

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS EXAMES DE DNA-HPV E CITOPATOLÓGICO NO
RASTREAMENTO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE:
REVISÃO DE LITERATURA**

**COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN HPV DNA AND CYTOPATHOLOGICAL TESTS IN
CERVICAL CANCER SCREENING IN PRIMARY HEALTH CARE: LITERATURE REVIEW**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.014-006>

Flávia Eloah Martins da Silva

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: contato.flaviaeloah@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4467-9580>

Jonathan Cechin da Silveira

Residente de Medicina de Família e Comunidade
Secretaria Municipal de Saúde de Guarapuava
E-mail: jonathancechin@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6424894433114520>

Leonardo Olczewski Macari

Graduando em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: med-leonardomacari@camporeal.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0100-8900>

Alethéa de Lima Koloda

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: alekoloda@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9489-7257>

Louise Agibert Silva

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: med-louisesilva@camporeal.edu.br
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4977175866465230>

Sabrina Lustosa Rodrigues

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: saluro321@gmail.com
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/2552394363956206>



Lidiane Zbuinovicz dos Santos Machado

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: lidianezsantos23@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0530-3796>

Daiane Guimarães

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: Daianeg.guimaraes30@gmail.com
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/8674921793643135>

Luanda Nielly Correa

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: med-luandacorrea@camporeal.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8669-0704>

Laura Queroz Righi

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: lauraq.righi@hotmail.com
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/2725067238592994>

Haíssa Helena Garcia da Silva Folador

Graduada em Engenharia civil, Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: hhgsilva@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7959-6322>

Nathalia Gabrielle Dallacort

Graduada em Educação Física, Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real
E-mail: Med-nathaliadallacort@camporeal.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0327-4034>

Denise de Oliveira

Mestre em Desenvolvimento Comunitário
Universidade Estadual do Centro Oeste
E-mail: denni85oliveira@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7502-3165>

RESUMO

O câncer de colo de útero é um problema de saúde pública no Brasil, tendo a infecção pelo Papilomavírus Humano como principal fator de risco. Apesar de prevenível por vacinação e rastreamento, desigualdades no acesso e limitações do exame de Papanicolaou impactam o controle da doença. O objetivo deste estudo foi comparar o exame citopatológico e o teste de DNA-HPV no rastreamento do câncer de colo de útero na Atenção Primária à Saúde, analisando evidências, vantagens e limitações. Trata-se de uma revisão narrativa de literatura realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, incluindo publicações

Promoção da Saúde: Perspectivas Integradas

*ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS EXAMES DE DNA-HPV E CITOPATOLÓGICO NO RASTREAMENTO DO
CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: REVISÃO DE LITERATURA*



entre 2000 e 2025 que abordassem rastreamento do câncer cervical. O Papanicolau, amplamente disponível e de baixo custo, contribuiu para a redução da incidência do câncer cervical, mas apresenta baixa sensibilidade (50%-60%), necessitando de exames frequentes. Já o DNA-HPV apresenta maior sensibilidade (90%-95%), permitindo intervalos de até cinco anos e maior cobertura, inclusive com kits de autocoleta, embora com menor especificidade e custos mais elevados. Experiências internacionais e recentes diretrizes nacionais recomendam a adoção progressiva do DNA-HPV como método primário de rastreamento, mantendo o Papanicolau como teste reflexo para casos positivos. Conclui-se que o DNA-HPV representa avanço importante para o rastreamento do câncer de colo de útero, com potencial para ampliar a detecção precoce e reduzir a mortalidade. Contudo, sua implementação requer capacitação profissional, infraestrutura adequada e estratégias de educação em saúde, destacando o papel estratégico da Atenção Primária à Saúde na garantia de acesso equitativo e cuidado integral.

Palavras-chave: Câncer ginecológico; Papanicolau; Rastreamento; Saúde da mulher; Unidade Básica de Saúde.

