

# Colposcopia na prática clínica: fundamentos, técnicas e achados diagnósticos

## Colposcopy in clinical practice: fundamentals, techniques, and diagnostic findings

Newton Sérgio de Carvalho<sup>1\*</sup> , Isabella Tamiozo Rodrigues<sup>1</sup> , Sara Ribeiro Bicudo<sup>1</sup> ,  
Leonardo Scapim Barbosa<sup>1</sup> , Ana Rita do Nascimento e Silva Franco<sup>1</sup> 

### RESUMO

A colposcopia é um exame complementar de diagnóstico que permite a visualização ampliada do colo do útero, vagina e vulva, indicado principalmente após alterações no Papanicolau ou teste positivo para HPV de alto risco tipos 16 e 18. O objetivo principal desse método diagnóstico é identificar lesões pré-cancerosas e cancerosas para que possam ser manejadas precocemente, contribuindo para uma conduta mais precisa e eficaz. O exame envolve a utilização de técnicas específicas e aplicação de soluções que destacam alterações epiteliais, permitindo ao profissional identificar lesões com maior precisão. Dessa forma, a colposcopia se consolida como uma ferramenta essencial nos protocolos de prevenção do câncer do colo do útero, reforçando a importância do diagnóstico precoce e do cuidado contínuo à saúde da mulher.

**Palavras-chave:** colposcopia; colo do útero; neoplasias do colo do útero.

### ABSTRACT

Colposcopy is a complementary diagnostic test that allows for an enlarged view of the cervix, vagina, and vulva, indicated mainly after changes in the Pap smear or a positive test for high-risk HPV types 16 and 18. The main objective of this diagnostic method is to identify precancerous and cancerous lesions so that they can be treated early, contributing to more accurate and effective management. The test involves the use of specific techniques and the application of solutions that highlight epithelial changes, allowing the professional to identify lesions with greater precision. Thus, colposcopy has established itself as an essential tool for the screening and prevention of cervical cancer, reinforcing the importance of early diagnosis and ongoing care for women's health.

**Keywords:** colposcopy; cervix uteri; uterine cervical neoplasms.

### INTRODUÇÃO

A colposcopia é um exame visual detalhado do colo do útero, vagina e vulva, realizado com o auxílio de um colposcópio, sendo utilizado quando o exame de Papanicolau está alterado ou quando os tipos 16 e 18 do HPV estão positivos em pacientes acima de 25 anos. O colposcópio é

um instrumento óptico que funciona como um microscópio de baixa potência, que permite a visualização ampliada do colo do útero, vagina, vulva e região perianal. Essa magnificação é fundamental para identificar áreas suspeitas, orientar biópsias e avaliar a extensão de possíveis lesões cervicais<sup>1</sup>. A colposcopia é especialmente indicada em casos

<sup>1</sup>Universidade Federal do Paraná – Curitiba (PR). Brasil.

\*Autor correspondente: newtonscd@gmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar. Fonte de financiamento: não há.

Recebido em: 07/06/2025. Aprovado em: 07/07/2025.

de citologia anormal ou presença de alguns tipos de HPV de alto risco, sendo capaz de identificar alterações epiteliais sugestivas de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) e orientar biópsias direcionadas para confirmação histológica<sup>1,2</sup>. Portanto, a colposcopia apresenta duas finalidades: localizar possíveis lesões em pacientes rastreadas pelo exame de Papanicolaou ou teste de HPV e, uma vez encontradas as lesões, indicar os melhores locais para, quando indicado, realizar biópsias a fim de identificar o diagnóstico histológico. Essa abordagem é essencial para o manejo adequado de lesões precursoras do câncer cervical, garantindo maior precisão diagnóstica<sup>3</sup>. Está indicada ainda, idealmente, na ocasião das cirurgias de ressecções cônicas do colo uterino (LETZ, CAF, Conização) ou mesmo nas ressecções ou vaporizações de lesões com laser, para melhor identificar o local das lesões a serem abordadas.

