FARESI
FACULDADE DA REGIÃO SISALEIRA

BACHARELADO EM BIOMEDICINA

CAROLYNE NASCIMENTO MACIEL

PAPEL DA CITOLOGIA ONCÓTICA NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO UTERINO

Conceição do Coité-BA
2026

CAROLYNE NASCIMENTO MACIEL

PAPEL DA CITOLOGIA ONCÓTICA NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO UTERINO

Artigo científico apresentado à Faculdade da Região Sisaleira como Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina

Orientadora: Barbara Naiane Souza Silva

Conceição do Coité-BA
2026

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB: 5/1953

M152 Maciel, Carolyne Nascimento
Papel da citologia oncótica no rastreamento do câncer do colo uterino. / Carolyne Nascimento Maciel – Conceição do Coité: FARESI, 2026.
21f.;

Orientadora: Profa. Barbara Naiane Souza Silva
Artigo cientifico (bacharel) em Biomedicina. – Faculdade da Região Sisaleira - FARESI. Conceição do Coité, 2026.

1. Papanicolau. 2. Citologia oncótica. 3. Câncer do colo do Útero. 4. Rastreamento cervical. I. Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. II. Silva, Barbara Naiane Souza. III. Título.

CDD: 616.99265

CAROLYNE NASCIMENTO MACIEL

PAPEL DA CITOLOGIA ONCÓTICA NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO UTERINO

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 1 de junho de 2026.

Banca Examinadora:

Ana Lívia Maciel Ramos
Bárbara Naiane Souza Silva
Ícaro Santos de Oliveira
Rafael Reis Bacelar Antón



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA
2026

PAPEL DA CITOLOGIA ONCÓTICA NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO UTERINO

Carolyne Nascimento Maciel[1]
Bárbara Naiane Souza Silva[2]

RESUMO

O câncer do colo do útero representa um importante problema de saúde pública, estando em muitos casos diretamente relacionado à infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), especialmente pelos genótipos de alto risco oncogênico, como HPV-16 e HPV-18. O presente trabalho teve como objetivo analisar o papel da citologia oncótica no rastreamento do câncer cervical causado pela infecção por HPV, destacando sua relevância. Trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio de artigos científicos e revisões publicados nas bases PubMed e SciELO, além de sites governamentais, utilizando descritores relacionados ao HPV, citologia oncótica, exame de Papanicolau e classificação citológica. Os resultados demonstraram que a infecção persistente pelo HPV promove alterações celulares progressivas, principalmente na zona de transformação do colo uterino, podendo evoluir para lesões precursoras e carcinoma invasivo. Nesse contexto, a citologia oncótica permanece como o principal método de rastreamento populacional, permitindo a identificação precoce de alterações celulares e contribuindo significativamente para a redução da mortalidade causada pelo câncer cervical. Além disso, o estudo evidenciou a importância do sistema Bethesda na padronização dos laudos citológicos e no direcionamento clínico das pacientes. Conclui-se que a citologia oncótica possui papel fundamental na prevenção e no diagnóstico precoce do câncer do colo do útero, sendo indispensável para o controle dessa neoplasia e para a promoção da saúde da mulher.

Palavras-chave: Papanicolau; Citologia oncótica; Câncer do colo do útero; Rastreamento cervical.

ABSTRACT

Cervical cancer represents an important public health issue and is, in many cases, directly associated with persistent infection by the Human Papillomavirus (HPV), especially high-risk oncogenic genotypes such as HPV-16 and HPV-18. This study aimed to analyze the role of oncotic cytology in cervical cancer screening caused by HPV infection, highlighting its relevance. This is a literature review conducted through scientific articles and reviews published in the PubMed and SciELO databases, as well as governmental websites, using descriptors related to HPV, oncotic cytology, Pap smear testing, and cytological classification. The results demonstrated that persistent HPV infection promotes progressive cellular changes, mainly in the transformation zone of the uterine cervix, which may evolve into precursor lesions and invasive carcinoma. In this context, oncotic cytology, especially the Pap smear test, remains the main population-based screening method, allowing the early

[1] Discente do curso de Bacharelado em Biomedicina. E-mail: carolyne.maciel@faresi.edu.br.
[2] Orientadora. Docente do curso de Biomedicina. Biomédica pela FARESI. E-mail: docente.barbaranaiane.silva@faresi.edu.br.

identification of cellular alterations and significantly contributing to the reduction of mortality caused by cervical cancer. Furthermore, the study highlighted the importance of the Bethesda System in the standardization of cytological reports and in the clinical management of patients. It is concluded that oncotic cytology plays a fundamental role in the prevention and early diagnosis of cervical cancer, being indispensable for the control of this neoplasm and for the promotion of women's health.