ABSTRACT

Cervical cancer is a public health problem in Brazil, with Human Papillomavirus infection as the main risk factor. Although preventable through vaccination and screening, inequalities in access and limitations of the Pap smear impact disease control. The objective of this study was to compare cytopathological testing and HPV DNA testing for cervical cancer screening in Primary Health Care, analyzing the evidence, advantages, and limitations. This is a narrative literature review conducted in PubMed, SciELO, LILACS, and Google Scholar, including publications from 2000 to 2025 that addressed cervical cancer screening. The Pap smear, widely available and low-cost, has contributed to reducing the incidence of cervical cancer, but has low sensitivity (50%-60%), requiring frequent testing. HPV DNA, on the other hand, has greater sensitivity (90%-95%), allowing intervals of up to five years and greater coverage, including with self-collection kits, although with lower specificity and higher costs. International experience and recent national guidelines recommend the progressive adoption of HPV DNA as the primary screening method, maintaining the Pap smear as a reflex test for positive cases. The conclusion is that HPV DNA represents an important advance in cervical cancer screening, with the potential to increase early detection and reduce mortality. However, its implementation requires professional training, adequate infrastructure, and health education strategies, highlighting the strategic role of Primary Health Care in ensuring equitable access and comprehensive care.

Keywords: Gynecological cancer; Pap smear; Screening; Women's health; Basic Health Unit.



1 INTRODUÇÃO

O câncer de colo de útero (CCU) é o terceiro tipo de câncer mais frequente entre mulheres no mundo e apresenta alta mortalidade, especialmente em regiões com menor acesso a serviços de saúde (Pinheiro; Martins, 2021). No Brasil, em 2023, a taxa estimada para o Paraná foi de 9,77 casos por 100 mil mulheres (Brasil, 2022b).

O principal fator de risco é a infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), associada a condições como início precoce da vida sexual, múltiplos parceiros, tabagismo, coinfeções genitais (como Chlamydia trachomatis e HIV), uso prolongado de contraceptivos orais, multiparidade, fatores socioeconômicos, e baixa adesão ao rastreamento (Nazaré *et al.*, 2020).

Apesar de prevenível por vacinação e rastreamento, desafios como desigualdades regionais, barreiras socioculturais e diagnóstico tardio limitam o controle da doença (Santos; Ramos; Migowski, 2019). Avanços como a implantação do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) permitiram integrar dados e monitorar indicadores, favorecendo a detecção precoce e o acompanhamento das pacientes (Pereira *et al.*, 2022).

Quando se trata de prevenção, o câncer do colo do útero dispõe de duas estratégias principais: a vacinação contra o HPV, que representa a prevenção primária, e o rastreamento, como o exame citopatológico de Papanicolau e o teste de DNA-HPV, que compõem a prevenção secundária. Ambas as medidas estão incorporadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), assegurando à população brasileira acesso gratuito à imunização de adolescentes e à detecção precoce de lesões precursoras em mulheres adultas (Silva; Sanabria, 2023).

Desde a década de 1940, o exame citopatológico de Papanicolau é o método padrão para rastreamento, contribuindo para reduções significativas na incidência e mortalidade em países que alcançaram cobertura adequada. Estudos demonstram que o rastreamento citológico eficaz, com boa cobertura e tratamento adequado, pode reduzir em até 80% a incidência do CCU (Rodrigues *et al.*, 2022).

No entanto, limitações como baixa sensibilidade e necessidade de exames frequentes motivaram a busca por alternativas mais eficientes. O teste de DNA-HPV, introduzido nas últimas décadas, identifica diretamente o material genético viral, possibilitando detecção mais precoce da infecção e intervalos mais longos entre rastreamentos (Arbyn, 2012).

No Brasil, a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec) avaliou a viabilidade de substituir o Papanicolau pelo teste de DNA-HPV como método primário de rastreamento. Em seu parecer técnico de 2022, a Conitec indicou a possível implementação gradual da testagem (Brasil, 2022a). Já em 2025, as diretrizes nacionais avançaram no sentido de consolidar o teste de DNA-HPV como método primário de rastreamento do câncer do colo do útero no SUS até o final de 2026 (Brasil, 2025a).