Tradicionalmente baseada na correlação entre achados citológicos e impressão visual, a colposcopia passou por uma evolução significativa nas últimas décadas. Com o aprofundamento do conhecimento sobre a infecção pelo papilomavírus humano (HPV) e seu papel central na carcinogênese cervical, surgiram modelos de tomada de decisão mais refinados. A partir de 2012, a American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) adotou um modelo de manejo guiado por risco individual, considerando idade, persistência da infecção e tipo viral — com especial atenção ao HPV-16 e HPV-18. Com a publicação das diretrizes de 2019, a indicação da colposcopia passou a ser recomendada quando o risco estimado de NIC 3 ou pior atinge 4% ou mais, integrando dados atuais de rastreamento com o histórico da paciente<sup>4</sup>. Essa abordagem visa otimizar o cuidado, reduzir procedimentos desnecessários e priorizar populações de maior vulnerabilidade, como mulheres imunossuprimidas ou com lesões cervicais extensas<sup>4</sup>.

Paralelamente a essa modernização das diretrizes, a execução técnica da colposcopia permanece essencial para sua eficácia. O exame deve seguir uma abordagem sistemática, com posicionamento adequado da paciente, escolha criteriosa do espéculo, aplicação de ácido acético a 3–5% e/ou solução de Lugol, e inspeção cuidadosa da junção escamocolumnar e da zona de transformação, locais mais propensos ao desenvolvimento de lesões pré-neoplásicas. A padronização dos achados segundo a terminologia da Federação Internacional de Patologia Cervical e Colposcopia (IFCPC) é fundamental para garantir uniformidade diagnóstica e auxiliar na tomada de decisões clínicas<sup>1</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC),

reforça que a colposcopia deve ser incorporada de forma estratégica aos programas de prevenção do câncer cervical, especialmente em países de baixa e média renda. O treinamento adequado de profissionais, aliado à estrutura mínima necessária, permite que a colposcopia seja aplicada com segurança, baixo custo e alta efetividade, contribuindo para a redução da mortalidade por câncer do colo uterino em escala global<sup>2</sup>.

## FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DA COLPOSCOPIA

Os fundamentos e técnicas da colposcopia incluem várias etapas essenciais, que se iniciam desde a avaliação pré-colposcópica da paciente. Antes do procedimento, é importante que o médico realize uma anamnese clínica completa, incluindo a revisão dos resultados de exames anteriores, como o Papanicolaou e testes de HPV, para determinar a necessidade de indicação e o foco locorre-gional da colposcopia<sup>5</sup>.

O procedimento colposcópico pode ser realizado com a paciente em uma mesa de exame ginecológico. É necessário organizar adequadamente a mesa de instrumentos, incluindo cuba rim, cubas, espéculo vaginal, pinça de Cheron, espéculo endocervical e pinça de biópsia com “cabeça delicada”, como a de Tischler ou a de Professor Medina. Também são indispensáveis alguns materiais de consumo, como luvas, hastes com algodão, solução salina, ácido acético diluído (3–5%), solução de Lugol, solução de percloroeto férrico e, opcionalmente, gel lubrificante. Esses itens garantem a eficácia, segurança e realização adequada do procedimento<sup>2</sup>.

Ao iniciar a colposcopia, um espéculo é inserido na vagina para permitir a visualização do colo do útero. Para que seja possível identificar com maior facilidade áreas anormais, uma solução de ácido acético ou iodo é aplicada, podendo deixá-las visualmente acetobranças<sup>6</sup>. Isso ocorre porque o ácido acético causa coagulação e precipitação reversível de proteínas nas células epiteliais, sendo que, quanto maior o grau da neoplasia, maior é o conteúdo proteico e mais acentuada será a densidade do aspecto acetobranco visualizado<sup>2</sup>. Então, para uma observação mais detalhada das lesões, utiliza-se o colposcópico, na tentativa de identificar áreas suspeitas que possam, eventualmente, necessitar de biópsia<sup>6,7</sup>.

