

NOVAS ESTRATÉGIAS PARA O RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: TRANSIÇÃO DA CITOLOGIA PARA O TESTE DNA-HPV

NEW STRATEGIES FOR CERVICAL CANCER SCREENING: TRANSITION FROM CYTOLOGY TO HPV DNA TESTING

Claúdio Ismael dos Santos Vieira Amorim¹, Ewerton Sisnando Araújo Amorim¹, Thaís Gabriele Alves da Silva¹, Cauã Gonçalves Santos², Marcele Tenório Regis³, Maria Júlia de Freitas Cavalcante¹.

1. Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns - Afya; 2. Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade Paraíso; 3. Professor do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns - Afya.

mariafreitascav2022@gmail.com

Eixo Temático: Saúde

RESUMO

Introdução: O câncer do colo do útero permanece como importante problema de saúde pública, especialmente em países de baixa e média renda, onde persistem limitações no acesso ao rastreamento e tratamento. **Objetivo:** Analisar as evidências sobre a transição da citologia para o teste de DNA-HPV no rastreamento do câncer do colo do útero, incluindo autocoleta, genotipagem e atualizações das diretrizes. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, SciELO e Scopus, entre janeiro e agosto de 2026. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos populacionais, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes publicados entre 2021 e 2026, em português, inglês ou espanhol. **Resultados:** As evidências demonstram maior capacidade do DNA-HPV para detectar lesões precursoras e maior proteção contra o câncer invasivo em comparação à citologia. A autocoleta mostrou-se estratégia promissora para ampliar a participação no rastreamento, enquanto a genotipagem permite estratificar o risco entre mulheres HPV-positivas. Diretrizes brasileiras e internacionais passaram a priorizar o rastreamento baseado em HPV, embora persistam desafios relacionados à infraestrutura, custos e garantia de seguimento. **Conclusão:** A transição para o DNA-HPV, associada à autocoleta, à genotipagem e a programas organizados, apresenta potencial para ampliar a cobertura e a equidade do rastreamento, contribuindo para a redução da morbimortalidade por câncer do colo do útero.

Palavras-chave: Neoplasias do Colo do Útero. Papilomavírus Humanos. Testes de DNA para Papilomavírus Humano. Citologia.

ABSTRACT

Introduction: Cervical cancer remains an important public health problem, particularly in low- and middle-income countries, where access to screening and treatment remains limited. **Objective:** To analyze the evidence regarding the transition from cytology to HPV DNA testing for cervical cancer screening, including

self-collection, genotyping, and updated guidelines. **Methods:** This is an integrative literature review conducted in PubMed, SciELO, and Scopus between January and August 2026. Randomized clinical trials, population-based studies, systematic reviews, meta-analyses, and guidelines published between 2021 and 2026 in Portuguese, English, or Spanish were included. **Results:** Evidence demonstrates greater ability of HPV DNA testing to detect cervical precancerous lesions and greater protection against invasive cancer compared with cytology. Self-collection has emerged as a promising strategy to increase screening participation, while genotyping allows risk stratification among HPV-positive women. Brazilian and international guidelines have increasingly prioritized HPV-based screening, although challenges related to infrastructure, costs, and follow-up remain. **Conclusion:** The transition to HPV DNA testing, combined with self-collection, genotyping, and organized screening programs, has the potential to expand screening coverage and equity, contributing to the reduction of cervical cancer morbidity and mortality.

Keywords: Uterine Cervical Neoplasms. Human Papillomavirus Viruses. Human Papillomavirus DNA Tests. Cytology.

INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero é uma das principais neoplasias entre mulheres no mundo. Apesar da redução da incidência e mortalidade em países com programas organizados de rastreamento, a doença ainda apresenta elevada carga em países de baixa e média renda, principalmente devido a limitações no acesso ao rastreamento, diagnóstico e tratamento.^{1,2}

Tradicionalmente, o rastreamento baseia-se na citologia cervical (Papanicolaou), método que contribuiu para a redução da mortalidade, mas apresenta limitações relacionadas à sensibilidade e à necessidade de repetição periódica.³ A identificação da infecção persistente pelo Papillomavirus Humano (HPV) de alto risco como principal causa do câncer cervical possibilitou o desenvolvimento de testes moleculares capazes de detectar a infecção antes do aparecimento de alterações citológicas ou histológicas.⁴

Ensaio clínicos demonstraram maior capacidade do rastreamento baseado em HPV para identificar lesões precursoras e reduzir o risco de câncer invasivo em comparação à citologia.^{5,6} Como consequência, diretrizes internacionais e brasileiras passaram a priorizar o teste de DNA-HPV como método primário de rastreamento.^{7,8} A OMS também reafirma este teste como método preferencial de rastreamento e, em 2026, atualizou as recomendações sobre genotipagem e estratégias de triagem.