Keywords: Pap smear; Oncotic cytology; Cervical cancer; Cervical screening.

1. INTRODUÇÃO

O Papilomavírus Humano (HPV) é um vírus pertencente à família *Papillomaviridae*, e sua principal função é infectar as células epiteliais. Existem diversos tipos de HPV, cada um com capacidade de infectar diferentes tecidos, como a pele e as mucosas genital e oral. Contudo, enquanto alguns são classificados como de baixo risco, outros apresentam potencial oncogênico, podendo persistir no organismo e evoluir para o desenvolvimento de neoplasias (McBride, 2022).

De acordo com Perkins, *et al.* (2023), no mundo, a maioria dos casos de câncer do colo uterino ocasionados por HPV são originados por infecções recorrentes de algum dos 13 genótipos carcinogênicos, sendo eles: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 e 68. Entretanto, os genótipos HPV-16 e HPV-18 destacam-se por sua maior prevalência, sendo classificados como de alto risco oncogênico e associados ao câncer do colo do útero.

A infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) tem como principal via de transmissão a via sexual, e se tornou uma das infecções com mais casos registrados no mundo. Tanto os genótipos de HPV classificados como de baixo risco quanto aqueles considerados de alto risco são transmitidos predominantemente por via sexual. Contudo, há relatos de transmissão por outras formas de contato íntimo (Luria e Cardoza-Favarato, 2023).

Previamente ao desenvolvimento do câncer do colo do útero propriamente dito, geralmente são identificadas lesões precursoras decorrentes da infecção persistente pelo HPV, as quais podem ser detectadas por exames de rastreamento citopatológico e molecular. A principal estratégia de rastreio para identificar precocemente alterações celulares associadas a lesões precursoras e malignas é a citologia cervical, composta pelo exame de Papanicolau e pela citologia em meio líquido (World Health Organization, 2021; Li *et al*., 2024).

Segundo Arbyn *et al.* (2018), o rastreamento do câncer do colo do útero por meio do teste de Papanicolau demonstrou capacidade de prevenir até 80% dos óbitos relacionados a esse tipo de neoplasia, evidenciando sua grande relevância para a saúde pública. Paralelamente, os avanços tecnológicos direcionados tanto ao diagnóstico quanto à prevenção da infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) têm ampliado significativamente as possibilidades de aprimoramento das estratégias de

rastreamento, detecção precoce e controle da doença, contribuindo para a redução da morbimortalidade associada ao câncer cervical.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar a importância da citologia oncótica no rastreamento do câncer do colo do útero associado à infecção pelo HPV, abordando sua eficácia na detecção precoce de lesões precursoras, bem como suas limitações e perspectivas diante das novas estratégias de prevenção e diagnóstico.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão integrativa de literatura, de abordagem qualitativa e descritiva, realizada com o objetivo de analisar o papel da citologia oncótica no rastreamento do câncer do colo do útero relacionado à infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV).

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisas em bases científicas e plataformas eletrônicas, incluindo PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online), além de sites governamentais, como o Instituto Nacional de Câncer (INCA).

A busca dos estudos ocorreu utilizando os descritores em português e inglês: “Papilomavírus Humano (HPV)”, “citologia oncótica”, “teste de Papanicolau”, “câncer do colo do útero”, “classificação citológica”, “citologia cervical”, “anatomia do colo do útero” e “rastreamento cervical”. Foram incluídos artigos científicos publicados entre 2014 e 2026, disponíveis na íntegra, além de documentos governamentais, diretrizes clínicas e estudos clássicos relevantes para contextualização histórica e científica do tema.

Foram excluídos trabalhos duplicados, estudos sem relação direta com a temática proposta, publicações sem acesso ao texto completo, resumos simples, dissertações, teses não pertinentes e artigos que apresentavam informações irrelevantes. Durante o processo de busca, foram identificados inicialmente 85 estudos. Após a leitura dos títulos e resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 42 artigos foram selecionados para leitura completa. Destes, 36 estudos e documentos científicos foram utilizados na composição final deste trabalho.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas. Inicialmente, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para identificação da relevância temática. Em seguida, foi realizada a leitura completa dos materiais selecionados, permitindo a análise das

informações relacionadas à anatomia cervical, infecção pelo HPV, carcinogênese, citologia oncótica, teste de Papanicolau e classificação citológica pelo Sistema Bethesda.