O colposcópico apresenta um sistema de lentes, sendo a lente objetiva e a lente ocular componentes essenciais do sistema óptico e responsáveis por formar e ampliar a imagem do colo uterino. A lente objetiva está mais próxima do

colo uterino e é responsável por coletar e focar a luz que o ilumina, formando uma imagem real, ampliada e invertida. A lente ocular, por sua vez, está mais próxima do olho do observador e amplia ainda mais a imagem formada pela objetiva, proporcionando uma visão clara e detalhada do colo uterino. A lente ocular deve ser dupla, ou seja, uma para cada olho do observador, permitindo uma visão binocular. A lente objetiva pode ser trocada, permitindo, em sua maioria, aumentos de 7x, 14x, 25x e até 40x o tamanho normal da imagem. Isso permite ao profissional uma análise detalhada do colo uterino em diferentes níveis de ampliação, dependendo da necessidade do exame. Alguns colposcópios também possuem sistemas de câmera e gravação, que permitem documentar o exame e, em alguns casos, facilitar a comunicação com outros profissionais de saúde, servindo também para o ensino da colposcopia.

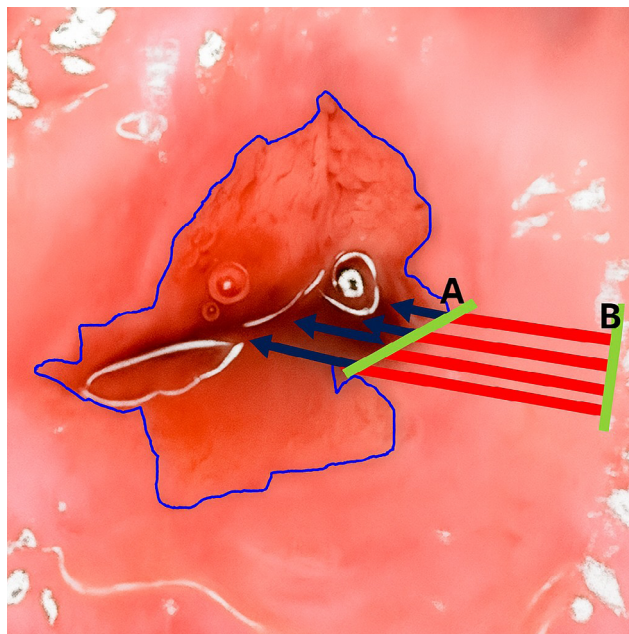
Um fator fundamental é o sistema de iluminação do colposcópio, que pode ser uma lâmpada halógena ou, mais frequentemente, de diodo emissor de luz (LED). A luz é transmitida por meio de um cabo de fibra ótica até a cabeça do colposcópio, sendo que a intensidade da luz pode ser regulada por um botão de ajuste. Existe também o videocolposcópio, no qual a imagem do colo é captada pela lente e transmitida para um monitor de vídeo, em que o médico pode visualizar a região ampliada.

Durante a colposcopia, uma sugestão é examinar o colo da periferia para o centro em raios como se fosse os raios de um carroção, caminhando no sentido horário, como na Figura 1. O colposcopista deve tentar rastrear a JEC ao longo de todo o seu curso e, sobretudo, se deter mais tempo na zona de transformação (linha em vermelho na Figura 1), local onde se localiza a maioria das lesões significativas. É importante lembrar que, habitualmente, a severidade da lesão está localizada mais próximo do limite interno desta zona, que é a “nova JEC” (ponto A na Figura 1). A falha de identificação correta da JEC é o erro mais comum na colposcopia, e a importância dessa etapa deve ser destacada. Para identificar corretamente a JEC, o epitélio colunar deve ser traçado em sua menor extensão, em vez de tentar localizar a maior extensão aparente do epitélio escamoso. Neste estágio, uma sugestão é examinar o colo da periferia para o centro em raios, como se fosse os raios de um carroção, e caminhando no sentido horário, por exemplo.

A JEC é facilmente identificada se estiver no orifício externo ou na ectocérvice, e a junção entre o epitélio escamoso multicamadas e o epitélio colunar monocamada é visível como um degrau abrupto. Portanto, a JEC é vista de forma proeminente na colposcopia em razão da diferença

de altura entre os dois epitélios. Quando localizada dentro do canal, uma pinça de Menken (ou Kogan) ajuda a afastar os lábios para acessar o início do canal. Outra maneira seria usar uma simples pinça de Cheron aberta dentro do canal ou mesmo na abertura maior do próprio espéculo, fazendo alguma distinção dos lábios do colo, que facilita essa manobra.

