

AFYA - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE CRUZEIRO DO SUL
Curso de Graduação em Medicina

MARIA DO SOCORRO SOARES PINTO

PAPILOMA VIRUS HUMANO E O CÂNCER DE COLO DE ÚTERO
Uma Jornada De Revisão

CRUZEIRO DO SUL
2025

MARIA DO SOCORRO SOARES PINTO

PAPILOMA VIRUS HUMANO E O CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

Uma Jornada De Revisão

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina da Afya –
Faculdade de Medicina de Cruzeiro do Sul,
como requisito para conclusão do Módulo
Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Me. Felipe Barbosa Gomes

CRUZEIRO DO SUL

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP
Afya Cruzeiro do Sul, Biblioteca, Processos Técnicos

P659p Pinto, Maria do Socorro Soares

Papilomavírus humano e o câncer de colo de útero: uma jornada de
revisão / Maria do Socorro Soares Pinto. – Cruzeiro do Sul, AC, 2025.
29 f.

Orientador: Felipe Barbosa Gomes

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) –
Faculdade de Ciências Médicas, Cruzeiro do Sul, AC.

1. Papilomavírus Humano. 2. Câncer de Colo do Útero. 3.
Prevenção. 4. Rastreamento. 5. Vacinação. I. Título.

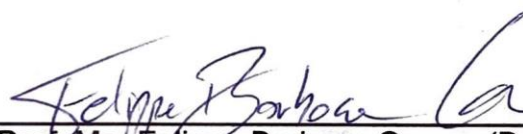
CDU: 616.98:616-006

Bibliotecária: Maiane Rafaela Silva de Oliveira, CRB 11/1265/O

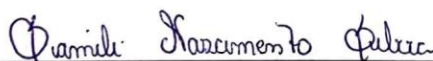
**PAPILOMA VÍRUS HUMANO É O CÂNCER DE COLO DE ÚTERO Uma Jornada de
Revisão**

Aprovado em 23/06/2025

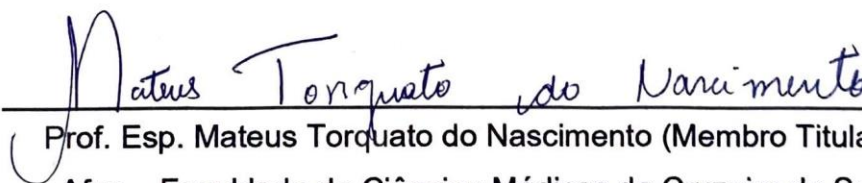
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Felipe Barbosa Gomes (Presidente/Orientador)
Afya – Faculdade de Ciências Médicas de Cruzeiro do Sul



Profª Esp. Samili Nascimento Silva (Membro Titular)
Afya – Faculdade de Ciências Médicas de Cruzeiro do Sul



Prof. Esp. Mateus Torquato do Nascimento (Membro Titular)
Afya – Faculdade de Ciências Médicas de Cruzeiro do Sul

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com todo o carinho e gratidão, ao meu filho, meu maior companheiro e razão da minha perseverança, cuja presença ilumina meus dias e me motiva a seguir em frente. À minha irmã, exemplo de força, coragem e inspiração constante, que sempre me incentivou a acreditar no meu potencial e a nunca desistir dos meus sonhos. A vocês, meu amor e eterna admiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força, saúde e sabedoria para trilhar esta caminhada. Aos meus familiares, em especial ao meu filho e à minha irmã, pelo apoio incondicional e amor durante cada etapa deste percurso.

Manifesto minha gratidão ao meu orientador, Felipe Barbosa Gomes, pelo incentivo, disponibilidade e pelas valiosas orientações que contribuíram de maneira decisiva para a concretização deste trabalho.

Por fim, a todos que, de forma direta ou indireta, participaram e colaboraram para a realização deste projeto, meu muito obrigada.

RESUMO

PINTO, Maria do Socorro Soares. **Papilomavírus Humano e o Câncer de Colo do Útero: Uma Jornada de Revisão**. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso II (Graduação em Medicina) – Afya – Faculdade de Ciências Médicas de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil, 2025.