Os dados coletados foram organizados e analisados de forma descritiva, possibilitando a discussão dos principais aspectos relacionados à importância da citologia oncótica na detecção precoce das lesões precursoras do câncer do colo do útero.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CÂNCER DO COLO UTERINO

O câncer do colo do útero é um problema de grande importância para a saúde pública, afetando um número considerável de mulheres jovens. O Instituto Nacional de Câncer (INCA), no ano de 2022 estimou que fosse ocorrer quase 17.000 novos casos, reforçando o quanto essa neoplasia ainda é presente entre as mulheres brasileiras. Esse número alto de novas ocorrências previstas é relevante para avaliar a intensidade da doença, assim podendo promover medidas de intervenção como a vacinação (BRASIL, 2025).

Mesmo sendo um problema mundial e com formas de prevenções e tratamentos atuais e bem definidos, essa doença ainda se mantém muito presente, e apesar do SUS fornecer assistência, o câncer cervical afeta principalmente populações de baixa renda, as quais não têm total acesso ao conhecimento sobre tal patologia, como prevenir e tratar (Amorim *et al.,* 2018).

Conforme Tsikouras *et al.,* (2016), o câncer cervical ocorre de forma progressiva e se não houver tratamento adequado para as lesões celulares, dentro de alguns anos elas podem evoluir para uma neoplasia cervical. Para compreender sobre o câncer cervical, é necessário o entendimento sobre a composição do colo do útero e onde as lesões se desenvolvem. O seu tamanho é de aproximadamente 2,5 a 3 cm, entretanto, pode variar de forma temporária decorrente de alguns fatores, como a idade, gravidez, modificações hormonais, entre outros (Gasparin *et al.,* 2016).

De acordo com Lima, Gregório e Gasparin (2024) o útero compõe o aparelho reprodutor feminino, ficando situado no abdômen inferior e sendo dividido em corpo e colo. Cada divisão tem uma localização no colo uterino, formando partes internas e

externas, sendo a coleta da amostra para análise feita nas regiões do endocérvice e do ectocérvice, uma vez que cada uma delas fornece células com diferente importância para o diagnóstico.

Conforme Mendes (2018), do ponto de vista histológico, o colo uterino é composto por duas regiões principais, a endocérvice e ectocérvice, sendo a endocérvice a área interna, composta por células responsáveis pela produção do muco, denominado epitélio colunar simples, e a ectocérvice revestida por um epitélio escamoso estratificado não queratinizado, sendo composto por células basais, parabasais, intermediárias e superficiais.

Há um local posicionado entre essas duas regiões chamado de junção escamo-colunar (JEC), que marca a transição entre esses epitélios e apresenta coloração distinta, sendo o escamoso rosado e colunar avermelhado (Carvalho *et al.,* 2025a). Próximo a JEC, fica localizada a zona de transformação (ZT) onde ocorre o processo de metaplasia escamosa originada pela irritação que a acidez vaginal causa, entre outros fatores (IARC, 2022).

A zona de transformação (ZT) é composta predominantemente por epitélio escamoso e representa a região ideal para a coleta citopatológica, por ser o local mais suscetível ao desenvolvimento de lesões associadas à infecção pelo HPV. A persistência da infecção viral nessa região pode levar à progressão para lesões pré-invasoras; entretanto, antes dessa evolução, ainda existe a possibilidade de regressão espontânea para um epitélio normal (Carvalho *et al*., 2025b).

3.2 PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) E CARCINOGÊNESE

Embora o HPV seja reconhecido como o principal agente etiológico do câncer de colo do útero, a infecção viral isolada não é o suficiente para o desenvolvimento da doença, pois também envolve fatores de riscos adicionais, como predisposição genética, condições imunológicas do indivíduo, tabagismo, vida sexual com múltiplos parceiros e uso de medicamentos (Rodrigues e Sousa, 2015).