Diante disso, este estudo justifica-se pela necessidade de sintetizar evidências científicas sobre as estratégias de prevenção do CCU na Atenção Primária à Saúde (APS), comparando o DNA-HPV e o Papanicolau e identificando avanços, limitações e oportunidades de aprimoramento. O objetivo é revisar a literatura para avaliar qual abordagem apresenta melhor desempenho e aplicabilidade no contexto da APS para a efetividade da prevenção do câncer de colo de útero no Brasil.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, voltada à análise crítica das evidências sobre prevenção do câncer de colo de útero na APS, com enfoque nos testes de rastreamento DNA-HPV e o exame citopatológico do colo do útero. Foram consultadas as bases PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, utilizando combinações dos descritores “câncer do colo do útero”, “HPV”, “prevenção”, “citopatológico”, “Papanicolau” e “DNA-HPV”, em português, inglês e espanhol.

Foram incluídos artigos originais, revisões, diretrizes e documentos oficiais publicados entre 2000 e 2025, que abordassem estratégias de prevenção secundária e comparassem os métodos de rastreamento citopatológico e de DNA-HPV. Optou-se pelo recorte temporal de 2000 a 2025 por contemplar o período de maior produção científica sobre o DNA-HPV, incluindo revisões e diretrizes nacionais e internacionais recentes. Excluíram-se trabalhos sem texto completo disponível, estudos exclusivamente sobre prevenção primária, sem discussão de métodos de rastreamento, relatos de caso e publicações duplicadas.

A seleção ocorreu em três etapas: (1) triagem por título e resumo; (2) leitura na íntegra para verificação dos critérios de elegibilidade; (3) extração e síntese das informações relevantes. Foram identificados 62 artigos inicialmente, sendo 23 excluídos por duplicidade e 20 por não atenderem aos critérios de elegibilidade, resultando em 19 estudos incluídos na análise final. Os dados extraídos incluíram: princípio diagnóstico, sensibilidade, especificidade, periodicidade recomendada, custo, barreiras de implementação e experiências de outros países. As informações foram organizadas em tópicos para análise comparativa.

A análise foi descritiva e qualitativa, comparando as evidências nacionais e internacionais, identificando lacunas e pontos fortes de cada método de rastreio, de forma a responder a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: No contexto da Atenção Primária à Saúde no Brasil, qual método de rastreamento apresenta maior efetividade e aplicabilidade para a prevenção do câncer de colo do útero: o exame citopatológico de Papanicolau ou o teste de DNA-HPV?



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Historicamente, a prevenção do CCU evoluiu desde intervenções cirúrgicas radicais, como a histerectomia proposta por Schauta e Wertheim, passando pela introdução da colposcopia por Hinselmann em 1925 (Thuler, 2012) e pelo exame citopatológico criado por Papanicolaou e Traut (1943), que revolucionou o rastreamento de lesões precursoras.

A classificação de Richart (1968) e, posteriormente, o Sistema Bethesda (Solomon *et al.*, 2002) padronizaram a terminologia das alterações celulares, facilitando a conduta clínica. A relação causal entre HPV e CCU foi comprovada por Harald zur Hausen (Hausen, 2009), estimulando o desenvolvimento de vacinas profiláticas para a imunização contra o HPV, constituindo a prevenção primária.

Já a prevenção secundária, atualmente, é realizada por meio do exame de Papanicolau, recomendado para mulheres de 25 a 64 anos a cada três anos, após dois exames anuais normais, sendo capaz de detectar alterações morfológicas nas células epiteliais do colo uterino, permitindo a identificação de lesões precursoras e câncer invasivo (Brasil, 2014).