Introdução: O câncer de colo do útero é uma das principais causas de morbimortalidade entre mulheres no Brasil, ocupando a terceira posição entre os tumores ginecológicos mais frequentes. A infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), especialmente pelos tipos 16 e 18, é considerada o principal fator etiológico da doença. **Objetivo:** Analisar a associação entre a infecção pelo HPV e o câncer cervical, com foco nos fatores de risco, na eficácia da vacinação e nos métodos de rastreamento, com ênfase na realidade epidemiológica do estado do Acre. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa com abordagem qualitativa, baseada em publicações indexadas nas bases SciELO, PubMed e BVS. **Resultados:** A prevalência de HPV genital em mulheres brasileiras é de 54,4%. Em 2023, no Acre, apenas 51% das meninas e 28% dos meninos completaram a vacinação contra o HPV. A cobertura do exame de Papanicolau foi de 60% em Rio Branco e 45% em Cruzeiro do Sul, abaixo da média nacional (66%). **Discussão:** Os principais fatores de risco identificados incluem tabagismo, início precoce da atividade sexual, múltiplos parceiros, imunossupressão e uso prolongado de contraceptivos orais. **Conclusão:** A eliminação do câncer cervical demanda vacinação em alta cobertura, rastreamento ampliado e políticas públicas equitativas, sobretudo nas regiões mais vulneráveis.

Palavras-chave: Papilomavírus Humano; Câncer de Colo do Útero; Prevenção; Rastreamento; Vacinação.

ABSTRACT

PINTO, Maria do Socorro Soares. **Human Papillomavirus and Cervical Cancer: A Review Journey**. 29 p. Final Course Work II (Bachelor's Degree in Medicine) – Afya – Faculty of Medical Sciences of Cruzeiro do Sul, Acre, Brazil, 2025.

Introduction: Cervical cancer is one of the main causes of morbidity and mortality among women in Brazil, ranking third among the most frequent gynecological tumors. Persistent infection by Human Papillomavirus (HPV), especially types 16 and 18, is considered the main etiological factor of the disease. **Objective:** To analyze the association between HPV infection and cervical cancer, focusing on risk factors, vaccination efficacy, and screening methods, with an emphasis on the epidemiological reality of the state of Acre. **Materials and Methods:** This is an integrative review with a qualitative approach, based on publications indexed in the SciELO, PubMed, and BVS databases. **Results:** The prevalence of genital HPV in Brazilian women is 54.4%. In 2023, in Acre, only 51% of girls and 28% of boys completed HPV vaccination. Pap smear coverage was 60% in Rio Branco and 45% in Cruzeiro do Sul, below the national average (66%). **Discussion:** The main risk factors identified include smoking, early onset of sexual activity, multiple partners, immunosuppression, and prolonged use of oral contraceptives. **Conclusion:** The elimination of cervical cancer requires high vaccination coverage, expanded screening, and equitable public policies, especially in the most vulnerable regions.

Keywords: Human Papillomavirus; Cervical Cancer; Prevention; Screening; Vaccination.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
3.1. Tipo de estudo	14
3.2. Coleta de dados.....	14
3.3. Análise dos dados	15
3.4. Processo de Triagem de Dados.....	15
4. RESULTADOS	17
4.1. Fatores de Risco Associados à Infecção por HPV e ao Câncer de Colo do Útero.....	17
4.2. Incidência e Mortalidade por Câncer de Colo do Útero.....	18
4.3. Cobertura Vacinal contra o HPV	18
4.4. Exames Diagnósticos	20
4.5. Prevenção e Rastreamento Precoce	22
4. DISCUSSÃO	24
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
Referências.....	27

1. INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero representa uma importante questão de saúde pública em níveis nacional e internacional e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre as mulheres. No Brasil, é a terceira forma mais comum de câncer na população feminina e a quarta principal causa de morte relacionada ao câncer, de acordo com o Ministério da Saúde (INCA, 2023). A alta frequência dessa neoplasia e a alta taxa de mortalidade devido a essa doença justificam uma estratégia poderosa para prevenção e detecção precoce (Krebs, 2022).

Pesquisas estabeleceram uma relação causal incontestável entre a infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV) e o câncer do colo do útero. O Papilomavírus Humano (HPV) tem se mostrado presente em quase 100% dos casos desse tipo de neoplasia, o que apoia seu papel como agente causador do câncer do colo do útero (Gonzalez et al., 2020). Essa observação influencia as estratégias de controle da doença para direcionar o foco à infecção viral e na identificação e manejo de lesões precursoras (OMS, 2022).

No contexto do exposto, a prevenção primária utilizando a vacina contra o HPV e a prevenção secundária por meio de rastreamentos periódicos para lesões do colo do útero são meios poderosos de diminuir a incidência e a mortalidade por câncer do colo do útero (Brasil, 2021). Sua longa história natural oferece diversas oportunidades para intervenções, desde a prevenção de infecções até o diagnóstico precoce e tratamento de alterações celulares (Brasil, 2020).