A infecção pelo HPV tem como principal via de transmissão o contato sexual, sendo considerada uma das infecções sexualmente transmissíveis mais prevalentes no mundo, embora também possam ocorrer casos por outras formas de contato direto (Ayres *et al*., 2021). Segundo Menezes *et al*. (2024), existem aproximadamente 200 espécies do vírus, porém apenas cerca de 15 apresentam alto potencial oncogênico.

A maioria dos tipos virais é classificada como de baixo risco, estando geralmente associada a lesões benignas e sem capacidade isolada de desencadear o desenvolvimento do câncer do colo do útero. De acordo com Ataides, Mezzomo e Calil (2021), é de conhecimento que os subtipos 16 e 18 são os responsáveis por representar cerca de 70% envolvendo os cânceres do colo do útero**,** e os demais representam o restante da porcentagem, estando ligados ao câncer peniano, anal, entre outros.

Dentre os diversos tipos de HPV, alguns considerados de baixo risco oncogênico também podem estar associados a manifestações observadas em casos de câncer cervical. Os tipos 6 e 11, por exemplo, são frequentemente relacionados ao desenvolvimento de verrugas genitais, mas podem ocasionalmente ser detectados em lesões neoplásicas, especialmente em indivíduos do sexo masculino (Menezes *et al.,* 2024).

Segundo Lima, Gregório e Gasparin (2024) o HPV mostra ter tropismo pelo tecido epitelial escamoso estratificado, pois o genoma do vírus se integra aos cromossomos humanos quando infecta as células do colo uterino, o que é um papel fundamental para a transformação da célula oncogênica.

O HPV apresenta genes que codificam oncoproteínas virais denominadas E1 a E8, responsáveis por etapas importantes do processo de replicação viral. Entretanto, as oncoproteínas E6 e E7 são as mais fortemente associadas ao desenvolvimento de alterações neoplásicas, uma vez que sua expressão interfere diretamente no controle do ciclo celular, favorecendo o surgimento de displasias e a progressão para lesões cancerígenas (Lima, Gregório e Gasparin, 2024).

Esses genes, por estarem diretamente envolvidos na regulação do ciclo celular, comprometem funções essenciais das células humanas, interferindo nos mecanismos de controle da proliferação celular e na capacidade do organismo de combater infecções. Como consequência, ocorre uma replicação excessiva das células do epitélio do colo do útero. As oncoproteínas E6 e E7 atuam de forma conjunta na inativação das proteínas supressoras tumorais p53 e pRB, responsáveis pelo controle do ciclo celular e pela prevenção do desenvolvimento tumoral. Dessa forma, a perda da função dessas proteínas favorece o surgimento e a progressão de alterações neoplásicas (Rodrigues e Sousa, 2015).

3.3 CITOLOGIA ONCÓTICA COMO MÉTODO DE RASTREAMENTO

Segundo Sá e Silva (2019), o desenvolvimento histórico das ações de rastreamento no Brasil ocorreu de forma gradual, especialmente a partir da introdução da citologia e da colposcopia.

> No Brasil, o controle do câncer do colo do útero teve seu ponto de partida em iniciativas pioneiras de profissionais que trouxeram para nosso meio a citologia e a colposcopia, a partir dos anos 1940. O Presidente Juscelino Kubitschek patrocinou a construção, em 1956, do Centro de Pesquisas Luíza Gomes de Lemos, da Fundação das Pioneiras Sociais, no Rio de Janeiro – atualmente integrado ao INCA – para atender aos casos de câncer de mama e aparelho genital feminino, para o controle do câncer do colo do útero em nosso país. (Sá e Silva, 2019, p. 3)

A citologia oncótica consiste na área da ciência voltada à análise das células do colo do útero, com a finalidade de identificar alterações neoplásicas e lesões precursoras, além de possibilitar a detecção de infecções vaginais (Pereira Filho *et al.,* 2021). De acordo com Oliveira e Barbosa (2014) o princípio do método citológico fundamenta-se na avaliação da lâmina no microscópio, com a finalidade de identificar possíveis alterações celulares no material analisado ou confirmar se está de acordo com a normalidade.

Conforme as diretrizes da Associação Americana do Câncer, o teste de Papanicolau, realizado por meio do esfregaço vaginal e cervical, constitui um método indispensável para a detecção precoce de alterações celulares associadas ao câncer do colo do útero. Além disso, os testes moleculares, como a detecção do DNA do HPV, atuam como importantes ferramentas complementares no rastreamento, diagnóstico e prevenção do câncer cervical (Arbyn *et al.,* 2018).