Um ponto de extrema relevância trata-se da elaboração de uma documentação contendo os achados da colposcopia, cujos dados essenciais a serem coletados e registrados encontram-se detalhados no capítulo correspondente ao laudo colposcópico. Isso inclui a descrição da visibilidade do colo do útero, presença de acetobranqueamento — em resposta à aplicação do ácido acético, lesões, e a impressão colposcópica geral por parte do profissional capacitado<sup>5</sup>. Essas informações colposcópicas devem ser documentadas utilizando a nomenclatura da Federação Internacional de Patologia Cervical e Colposcopia (nomenclatura IFCPC 2011)<sup>2</sup>. Tanto após a colposcopia quanto a biópsia, recomenda-se que as pacientes evitem duchas, uso de tampões internos ou relações sexuais por um período,



**Figura 1.** Observação da junção escamocolunar, delineada em azul, e das linhas de visualização colposcópica em raios (setas com parte azul no epitélio glandular e em vermelho na zona de transformação), determinando a junção escamocolunar (em azul) e a zona de transformação (entre as duas linhas em verde). A zona de transformação está delimitada pelas linhas em verde (pontos A e B), sendo a junção escamocolunar o limite interno, e a última glândula (aberta ou cisto de Naboth) o limite externo.

conforme orientação médica, para permitir a cicatrização do local em que foi realizado o exame<sup>6</sup>.

A colposcopia, portanto, é uma ferramenta valiosa na detecção precoce de neoplasias intraepiteliais cervicais de alto grau ( $\geq$ NIC 2), e a prática baseada em evidências enfatiza a importância de realizar biópsias direcionadas para melhorar a acurácia da detecção de lesões ainda em estágios pré-cancerosos<sup>8</sup>.

## INDICAÇÕES, ACHADOS E CLASSIFICAÇÕES COLPOSCÓPICAS

Desde sua introdução por Hinselmann, em 1925, a colposcopia é amplamente utilizada como método para a avaliação detalhada do epitélio do colo uterino, vagina e vulva, por meio de magnificação e iluminação adequadas<sup>9</sup>.

### INDICAÇÕES DA COLPOSCOPIA

As principais indicações para a realização da colposcopia incluem a avaliação de mulheres com citologia anormal, como lesões intraepiteliais escamosas de baixo (LSIL) e alto grau (HSIL), ou teste positivo para determinados tipos de papilomavírus humano (HPV) de alto risco<sup>9,10</sup>. Situações adicionais incluem suspeita clínica de lesão cervical, sangramento pós-coital ou pós-menopáusicos, e seguimento após tratamento de neoplasias intraepiteliais<sup>9,10</sup>. Diretrizes atuais reforçam a abordagem baseada em risco, recomendando a colposcopia quando a probabilidade de lesão de alto grau (CIN3+) excede 4%<sup>9,11</sup>. Essa estratégia visa otimizar recursos, o que evita procedimentos desnecessários e assegura que as pacientes com maior risco recebam avaliação e tratamento adequados. A detecção de HPV de alto risco, especialmente genótipos oncogênicos como HPV 16 e 18, justifica a indicação de colposcopia, mesmo na ausência de anormalidades citológicas. Achados clínicos suspeitos, como áreas acetobranças visíveis a olho nu, erosões atípicas ou lesões exofíticas, também configuram indicação direta de colposcopia<sup>9,11</sup>.

### ACHADOS COLPOSCÓPICOS

O exame colposcópico envolve inspeção detalhada do colo uterino, com aplicação de ácido acético a 3–5% e, quando indicado, solução de Lugol. A acetobrança é um dos principais achados, resultante da coagulação de proteínas nucleares, observada em áreas de metaplasia imatura ou lesão intraepitelial<sup>10</sup>. Lesões de baixo grau geralmente exibem acetobrança delgada e pouco densa, enquanto

lesões de alto grau apresentam acetobrança espessa, de aparecimento rápido e bem delimitada. A ausência de coloração, quando aplicado o teste de Schiller (iodo-negatividade), também sugere alterações epiteliais suspeitas<sup>10</sup>. Achados vasculares, como mosaico e pontilhado, são indicativos de angiogênese associada a lesões de maior gravidade. O pontilhado ou mosaico grosseiro, com vasos de calibres irregulares, sugere lesão de alto grau. A presença de vasos atípicos, com padrões ramificados e abruptos, é altamente sugestiva de invasão tumoral, demandando atenção imediata e biópsia dirigida<sup>10,12</sup>.