Considerando a importância epidemiológica, clínica e social deste fenômeno, os autores fornecem uma revisão narrativa da literatura para abordar a associação entre infecção pelo HPV e o desenvolvimento do câncer do colo do útero, os fatores de risco mais relevantes, o impacto da vacinação e os métodos de rastreamento disponíveis. Espera-se que essas descobertas ofereçam novas evidências para trabalhadores da saúde, pesquisadores e empregadores, e ajudem no desenvolvimento de melhores estratégias de controle contra a doença.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O Papilomavírus Humano (HPV) corresponde a um grupo heterogêneo de vírus de DNA, não envelopados, de fita dupla, pertencentes à família Papillomaviridae. Esses vírus infectam as células epiteliais da pele e das mucosas, e mais de 200 genótipos já foram identificados, dos quais cerca de 40 afetam especificamente o trato anogenital (BRASIL, 2024). Os genótipos são classificados de acordo com seu potencial oncogênico em tipos de alto e baixo risco. Dentre os de alto risco, os tipos 16 e 18 destacam-se por serem responsáveis por aproximadamente 70% dos casos de câncer de colo do útero mundialmente, o que direciona as estratégias de prevenção e diagnóstico para esses subtipos específicos (NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010).

A associação entre o HPV e o câncer de colo do útero foi estabelecida a partir da década de 1980, com a identificação dos tipos 16 e 18 como os mais relevantes na carcinogênese cervical. Além deles, outros subtipos de alto risco, como os HPV 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52 e 58, também são detectados em neoplasias cervicais (BRASIL, 2024). A persistência da infecção pelos tipos oncogênicos é considerada condição essencial para a progressão de lesões intraepiteliais de alto grau, que podem evoluir para o carcinoma invasivo (RODRIGUES et al., 2014).

A infecção pelo HPV ocorre predominantemente por contato sexual, sendo a infecção sexualmente transmissível mais comum no mundo. O ciclo de vida viral inicia-se com a infecção das células basais do epitélio escamoso ou glandular do colo do útero (BRASIL, 2024). Em grande parte dos casos, a infecção é transitória e eliminada espontaneamente pelo sistema imunológico em até três anos. No entanto, a persistência da infecção, especialmente por genótipos de alto risco, configura-se como o fator determinante para o desenvolvimento de lesões precursoras e câncer cervical (FIOCRUZ, 2024).

As lesões precursoras, denominadas neoplasias intraepiteliais cervicais (NIC), são classificadas em graus I, II e III, representando diferentes níveis de alteração celular. A progressão dessas lesões para o câncer invasivo costuma ocorrer lentamente, levando em média uma década desde a infecção inicial (FIOCRUZ, 2025). Esse longo período de latência oferece oportunidade significativa para o rastreamento e tratamento das alterações celulares antes da evolução para formas avançadas da doença.

Diversos fatores podem influenciar a suscetibilidade à infecção persistente e à progressão da doença. Entre eles, destacam-se a imunossupressão, como em portadores de HIV; fatores genéticos, como histórico familiar de câncer ginecológico; comportamentais, como início precoce da atividade sexual, múltiplos parceiros e ausência de uso de preservativo; além de condições socioeconômicas desfavoráveis, tabagismo e baixa cobertura dos exames preventivos (SAUDE, 2024).

O método de rastreamento mais utilizado globalmente é o exame citopatológico de Papanicolaou, introduzido na década de 1940 pelo patologista George Papanicolaou. O exame consiste na coleta de células da ectocérvice e endocérvice, possibilitando a detecção de alterações celulares precursoras ou cancerígenas (MARTINS; THULER; VALENTE, 2005). No Brasil, o exame é recomendado para mulheres entre 25 e 64 anos de idade, ou dez anos após o início da atividade sexual, período em que as primeiras atipias celulares podem surgir (RODRIGUES et al., 2014).

Embora o exame de Papanicolaou seja prático e de baixo custo, apresenta limitações relacionadas à sensibilidade, dependência do operador e baixa adesão populacional, principalmente entre mulheres de baixa escolaridade e em regiões mais carentes (AGUILAR; SOARES, 2015). Barreiras culturais, desinformação, medo e dificuldades de acesso aos serviços de saúde contribuem para a realização insuficiente do exame preventivo (FERNANDES et al., 2009; RICO; IRIART, 2013; SOUSA et al., 2008).