Segundo Tsikouras, *et al.,* (2016) O objetivo do rastreamento consiste na identificação precoce das lesões cervicais, possibilitando uma intervenção terapêutica antes da progressão para o câncer. A progressão do câncer do colo do útero caracteriza-se por um curso geralmente lento e gradual, o que reforça a importância da identificação precoce de alterações celulares.

Para identificar tais lesões de forma antecipada, a paciente deve ter o conhecimento da necessidade de realizar o exame preventivo, para assim ser possível obter um diagnóstico precoce na citologia, e o profissional responsável pela leitura da lâmina deve ser capacitado para detectar qualquer mínima alteração (Oliveira e Barbosa, 2014).

3.4 EXAME DE PAPANICOLAU

Georgios Nikolaou Papanicolaou, foi um médico grego-americano que descobriu o método da citologia oncótica, denominada como teste de Papanicolau, sendo responsável pelo estudo e desenvolvimento da citologia como método de identificação precoce do câncer cervical, juntamente com o ginecologista Herbert Traut, em 1943 (Avdulla e Tachirai, 2024).

A identificação precoce de alterações no colo do útero é realizada por meio do exame de Papanicolau, que possibilita a análise microscópica das células cervicais para detectar lesões precursoras e alterações sugestivas de malignidade antes do desenvolvimento do câncer invasivo. As mulheres entre os 25 e 64 anos, estão na fase mais adequada para realizar o exame, pois, já com vida sexual ativa podem apresentar possíveis alterações celulares (Silva *et al.,* 2015).

O teste de Papanicolau tem uma grande importância, pois permite uma boa avaliação do colo uterino, além de ser de baixo custo e disponibilizado pelo SUS (Sistema Único de Saúde). Mesmo com outros métodos de diagnóstico o Papanicolau continua sendo o melhor exame com custo benefício para detecção de lesões cervicais, dessa forma, possibilitando que um alto número de mulheres tenham acesso ao exame e tratamento (Silva, 2019).

Os resultados encontrados no exame são laudados de acordo com o sistema Bethesda (TBS), sendo esse o modelo padrão utilizado internacionalmente na citologia cervical, no qual há todas as categorias necessárias para descrever as informações encontradas, desde a adequação da amostra até as alterações celulares encontradas através da leitura da lâmina citológica, tanto as alterações benignas, como as malignas, tendo como a finalidade a melhoria da comunicação entre os profissionais, além de simplificar a comparação histológica (Nayar e Wilbur, 2017).

No Brasil, quando realizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o exame de Papanicolau é geralmente coletado em unidades básicas de saúde, sendo executado por enfermeiros devidamente capacitados para realizar o procedimento de forma segura e eficaz. A qualidade da coleta é um fator essencial para a confiabilidade do diagnóstico citopatológico. Nesse contexto, Menezes *et al.* (2024) ressaltam que é indispensável que a amostra seja corretamente identificada, coletada em local anatômico e período adequados, além de apresentar quantidade

celular suficiente para análise laboratorial, garantindo maior precisão nos resultados e contribuindo para a efetividade do rastreamento cervical.

Segundo o INCA (2016), nas 48 horas que antecedem o exame de Papanicolau, a paciente deve evitar práticas que possam comprometer a qualidade da amostra, como relações sexuais e uso de medicamentos vaginais. Também é recomendado que a coleta não seja realizada durante o período menstrual, pois a presença de sangue pode dificultar a análise citopatológica e tornar o esfregaço insatisfatório, exigindo uma nova coleta. Após a obtenção do material, ainda são necessárias as etapas de fixação, coloração e análise microscópica para garantir a precisão diagnóstica.

3.5 CLASSIFICAÇÃO CITOLÓGICA

No sistema Bethesda, a organização das alterações cervicais, são feitas de acordo com o grau de maturação celular e malignidade, englobando as alterações que não apresentam riscos, como também aquelas com poder de gerar uma neoplasia, sendo as principais classificações ASC-US, ASC-H, LSIL, HSIL e carcinoma (Alrajjal *et al.,* 2021).

Segundo Rodrigues *et al*., (2022) o ASC-US (células escamosas atípicas de significado indeterminado) representa uma das alterações citológicas mais frequentes nos exames cervicais, geralmente, essa classificação é presente quando há uma suspeita para LSIL mas não o suficiente para confirmar, então é caracterizada como ASC-US.