Embora tenha sido fundamental no controle do câncer do colo do útero, o exame citopatológico apresenta fragilidades importantes, como a dependência da análise subjetiva de diferentes profissionais e presença de impurezas, o que pode reduzir a uniformidade e a acurácia dos resultados. Paralelamente, os avanços da biologia molecular envolvida na carcinogênese favoreceram o surgimento do teste de DNA-HPV, proposto como inovação capaz de oferecer maior precisão diagnóstica e ampliar a efetividade do rastreamento (Silva; Souza, 2024).

3.1 COMPARAÇÃO ENTRE A EFETIVIDADE DOS MÉTODOS DE RASTREAMENTO DE CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

O exame de DNA-HPV apresenta maior sensibilidade e permite intervalos maiores entre exames. Ele detecta material genético de tipos oncogênicos do vírus, mesmo antes de alterações celulares serem visíveis, antecipando o diagnóstico. A Conitec recomendou sua implementação gradual no SUS para mulheres de 30 a 64 anos com intervalo de 5 anos entre os exames (Brasil, 2022a).

Considerando o longo período de latência e progressão das lesões precursoras, o câncer do colo do útero possibilita a realização de rastreamento em intervalos ampliados com segurança, sem prejuízo à detecção precoce (Nazaré *et al.*, 2020).

Embora seja barato e amplamente disponível no SUS, o exame citopatológico de CCU é menos eficaz para detectar infecção inicial por HPV. Meta-análises indicam que o DNA-HPV possui sensibilidade de 90% a 95% para lesões de alto grau, contra 50% a 60% do Papanicolau (Arbyn, 2012). Contudo, a especificidade do DNA-HPV é inferior, gerando mais resultados falso-positivos e encaminhamentos



desnecessários para colposcopia (Mayrand *et al.*, 2007). Essa limitação pode ser mitigada pelo uso do Papanicolau como teste reflexo em casos positivos no exame de DNA-HPV.

Embora mais caro, o HPV-DNA pode ser descentralizado, ou seja, sem a exigência de profissionais capacitados ou estrutura laboratorial - como requer o Papanicolau -, favorecendo a cobertura em áreas remotas, inclusive com kits de autocoleta, os quais não demonstraram grandes diferenças quanto à taxa de detecção (World Health Organization, 2021). Mais de 65% dos países europeus já adotaram o DNA-HPV como teste primário, mantendo o Papanicolau para triagem de casos positivos (Hirth, 2019).

Recentemente, em 2025, iniciou-se a implantação da testagem de HPV-DNA em 12 Unidades Federativas (PE, RJ, SP, MG, RS, CE, RO, PR, BA, GO e DF), as quais oferecerão esta forma de rastreamento, tendo o Papanicolau com uso apenas para confirmar resultados positivos do HPV-DNA. O Ministério da Saúde (MS) definiu como meta o avanço do rastreio para todos os estados até 2026, mas ressaltou que a vacina continua sendo prioritária na prevenção do CCU (Brasil, 2025a).

Nesse caso, torna-se importante capacitar os profissionais de saúde brasileiros sobre as novas recomendações e informações sobre o teste de DNA-HPV, a fim de integrá-los e fornecer um cuidado mais adequado às pacientes, o que pode gerar mais custos nessa fase de implementação (Brasil, 2025b).

3.2 DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS EXAMES PARA DETECÇÃO DE CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