### CLASSIFICAÇÕES COLPOSCÓPICAS

A padronização da terminologia colposcópica é fundamental para garantir uniformidade diagnóstica e terapêutica. A Nomenclatura da Federação Internacional de Patologia Cervical e Colposcopia (IFCPC), revisada no Rio de Janeiro em 2011 (Rio-2011), estrutura a avaliação conforme a adequação do exame, o tipo de zona de transformação, a aparência epitelial e a presença de lesões suspeitas de invasão<sup>9</sup>. A colposcopia é considerada inadequada quando não permite uma avaliação completa e precisa do colo do útero, em razão de fatores como inflamação, hemorragia, estenose ou cicatrizes. Por outro lado, é adequada quando permite a visualização clara e completa do colo do útero, incluindo a zona de transformação e a junção escamocolunar, facilitando a identificação e o diagnóstico de lesões. É importante não confundir com a satisfatoriedade, pois o exame é considerado satisfatório quando a junção escamocolunar (JEC) está completamente visível; caso contrário, é classificado como insatisfatório, podendo demandar complementação diagnóstica<sup>10</sup>.

Os achados colposcópicos anormais são divididos em grau menor e maior. Alterações menores, geralmente associadas a lesões de baixo grau (NIC1), incluem acetobrança tênue, mosaico e pontilhado finos, com margens pouco definidas. Alterações maiores, frequentemente relacionadas a lesões de alto grau (NIC2/3), incluem acetobrança espessa, mosaico e pontilhados grosseiros e bordas bem delimitadas<sup>10</sup>. O sistema de escore de Swede complementa a avaliação, atribuindo pontuações a cinco critérios: intensidade do acetobrança, margens, padrão vascular, superfície e reação ao iodo. Escores iguais ou superiores a 5 indicam necessidade de biópsia, dada a elevada probabilidade de lesões de alto grau<sup>9,11</sup>. Estudos recentes demonstram que a associação entre o escore de Swede e a realização de múltiplas biópsias dirigidas aumenta significativamente a detecção de lesões pré-malignas<sup>13</sup>.

Avanços tecnológicos, como a videocolposcopia de alta definição e a integração com inteligência artificial, têm potencializado a precisão diagnóstica e reduzido a variabilidade interobservador, enquanto a formação continuada dos profissionais é indispensável para garantir competência e segurança no manejo clínico<sup>12</sup>.

## PAPEL DA COLPOSCOPIA NA DETECÇÃO DE LESÕES PRECOSES E CÂNCER CERVICAL

A colposcopia tem papel crucial na detecção precoce de lesões cervicais intraepiteliais de alto grau, sendo um método de investigação essencial para confirmar anormalidades triadas por exames de rastreamento, como a citologia oncótica e o teste de DNA-HPV<sup>10,14</sup>. Embora não seja uma ferramenta de rastreamento primário, sua função como exame de segunda linha permite a identificação precisa de alterações morfológicas sugestivas de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) antes que evoluam para estágios invasivos<sup>10,14</sup>.

O principal valor da colposcopia na prevenção do câncer do colo do útero reside em sua capacidade de guiar a coleta de biópsias dirigidas. Quando adequadamente realizada, ela permite diferenciar lesões de baixo e alto grau com base em critérios padronizados, como densidade da acetobrancura, padrão vascular e margens da lesão, otimizando a acurácia diagnóstica e reduzindo o risco de biópsias desnecessárias<sup>10</sup>.

A avaliação colposcópica qualificada, quando associada ao uso de escores como o Swede Score e à realização de múltiplas biópsias em áreas suspeitas, aumenta significativamente a taxa de detecção de NIC 2+ em comparação com métodos tradicionais ou avaliação visual isolada<sup>12</sup>. Esses dados reforçam o papel da colposcopia como ferramenta imprescindível para o diagnóstico precoce de alterações precursoras do câncer cervical, especialmente em contextos de alta carga viral por HPV oncogênico<sup>4</sup>.