Essa alteração pode ser ocasionada por alguns fatores, como alterações hormonais que podem englobar a idade da paciente e a sua produção de estrogênio, infecções, uso de contraceptivos, entre outros, mas em alguns casos esse quadro pode ser revertido naturalmente. Tais alterações celulares observadas em ASC-US, de acordo com o Bethesda, integram núcleos aumentados causando uma alta relação núcleo-citoplasma e uma leve hipercromasia (Abdulaziz *et al.,* 2020).

O ASC-H (células escamosas atípicas que não pode ser excluído HSIL), demonstra um risco maior de associação com lesões mais graves como o HSIL, e por apresentar esse risco, devem ser feitos outros exames que confirmem o diagnóstico, como a colposcopia, que identifica precisamente o padrão de lesões de alto grau (Marujo *et al.,* 2017).

O LSIL (Lesão Intraepitelial Escamosa de Baixo Grau) está associada diretamente com a infecção recorrente do vírus HPV, pois as lesões condizem com o tipo e o potencial do HPV, como por exemplo os tipos 16 e 18 (Boldrini, 2021).

Apesar da LSIL ser caracterizada pelos tipos oncogênicos do HPV, essa lesão pode regredir espontaneamente principalmente em mulheres abaixo dos 30 anos, tendo a necessidade de repetir o exame citológico a cada 6 meses para fazer o acompanhamento (Galvão, Campos e Russomanno, 2021).

Alguns achados citológicos que auxiliam na identificação da infecção pelo HPV incluem aumento discreto do núcleo celular, binucleação, hipercromia leve e pequenas irregularidades nucleares. Entretanto, o principal achado citopatológico é a presença de coilócitos, caracterizados pela formação de cavitação perinuclear, considerada uma alteração típica da infecção pelo HPV (Alrajjal et al., 2021).

O HSIL (Lesão Intraepitelial de Alto Grau) representa uma das alterações citológicas mais graves, anteriormente ao carcinoma, pois o HSIL é uma lesão precursora de malignidade e se associa aos graus NIC II e NIC III, entretanto, nem todos os casos chegam a evoluir para um câncer propriamente dito, mas necessitam de tratamento (Khieu e Butler, 2023).

Na leitura microscópica, observa-se o quanto os núcleos se sobressaem do citoplasma e apresentam uma forte irregularidade e hipercromasia, sendo possível também notar uma desorganização celular, decorrente da quantidade de células imaturas (Stewart, 2017).

O carcinoma cervical é uma neoplasia que, na maioria dos casos, apresenta evolução lenta e progressiva. Durante esse processo, podem ocorrer diferentes estágios de alterações citológicas, como ASC-US, ASC-H, LSIL e HSIL, que representam fases precursoras da doença. Quando não diagnosticadas e tratadas adequadamente, essas lesões podem evoluir para carcinoma invasivo e, em alguns casos, para adenocarcinoma cervical e outras neoplasias malignas do colo do útero (França *et al*., 2021).

De acordo com Kim *et al.,* (2020), na citologia oncótica, o carcinoma escamoso exibe algumas alterações celulares muito evidentes, sendo possível observar características como o pleomorfismo, uma hipercromasia nuclear, além do núcleo apresentar um tamanho maior que o considerado normal e nucléolos bem aparentes. Selvaggi (2021) afirma que ocorre uma desorganização celular, pois no

HSIL e no carcinoma há a presença de células com morfologia anormal e aspecto imaturo.

Dessa forma, a citologia oncótica permanece como uma ferramenta fundamental para o rastreamento e a detecção precoce das lesões precursoras do câncer do colo do útero, especialmente quando associada aos testes moleculares para identificação do HPV. A realização adequada do exame, aliada ao acompanhamento periódico e ao acesso às estratégias preventivas, contribui significativamente para a redução da incidência e da mortalidade relacionadas ao câncer cervical, reforçando a importância das ações de educação em saúde e da ampliação da cobertura do rastreamento.

4 CONCLUSÃO

O câncer do colo do útero permanece como um importante problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento, apesar da existência de métodos eficazes de prevenção e rastreamento. A infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), especialmente pelos genótipos de alto risco oncogênico, juntamente com a predisposição genética e hábitos de vida, representam um dos principais fatores relacionados ao desenvolvimento das lesões cervicais.