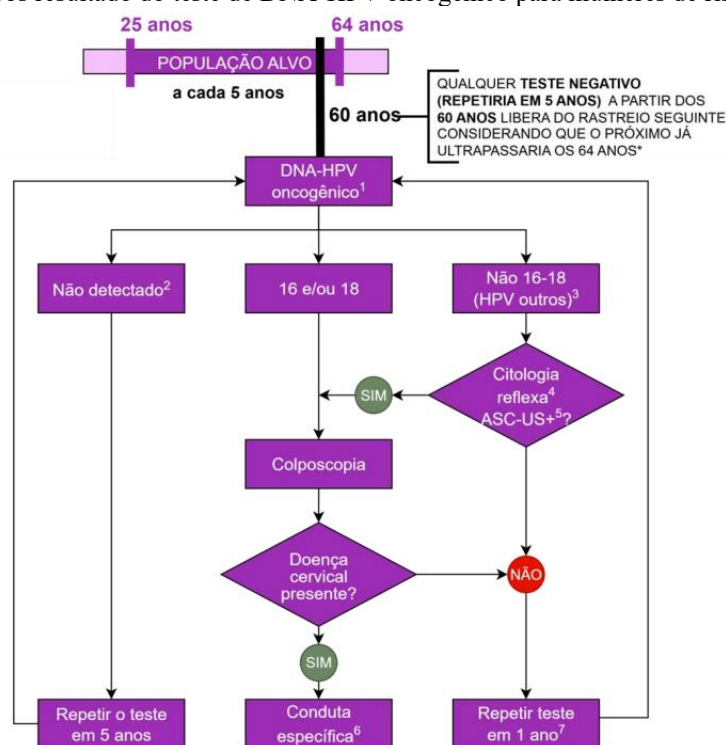
No exame citopatológico, a coleta envolve a retirada delicada de células da ectocérvice e da endocérvice com auxílio de uma espátula ou escova apropriada. O material é imediatamente fixado com álcool ou solução conservante em uma lâmina, a fim de manter sua estrutura morfológica. Na fase pré-analítica, as amostras passam por etapas de coloração e preparação com a técnica de Papanicolaou. A etapa analítica consiste na leitura microscópica por profissional treinado, que avalia a presença de lesões precursoras ou malignas. Por fim, na fase pós-analítica, emite-se o laudo citopatológico (Oliveira, 2023).

O exame de DNA-HPV também se inicia com a coleta de células do colo uterino, geralmente com escova específica (cervex brush), capaz de captar células da junção escamocolumnar. Esse material é depositado em frasco com meio líquido preservador até o processamento laboratorial. Na fase pré-analítica, ocorre a identificação e extração do material genético. A etapa analítica envolve técnicas de biologia molecular, como PCR ou captura híbrida, capazes de detectar e quantificar tipos oncogênicos do HPV. Na fase pós-analítica, os resultados são classificados como positivo ou negativo para a presença de HPV de alto risco em um laudo (Rodrigues *et al.*, 2009).

Considerando as evidências científicas recentes, o panorama internacional e as propostas de mudança no Brasil, o MS aprovou e publicou oficialmente em 2025 diretrizes nacionais para o rastreamento do câncer do colo do útero. O documento reforça as decisões previamente tomadas quanto à adoção progressiva do DNA-HPV como exame primário de rastreamento em mulheres de 25 a 64 anos (divergindo

em 5 anos da idade de início em relação às recomendações prévias da Conitec), com periodicidade de 5 anos, ressaltando que o exame citopatológico deve ser mantido como teste reflexo para os casos positivos. As diretrizes reforçam ainda a magnitude do CCU no Brasil, evidenciando sua persistência como importante problema de saúde pública, sobretudo em regiões de maior vulnerabilidade social. O documento descreve o processo de implementação do teste de DNA-HPV no SUS, trazendo recomendações práticas para o rastreamento, inclusive fluxogramas clínicos que orientam a conduta a partir dos diferentes cenários de resultados. Além disso, apresentam estudos de modelagem que fundamentaram a tomada de decisão, demonstrando o potencial impacto da substituição progressiva da citologia pelo DNA-HPV em termos de custo-efetividade, cobertura e redução da mortalidade (Brasil, 2025b).

Condutas após resultado do teste de DNA-HPV oncogênico para mulheres de risco padrão.



Fonte: Brasil, 2025b.

Embora a infecção persistente pelo papilomavírus humano (HPV) seja reconhecida como o principal fator etiológico para o câncer do colo do útero, o rastreamento atual restringe-se quase exclusivamente à detecção viral, desconsiderando a complexidade multifatorial da doença, em que outros determinantes também contribuem para a carcinogênese cervical e influenciam a progressão das lesões precursoras (Nazaré *et al.*, 2020). Essa abordagem centrada apenas no HPV, embora eficaz na redução da incidência, pode limitar estratégias mais abrangentes de prevenção, negligenciando a necessidade de intervenções direcionadas a outros fatores de risco modificáveis.