Além disso, o exame colposcópico contribui para o delineamento de estratégias terapêuticas individualizadas. Diante da confirmação histológica de lesões de alto grau, a colposcopia também pode fornecer subsídios importantes sobre a extensão e localização da lesão, orientando procedimentos como a excisão eletrocirúrgica ou o tratamento ablativo conservador, com menor impacto reprodutivo para mulheres jovens<sup>15</sup>.

Estudos recentes destacam a importância da colposcopia como instrumento de vigilância em mulheres previamente tratadas por NIC 2 ou 3, especialmente nos

primeiros anos após o tratamento, período de maior risco para recidiva<sup>4</sup>. Nesses casos, a colposcopia pode revelar alterações subclínicas não detectadas por citologia ou teste de HPV, permitindo intervenção precoce.

Por fim, avanços tecnológicos, como a videocolposcopia de alta resolução e a incorporação de inteligência artificial, vêm ampliando a capacidade diagnóstica do método e prometem superar limitações associadas à variabilidade interobservador<sup>11</sup>. Essas inovações podem tornar o exame mais acessível e padronizado, ampliando seu uso em larga escala, especialmente em países de média e baixa renda, onde os índices de câncer cervical ainda são elevados<sup>10</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Pierce Jr JG, Bright S. Performance of a colposcopic examination, a loop electrosurgical procedure, and cryotherapy of the cervix. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2013;40(4):731-57. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2013.08.008>
2. Sellors JW, Sankaranarayanan R. *Colposcopy and treatment of cervical intraepithelial neoplasia: a beginner's manual.* Lyon: World Health Organization; 2017.
3. Instituto Nacional de Câncer. *Diretrizes para o rastreamento do câncer do colo do útero.* 2ª ed. Rio de Janeiro: INCA; 2016.
4. Burness JV, Schroeder JM, Warren JB. Cervical colposcopy: indications and risk assessment. *Am Fam Physician.* 2020;102(1):39-48. PMID: 32603071.
5. Wentzensen N, Massad LS, Mayeaux Jr EJ, Khan MJ, Waxman AG, Einstein MH, et al. Evidence-based consensus recommendations for colposcopy practice for cervical cancer prevention in the United States. *J Low Genit Tract Dis.* 2017;21(4):216-22. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000322>
6. National Library of Medicine. MedlinePlus. Colposcopy [Internet]. [citado 2025 Maio 28]. Disponível em: <https://medlineplus.gov/lab-tests/colposcopy/>
7. Johnson BA. The colposcopic examination. *Am Fam Physician.* 1996;53(8):2473-82, 2487-8. PMID: 8644563.
8. Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, et al. 2019 ASCCP risk-based management consensus guidelines for abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. *J Low Genit Tract Dis.* 2020;24(2):102-31. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000525>
9. Cooper DB, Dunton CJ. Colposcopy. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2021 [citado 2025 Maio 28]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564514/>
10. International Agency for Research on Cancer. *Atlas of colposcopy: principles and practice* [Internet]. [citado 2025 Maio 28]. Disponível em: <https://screening.iarc.fr/atlascolpodetail.php?Index=001>
11. Cooper DB, Dunton CJ. Colposcopy. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 2025 Ago 5]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564514/>
12. Liu L, Liu J, Su Q, Chu Y, Xia H, Xu R. Performance of artificial intelligence for diagnosing cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *EclinicalMedicine.* 2024;80:102992. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102992>

13. Wentzensen N, Walker J, Gold MA, Smith KM, Zuna RE, Mathews C, et al. Multiple biopsies and detection of cervical cancer precursors at colposcopy. *J Clin Oncol.* 2015;33(1):83-9. <https://doi.org/10.1200/JCO.2014.55.9948>
14. Bornstein J, Bentley J, Bösze P, Girardi F, Haefner H, Menton M, et al. 2011 colposcopic terminology of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy. *Obstet Gynecol.* 2012;120(1):166-72. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318254f90c>
15. Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. Relatório preliminar – Diretrizes Brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero: parte I – rastreamento organizado utilizando testes moleculares para detecção de DNA-HPV oncogênico [Internet]. 2024 [citado 2025 Maio 26]. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2024/relatorio-preliminar-diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero-parte-i-rastreamento-organizado-utilizando-testes-moleculares-para-deteccao-de-dna-hpv-oncogenico/view>