Diante disso, a citologia oncótica possui papel fundamental no rastreamento e na detecção precoce dessas alterações celulares do colo uterino, permitindo identificar lesões ainda em estágios iniciais e possibilitando intervenções e tratamentos antes da progressão para o câncer propriamente dito, incluindo também a importância da vacinação para prevenção da infecção pelo HPV. O exame de Papanicolau permanece como o principal método de rastreamento populacional, devido à sua eficácia, baixo custo, além de ser disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

O sistema Bethesda também se mostrou essencial para a padronização dos laudos citológicos, favorecendo uma melhor comunicação entre os profissionais da saúde e contribuindo para o correto acompanhamento clínico das pacientes.

Vale ressaltar a importância da ampliação das ações de educação em saúde, do incentivo à realização periódica do exame preventivo e da garantia de acesso aos serviços de saúde, especialmente para populações mais vulneráveis. Essas medidas são fundamentais para fortalecer as estratégias de prevenção, favorecer o

diagnóstico precoce e contribuir para a redução da incidência e da mortalidade associadas ao câncer do colo do útero.

REFERÊNCIAS

ABDULAZIZ, Asrar Mohammed Abdullah et al. Clinicopathologic significance and treatment of ASC-US in cervical cytology. **International Journal of Clinical and Experimental Pathology**, v. 13, n. 2, p. 307-316, 2020.

ALRAJJAL, Ahmed et al. Squamous intraepithelial lesions (SIL: LSIL, HSIL, ASCUS, ASC-H, LSIL-H) of uterine cervix and Bethesda System. **CytoJournal**, v. 18, p. 16, 2021.

AMORIM, Luana Tainá Lima et al. Exame de colpocitologia oncótica: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 7, n. 1, 2018.

ARBYN, Marc et al. Detecting cervical precancer and reaching underscreened women by using HPV testing on self samples: updated meta-analyses. **BMJ**, v. 363, 2018.

ATAIDES, Monique Cezimbra; MEZZOMO, Lisiane Cervieri; CALIL, Luciane Noal. Infecção pelo HPV na região Sul do Brasil: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. 4, 2021.

AVDULLA, Christos S.; TACHIRAI, Ntaniela. George N. Papanicolaou (1883–1962): the pioneer of cytology and early cancer detection. **Cureus**, v. 16, n. 9, 2024.

AYRES, Ana Rita Galdino et al. Papilomavírus humano: transmissão e prevenção. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, 2021.

BOLDRINI, Neide Aparecida Tosato. Interpretação e conduta em laudos citológicos de lesão intraepitelial escamosa de baixo grau (LSIL). **Revista Brasileira de Patologia do Trato Genital Inferior**, v. 5, n. 1, p. 11-13, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: **INCA, 2016.**

CARVALHO, N. S. et al. Avaliação macroscópica do colo uterino. **Revista Brasileira de Patologia do Trato Genital Inferior**, v. 9, n. 1, 2025a.

CARVALHO, N. S. et al. Biópsia de colo do útero: fundamentos, técnicas e relevância no rastreamento e no diagnóstico precoce do câncer cervical. **Revista Brasileira de Patologia do Trato Genital Inferior**, v. 8, n. 2, 2025b.

FRANÇA, Brenda da Silva et al. Lesões precursoras do câncer do colo do útero: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista**, v. 10, n. 6, e52910615896, 2021.

GALVÃO, Jucimária Dantas; CAMPOS, Felipe; RUSSOMANO, Fábio. Loss to follow-up of women with initial cervical cytology of ASC-US/LSIL in Tocantins, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, 2021.

GASPARIN, Vanessa Aparecida et al. Fatores associados à representatividade da zona de transformação em exames citopatológicos do colo uterino. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, 2016.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Atlas of colposcopy: principles and practice. **Lyon: IARC**, 2022.

KHIEU, Michelle; BUTLER, Samantha L. High-grade squamous intraepithelial lesion of the cervix. In: StatPearls [Internet]. **Treasure Island: StatPearls Publishing**, 2023.

KIM, H. et al. Clinicopathological characteristics of pleomorphic high-grade squamous intraepithelial lesion of the uterine cervix: a single-institutional series of 31 cases. **Diagnostics, Basel**, v. 10, n. 8, p. 595, 2020.