Promoção da Saúde: Perspectivas Integradas

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS EXAMES DE DNA-HPV E CITOPATOLÓGICO NO RASTREAMENTO DO
CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: REVISÃO DE LITERATURA



Sendo assim, vale ressaltar a importância de atentar-se e prevenir-se quanto aos demais fatores de risco para o câncer do colo do útero, como tabagismo, múltiplos parceiros, coinfeções genitais e uso prolongado de contraceptivos orais, a fim de garantir um cuidado integral e mais efetivo na redução da carga da doença.

Nesse sentido, a APS tem papel estratégico ao integrar ações de busca ativa, campanhas comunitárias, visitas domiciliares e educação em saúde para aumentar a adesão ao rastreamento (Coutinho *et al.*, 2021). A atuação de equipes multiprofissionais, capacitação contínua e integração com sistemas de informação, como o SISCAN, são determinantes para a efetividade das estratégias (Pereira *et al.*, 2022; Santos; Ramos; Migowski, 2019).

Além dos aspectos técnicos, fatores socioculturais e estruturais influenciam diretamente a adesão às estratégias preventivas. Barreiras como estigma em relação ao exame ginecológico, falta de informação, medo do diagnóstico, dificuldades de acesso reduzem a participação no rastreamento. Dessa forma, a prevenção eficaz exige não apenas tecnologia e protocolos, mas também abordagens culturalmente sensíveis e adaptadas à realidade de cada comunidade (Santos; Ramos; Migowski, 2019).

4 CONCLUSÃO

O rastreamento do câncer de colo de útero na Atenção Primária à Saúde encontra-se em um momento de transição no Brasil. O exame citopatológico, embora ainda relevante, vem sendo progressivamente substituído pelo teste de DNA-HPV, cuja maior sensibilidade representa um avanço importante para a detecção precoce de lesões precursoras. Essa mudança, contudo, deve ser acompanhada por estratégias que minimizem os riscos de falso-positivos, como o uso do Papanicolau como teste reflexo, além de políticas que garantam sustentabilidade financeira e equidade de acesso em todas as regiões do país.

É fundamental ressaltar que o rastreamento, isoladamente, não é suficiente. A efetividade da prevenção depende também da vacinação contra o HPV, da redução de fatores de risco modificáveis e da superação de barreiras socioculturais que limitam a adesão das mulheres. Nesse sentido, a APS tem papel central na integração dessas ações, por meio de busca ativa, educação em saúde, visitas domiciliares e acompanhamento contínuo.

O teste de DNA-HPV apresenta desempenho superior ao exame citopatológico na detecção precoce de lesões precursoras do câncer de colo de útero, possibilitando intervalos maiores entre rastreamentos e potencial aumento da cobertura, especialmente com o uso de autocoleta. Apesar disso, o Papanicolau mantém relevância como método complementar, sobretudo para confirmar diagnósticos e em locais onde a infraestrutura para o DNA-HPV ainda é limitada.



