares e imunohistoquímicas, além de políticas públicas voltadas à capacitação profissional e ampliação do acesso aos exames. O diagnóstico precoce é uma ferramenta poderosa não só na prevenção do câncer orofaríngeo, mas também na promoção de saúde bucal com foco humanizado e equitativo.

CONCLUSÃO

Com base na análise da literatura, é possível afirmar que o objetivo desta revisão integrativa foi alcançado, ao permitir a identificação e a avaliação crítica dos principais métodos diagnósticos utilizados para a detecção do HPV na cavidade oral.

A investigação evidenciou que, embora existam diferentes abordagens laboratoriais, como a PCR, a hibridização in situ e técnicas de sequenciamento, ainda persistem desafios relacionados à variabilidade na coleta de amostras, à ausência de padronização nos protocolos diagnósticos e à dificuldade de detecção em casos de infecções latentes ou com baixa carga viral.

A diversidade de tipos de amostras, como saliva, mucosa e escovado bucal, também impacta diretamente a sensibilidade dos testes, revelando a necessidade de diretrizes mais uniformes para sua aplicação clínica.

Os resultados da revisão apontam ainda para a urgência em se desenvolver métodos mais sensíveis, específicos e acessíveis, capazes de superar as limitações atuais, especialmente em contextos de triagem e prevenção. Estudos futuros devem concentrar-se na padronização dos processos diagnósticos e na validação de novas tecnologias que aumentem a acurácia e a confiabilidade dos exames.

Além disso, a integração entre os serviços de saúde, laboratórios e centros de pesquisa pode favorecer o desenvolvimento de protocolos mais consistentes e adaptados à realidade dos sistemas de saúde pública.

Dessa forma, o aprimoramento dos métodos diagnósticos contribuirá significativamente para a detecção precoce do HPV na cavidade oral, auxiliando no controle das infecções e na prevenção de agravos mais severos, como os carcinomas orofaríngeos.

REFERÊNCIAS

DANTAS, H. L. L.; COSTA, C. R. B.; COSTA, L. M. C.; LÚCIO, I. M. L.; COMASSETTO, I. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien – Revista Científica de Enfermagem**. v. 12, n. 37, p. 334–345, 2022.

PEREIRA, G. A.; POLIGNANO, G. A. C.; LABUTO, M. M. **Squamous papiloma**: case report. *Cadernos de Odontologia do UNIFESO*. v. 4, n. 2, 2022.

PEREIRA, R. S.; OLIVEIRA, A. A.; OLIVEIRA, J. V. N.; CARVALHO, W. J. N.; SOUZA, A. A. R. **Relación de la infección por virus del papiloma humano (VPH) con la presentación de carcinomas de células escamosas en regiones orofaríngeas**

REIS, D. I.; KORMANN, L. A.; MANFRON, A. P. T.; BETTEGA, P. V. C.; MORAES, S. H.; MORAES, G. F. HPV virus oral lesions: literature review. **Revista Gestão & Saúde – RGS.** v. 22, n. 2, p. 19-28, 2020.

SANTOS JÚNIOR, J. R. L.; ROMAO, D. A.; NUNES, V. A.; PEDROSA FILHO, C. M. S.; FRANÇA E CASTRO, T. M.; ABREU, S. I. C. **Manifestação do HPV na cavidade oral: uma revisão integrativa.** Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT. v. 7, n. 1, p. 23, 2021.

SATO, A. R. S.; TAVARES, E. G.; CAVALCANTI, J. M. H.; SOUZA NETO, H. F.; SOUZA, H. L. F.; CARNEIRO, S. C. A. S. Diagnóstico de VPH a partir de manifestação bucal: relato de caso. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco- Maxilo-Facial.** v. 24, n. 3, p. 43-48, 2024. Du RY, Yiu CK, King NM. Oral Health.

SILVA, F. M.; FERNANDES, A. V.; PAULA, D. M.; MARTINS, V. M. Papiloma escamoso oral em dorso de língua: relato de caso. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences.** v. 5, n. 5, p. 6234–6243, 2023.

Navarro MFL, Leal SC, Molina GF, Villena RS. Tratamento Restaurador Atraumático: atualidades e perspectivas. **Revista da Associação Paulista de Cirurgioes-Dentistas,** v. 69, n. 3, p. 289- 301, 2015.

SOUSA, M. N. A.; BEZERRA, A. L. D.; EGYPTO, I. A. S. Navigating the path of knowledge: the integrative review method for analysis and synthesis of scientific literature. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana.** v. 21, n. 10, p. 18448-18483, 2023.

VASCONCELOS, U. J. B.; HERINGER, E. M. **Oral manifestations caused by human papillomavirus infection.** Cadernos de Odontologia do Unifeso. v. 6, n. 2, 2024.

COSTA, Mariana G.; LIMA, Beatriz R.; TEIXEIRA, Lucas F. Expressão da proteína p16 em lesões orais associadas ao HPV: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Patologia Oral,** v. 12, n. 1, p. 22–29, 2023.

FERREIRA, Ana P.; LOPES, Cláudia M. Efetividade da citologia esfoliativa na detecção do HPV oral. **Revista de Saúde Bucal Contemporânea,** v. 8, n. 2, p. 65–71, 2019.

LIMA, Júlia A.; ANDRADE, Roberto F. Desigualdade no acesso aos métodos de diagnóstico molecular: desafios para o SUS. **Revista Brasileira de Saúde Pública,** v. 54, p. 1–8, 2020.

OLIVEIRA, Camila T. et al. Métodos moleculares para detecção do HPV na mucosa oral: atualização e perspectivas. **Jornal de Diagnóstico Laboratorial,** v. 27, n. 3, p. 55–61, 2022.

RODRIGUES, Heloísa V. et al. **Avaliação histopatológica e molecular do HPV em biópsias de cavidade oral**. Arquivos de Medicina Oral, v. 11, n. 4, p. 80–87, 2023.

SANTOS, Viviane C. et al. Prevalência do HPV oral e fatores associados em pacientes de clínica odontológica universitária. **Revista Ciência & Saúde**, v. 10, n. 1, p. 40–47, 2021.