LI, J. et al. Screening methods for cervical cancer. **ChemMedChem**, v. 19, n. 16, e202400021, 2024.

LIMA, Suelen Rodrigues; GREGÓRIO, Paulo Cézar; GASPARIN, Caroline Cardozo. Papilomavírus humano (HPV): mecanismos moleculares associados ao câncer de

colo de útero, profilaxia e técnicas para o diagnóstico. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 2145–2163, 2024.

LURIA, Lynette; CARDOZA-FAVARATO, Gabriella. Human papillomavirus. In: STATPEARLS [Internet]. **Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**, 2023.

MARUJO, Ana Teresa et al. ASC-H cytological result: clinical relevance and accuracy of colposcopy in predicting high-grade histological lesions – a 7-year experience of a single institution in Portugal. **Journal of the American Society of Cytopathology**, v. 6, n. 6, p. 248–253, 2017.

McBRIDE, Alison A. Human papillomaviruses: diversity, infection and host interactions. **Nature Reviews Microbiology**, v. 20, p. 95–108, 2022.

MENDES, Lianna Martha Soares. Carcinoma de colo uterino em mulheres de 20-29 anos: qualidade do rastreamento, características histopatológicas, expressão de marcadores de malignidade e sobrevida das pacientes. 2018. 73 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) — **Universidade de Brasília,** Brasília, 2018.

MENEZES, Ana Beatriz Evangelista Oliveira et al. Eficácia da citologia oncótica no rastreamento de câncer cervical: uma breve revisão. **Revista Universitária Brasileira**, v. 2, n. 2, 2024.

NAYAR, Ritu; WILBUR, David C. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology: a historical perspective. **Acta Cytologica, Basel**, v. 61, n. 4-5, p. 359–372, 2017.

OLIVEIRA, C. C. E.; BARBOSA, A. M. R. B. Técnicas de rastreamento e diagnóstico precoce do câncer de colo uterino. **Atas de Ciências da Saúde**, v. 2, n. 3, 2014.

PEREIRA FILHO, José Lima et al. Rastreamento do câncer do colo do útero na cidade de Belém, Estado do Pará, Brasil. R**esearch, Society and Development**, v. 10, n. 16, 2021.

PERKINS, Rebecca B.; WENTZENSEN, Nicolas; GUIDO, Richard S.; SCHIFFMAN, Mark. Cervical cancer screening: a review. **JAMA**, v. 330, n. 6, p. 547–558, 2023.

RODRIGUES, Aline Ferreira; SOUSA, Junior Araujo. Papilomavírus humano: prevenção e diagnóstico. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 4, p. 197-202, 2015.

RODRIGUES, Diego Deodato et al. Associação da qualidade das amostras aos fatores obscurecedores dos exames citopatológicos encaminhados a um laboratório escola de Goiânia, Goiás. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 54, n. 3, p. 270-277, 2022.

SÁ, Kássia Camila Camargo; SILVA, Luciano Ribeiro. O exame papanicolaou na prevenção do câncer no colo uterino: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica de Ceres**, v. 8, n. 1, p. 8-8, 2019.

SILVA, Márcia Aparecida dos Santos et al. Fatores relacionados à não adesão à realização do exame de Papanicolau. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 16, n. 4, p. 532-539, 2015.

SELVAGGI, S. M. The association of atypical squamous cells, cannot exclude a high grade squamous intraepithelial lesion, hyperchromatic crowded groups and high grade squamous intraepithelial lesions involving endocervical glands. **Diagnostic Cytopathology**, v. 49, n. 9, p. 1008–1011, 2021.

SILVA, Alexandre Stramandinoli Correa da. Prevenção de câncer de colo de útero na Atenção Primária: incentivo à adesão do número de coletas de Papanicolau e análise de dados. Curitiba: **Universidade Federal do Paraná**, 2019.

STEWART, Colin J. R. Lesão intraepitelial escamosa de alto grau (HSIL) do colo do útero com aparências citológicas bizarras (“HSIL pleomórfica”): uma revisão de 19 casos. **Pathology**, v. 49, n. 5, p. 465-470, 2017.

TSIKOURAS, P. et al. Cervical cancer: screening, diagnosis and staging. **Journal of B.U.ON.**, v. 21, n. 2, p. 320–325, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Cervical cancer. Geneva: **WHO, 2021.** Disponível em: WHO – Cervical Cancer Fact Sheet