Além da substituição da citologia pelo teste molecular, estratégias como autocoleta e genotipagem ampliam as possibilidades de acesso e permitem melhor estratificação do risco entre mulheres HPV-positivas.^{9,13} Assim, esta revisão objetiva analisar as evidências sobre a transição da citologia para o DNA-HPV, suas novas modalidades, implementação populacional e atualizações das diretrizes.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, SciELO e Scopus, entre janeiro e agosto de 2026. Foram utilizados os termos “cervical cancer screening”, “HPV DNA testing”, “primary HPV screening”, “self-collection”, “self-sampling”, “HPV genotyping”, “cytology” e “Papanicolaou test”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos populacionais, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes publicados entre 2021 e 2026, em português, inglês ou espanhol, relacionados ao rastreamento do câncer do colo do útero e às estratégias baseadas em HPV. Foram excluídos estudos exclusivamente sobre vacinação, estudos pré-clínicos, relatos de caso e resumos sem texto completo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As evidências disponíveis demonstram vantagens do rastreamento baseado no DNA-HPV em relação à citologia, especialmente pela maior capacidade de identificar lesões precursoras e por meio da maior proteção contra o câncer invasivo.^{5,6} Estudo de implementação realizado na Dinamarca demonstrou maior detecção de lesões precursoras e maior frequência de resultados positivos, além de encaminhamentos para colposcopia entre mulheres rastreadas por HPV em comparação à citologia, evidenciando que o aumento da capacidade diagnóstica deve ser acompanhado por estratégias adequadas de triagem e seguimento.¹⁴ Esses achados reforçam que o benefício do DNA-HPV depende não apenas de sua maior sensibilidade, mas também da organização do cuidado após resultados positivos.

Estudos europeus e revisões das diretrizes internacionais sustentam a adoção do DNA-HPV como método preferencial de rastreamento.^{5–7} No Brasil, as diretrizes nacionais aprovadas em 2025 passaram a recomendar o rastreamento organizado utilizando testes moleculares para detecção de DNA-HPV oncogênico.⁸ A mudança representa uma transição de um modelo baseado na identificação de alterações celulares para outro fundamentado na detecção do principal agente etiológico do câncer cervical.

A autocoleta constitui uma das principais estratégias associadas à expansão do rastreamento baseado em HPV. Estudos demonstram elevada aceitabilidade e concordância entre amostras autocoletadas e aquelas obtidas por profissionais, além de potencial para reduzir barreiras relacionadas ao acesso, desconforto e privacidade.^{9–11} Estudo realizado na China em 2026

demonstrou elevada concordância entre a autocoleta e a coleta profissional, enquanto pesquisa brasileira indicou viabilidade e aceitabilidade da autocoleta para detecção de HPV.^{10, 11}

A genotipagem acrescenta capacidade de estratificação de risco ao rastreamento baseado em HPV. A diretriz da OMS publicada em 2026 contempla estratégias sem genotipagem, com genotipagem limitada ou estendida, permitindo direcionar o seguimento conforme o risco associado aos diferentes tipos carcinogênicos de HPV.^{12, 13} A escolha da estratégia deve considerar a disponibilidade de testes, capacidade laboratorial, treinamento, qualidade do programa e possibilidade de acompanhamento e tratamento das mulheres HPV-positivas.^{12, 13} A OMS ressalta que a escolha entre diferentes algoritmos deve ser adaptada à capacidade de cada sistema de saúde, especialmente quanto ao seguimento e tratamento.

As diretrizes internacionais também incorporaram a autocoleta como alternativa para ampliar o acesso ao rastreamento.⁹ A utilização dessa estratégia pode ser particularmente relevante para mulheres sub-rastreadas ou que enfrentam barreiras geográficas, culturais ou relacionadas ao exame ginecológico. Entretanto, sua implementação deve estar integrada a fluxos que garantam confirmação diagnóstica, acompanhamento e tratamento dos casos positivos.