REFERÊNCIAS

- ARBYN, M. *et al.* Evidence Regarding Human Papillomavirus Testing in Secondary Prevention of Cervical Cancer. *Vaccine*, v. 30, p. F88–F99, nov. 2012.
- BRASIL. Diretrizes para o rastreamento do câncer do colo do útero. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde – Conitec. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/materiais/publicacoes>. Acesso em: 11 ago. 2025.
- BRASIL. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Instituto Nacional de Câncer (INCA) / Ministério da Saúde, p. 160, 2022b.
- BRASIL. Ministério da Saúde oferta tecnologia inovadora 100% nacional para detectar câncer do colo do útero no SUS. Ministério da Saúde, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/agosto/ministerio-da-saude-oferta-tecnologia-inovadora-100-nacional-para-detectar-cancer-do-colo-do-utero-no-sus>.
- BRASIL. PORTARIA CONJUNTA SAES/SECTICS Nº 13, DE 29 DE JULHO DE 2025. Ministério da Saúde, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/r/rastreamento-cancer-do-colo-do-utero/view>
- BRASIL. Programa Nacional de Imunizações. Plano Nacional de Vacinação contra o Papilomavírus Humano. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/imunizacao>. Acesso em: 9 ago. 2025.
- COUTINHO, C. G. *et al.* Representações sociais: identificando fatores que influenciam nas ações de médicos e enfermeiros da Atenção Primária à Saúde no rastreio do câncer de mama. *Revista de APS*, v. 24, n. 2, 5 nov. 2021.
- HAUSEN, H. zur. Papillomaviruses in the causation of human cancers — a brief historical account. *Virology*, v. 384, n. 2, p. 260–265, 2009. DOI: 10.1016/j.virol.2008.09.013.
- HIRTH, J. Disparidades nas taxas de vacinação contra o HPV e prevalência de HPV nos Estados Unidos: uma revisão da literatura. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, v. 15, n. 1, pág. 146–155, 2 jan. 2019.
- MAYRAND, M.-H. *et al.* Human Papillomavirus DNA versus Papanicolaou Screening Tests for Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine*, v. 357, n. 16, p. 1579–1588, 18 out. 2007.
- NAZARÉ, G. C. B *et al.* A importância da busca ativa do enfermeiro na atenção primária para prevenção do câncer de colo uterino. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020.
- OLIVEIRA, C. C. S. de. Implantação do serviço de citologia ginecológica oncológica em um laboratório particular no Alto Oeste do RN. 2023. 29 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialização em Citologia Ginecológica Oncológica) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2023.
- PAPANICOLAOU, G. N.; TRAUT, H. F. Diagnosis of uterine cancer by the vaginal smear. *The American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 42, n. 2, p. 193-206, 1943.



PEREIRA, S. V. do N. *et al.* Atribuições do enfermeiro na atenção primária acerca do câncer de colo de útero e mama. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 96, n. 39, 30 set. 2022.

PINHEIRO, J. D. C.; MARTINS, A. K. A. Avaliação da compreensão de estudantes sobre o câncer de mama e do colo do útero em um município do Maranhão. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 10, p. 1874–1899, 31 out. 2021.

RICHART, R. M. Cervical intraepithelial neoplasia. *Pathology Annual*, v. 3, p. 301-328, 1968.

RODRIGUES, A. D. *et al.* Comparação das técnicas de captura de híbridos e PCR para detecção de HPV em amostras clínicas. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 6, pág. 457–462, dez. 2009.

RODRIGUES, D. D. *et al.* Associação da qualidade das amostras aos fatores obscurecedores dos exames citopatológicos encaminhados a um laboratório escola de Goiânia, Goiás. *Revista RBAC*, 2022.

SANTOS, R. O. M. D.; RAMOS, D. N.; MIGOWSKI, A. Barreiras na implementação das diretrizes de detecção precoce dos cânceres de mama e colo do útero no Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 29, n. 4, 2019.

SILVA, M. B.; SANABRIA, C. A. P. ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, PREVENÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA NA LINHA DE CUIDADO DO Câncer de Colo de Útero no Período de 2009 A 2019. *Anais do XXVI Seminário de Iniciação Científica*, n. 26, 6 jun. 2023.

SOLOMON, D. *et al.* The 2001 Bethesda System: terminology for reporting results of cervical cytology. *JAMA*, Chicago, v. 287, n. 16, p. 2114–2119, 2002. DOI: 10.1001/jama.287.16.2114.

THULER, L. C. S. Câncer do Colo do Útero no Brasil: Estado da Arte. *Revista Brasileira de Cancerologia*, [S. l.], v. 58, n. 3, p. 321–337, 2012. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2012v58n3.1386.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention, 2nd edition. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030824>. Acesso em: 9 ago. 2025.