Apesar dos avanços, a implementação do rastreamento baseado em HPV enfrenta desafios relacionados à infraestrutura laboratorial, custos, capacitação profissional e garantia de seguimento e tratamento.^{1, 2, 7} A maior capacidade de detecção pode aumentar a demanda por avaliação complementar quando os sistemas não dispõem de fluxos adequados. Nesse contexto, programas organizados, com estratégias de triagem e seguimento adaptadas à capacidade local, são fundamentais para transformar a maior sensibilidade do teste em redução efetiva da morbimortalidade.^{12, 13} A integração com a vacinação contra o HPV permanece igualmente importante para a estratégia de eliminação do câncer do colo do útero.¹

CONCLUSÃO

A transição da citologia para o teste de DNA-HPV representa importante avanço no rastreamento do câncer do colo do útero, com maior capacidade de detecção de lesões precursoras e maior proteção contra o câncer invasivo. Embora possa aumentar a identificação de infecções e a necessidade de procedimentos de seguimento, sua efetividade é sustentada por evidências e pelas principais diretrizes internacionais e brasileiras.^{5–8, 12}

A autocoleta amplia as possibilidades de acesso, enquanto a genotipagem permite estratificar o risco e direcionar o manejo das mulheres HPV-positivas.^{9–13} Persistem, entretanto, desafios relacionados à infraestrutura, custos e garantia de acompanhamento e

tratamento. Nesse contexto, programas organizados, adaptados à capacidade de cada sistema de saúde e associados à autocoleta, genotipagem e vacinação contra o HPV, são fundamentais para ampliar a equidade e reduzir a morbimortalidade por câncer do colo do útero.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: WHO; 2020.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-49. doi:10.3322/caac.21660.
3. Nanda K, McCrory DC, Myers ER, Bastian LA, Hasselblad V, Hickey JD, et al. Accuracy of the Papanicolaou test in screening for and follow-up of cervical cytologic abnormalities: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2000;132(10):810-9. doi:10.7326/0003-4819-132-10-200005160-00009.
4. Schiffman M, Doorbar J, Wentzensen N, de Sanjosé S, Fakhry C, Monk BJ, et al. Carcinogenic human papillomavirus infection. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:16086. doi:10.1038/nrdp.2016.86.
5. Gilham C, Sargent A, Kitchener HC, Peto J. HPV testing compared with routine cytology in cervical screening: long-term follow-up of ARTISTIC RCT. *Health Technol Assess*. 2019;23(28):1-44. doi:10.3310/hta23280.
6. Ronco G, Dillner J, Elfström KM, Tunesi S, Snijders PJF, Arbyn M, et al. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet*. 2014;383(9916):524-32. doi:10.1016/S0140-6736(13)62218-7.
7. Zampaoglou E, Boureka E, Gounari E, Liasidi PN, Kalogiannidis I, Tsimtsiou Z, et al. Screening for cervical cancer: a comprehensive review of guidelines. *Cancers (Basel)*. 2025;17(13):2072. doi:10.3390/cancers17132072.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer de Colo do Útero: Parte I – Rastreamento organizado utilizando testes moleculares para detecção de DNA-HPV oncogênico. Brasília: Ministério da Saúde; 2025.
9. Perkins RB, Wolf AMD, Church TR, Elkin EB, Skates SJ, Etzioni RD, et al. Self-collected vaginal specimens for human papillomavirus testing and guidance on screening exit: an update to the American Cancer Society cervical cancer screening guideline. *CA Cancer J Clin*. 2026;76(1):e70041. doi:10.3322/caac.70041.

10. Xu B, Liu J, Li H, Zhang T, Li F. Concordance and acceptability of a novel human papillomavirus self-collection tool for cervical cancer screening in economically developed regions: a prospective cohort study in Shanghai, China. *Front Med.* 2026;13:1760186. doi:10.3389/fmed.2026.1760186.
11. Castanheira CP, Lorenzi NPC, Chiarot FD, Cassenote AJF, Tacla M, Longatto-Filho A, et al. Self-sampling for HPV genotyping: a study of vaginal and urine collection in Brazilian women with high-grade lesions. *Clinics (Sao Paulo).* 2025;80:100780. doi:10.1016/j.clinsp.2025.100780.
12. World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention: use of human papillomavirus (HPV) DNA genotyping. Geneva: WHO; 2026.
13. World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention: use of human papillomavirus (HPV) DNA genotyping: web annex B. Evidence-to-decision tables. Geneva: WHO; 2026.
14. Schroll JB, Bonde J, Lynge E, Waldstrøm M, Viborg PH, Frandsen A, et al. Health care policy trial of primary human papillomavirus-based cervical screening in Denmark: comparison of three triage algorithms. *Int J Cancer.* 2026;158(12):3197-3207. doi:10.1002/ijc.70365.