Clinicamente, as infecções por HPV podem se manifestar de forma polimórfica, com lesões condilomatosas de diferentes formatos, tamanhos e colorações. Em geral, são assintomáticas, mas podem provocar prurido, dor ou sangramento (CARVALHO et al., 2021). No sexo masculino, são mais frequentes no prepúcio, glândula e escroto; nas mulheres, na vulva, vagina e cérvix. Também podem atingir regiões perianais e orofaríngeas (REIS et al., 2022).

Pessoas imunossuprimidas, como os portadores de HIV, apresentam maior risco de infecções persistentes e de lesões anogenitais e intraepiteliais associadas ao HPV, devido à menor capacidade imunológica de eliminação viral (FREDRICH; RENNER, 2019). Testes de tipagem para HPV não são indicados na rotina clínica de pacientes assintomáticos, especialmente em adolescentes,

pelo elevado índice de infecções transitórias nesse grupo (LICHTENFELS et al., 2023).

O diagnóstico envolve avaliação clínica de verrugas anogenitais, coleta citopatológica, testes de biologia molecular e colposcopia, com posterior biópsia de áreas suspeitas. Embora o exame de Papanicolaou permaneça como padrão para rastreamento no SUS, o teste de DNA-HPV, mais sensível, começa a ser debatido para futura implementação em larga escala (CARVALHO et al., 2021).

A prevenção pode ser realizada por meio da vacinação contra o HPV, recomendada pelo Ministério da Saúde para meninos e meninas de 9 a 14 anos, antes do início da vida sexual, além do rastreamento periódico de lesões cervicais em mulheres adultas (FIOCRUZ, 2017). Estudos apontam que o rastreamento com teste de HPV aumenta a detecção de lesões de alto grau (CIN3+) em até 90% em relação à citologia (APS et al., 2018; LICHTENFELS et al., 2023).

No Brasil, o exame de Papanicolaou mantém-se como padrão pelo seu baixo custo e facilidade de realização. Contudo, evidências mostram que o rastreamento com teste de DNA-HPV a cada quatro anos é custo-efetivo e apresenta melhor aceitação em populações resistentes ao exame ginecológico tradicional, principalmente quando associado à auto-coleta (LICHTENFELS et al., 2023; REIS et al., 2022).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Tipo de estudo

Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica integrativa, de abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de analisar a relação entre a infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) e a incidência de câncer de colo do útero, enfatizando a importância das estratégias de prevenção e rastreamento precoce.

A revisão foi realizada por meio de busca sistematizada na literatura científica, utilizando as palavras-chave e seus descritores booleanos AND e OR: Papiloma Vírus Humano (HPV), Infecção Sexualmente Transmissível (IST), Câncer de Colo de Útero, Transmissibilidade, Vacinação e seus correspondentes em inglês: Human Papillomavirus (HPV), Sexually Transmitted Infection (STI), Cervical Cancer, Transmissibility, Vaccination.

3.2. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de consultas às bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram incluídos 39 artigos e relatórios oficiais publicados entre 2005 e 2024, além de dados epidemiológicos e estatísticos extraídos do site oficial do DATASUS com foco nos indicadores de cobertura vacinal, mortalidade e rastreamento do câncer de colo do útero no Brasil e, especificamente, no estado do Acre.

- Critérios de inclusão: artigos originais de estudos observacionais (coorte, caso-controle, transversal), revisões de literatura, revisões sistemáticas, meta-análises e documentos técnicos governamentais disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol.
- Foram excluídos publicações repetidas, teses, dissertações, cartas editoriais, resumos de anais, trabalhos de conclusão de curso e relatos de experiência.

3.3. Análise dos dados

Para organização e análise das informações extraídas, foi utilizada a estratégia PICO, visando sistematizar os principais elementos de interesse da pesquisa:

- **População (P):** Mulheres entre 9 e 14 anos (faixa etária de maior indicação para vacinação profilática), mulheres de 25 a 45 anos (grupo com maior incidência e risco de desenvolvimento de câncer de colo do útero) e homens entre 9 e 14 anos (para prevenção e redução da circulação viral na comunidade).
- **Intervenção ou Exposição (I):** A exposição primária considerada foi a infecção pelo HPV. As intervenções analisadas incluíram a vacinação contra o HPV e os métodos de rastreamento precoce, como o exame de Papanicolau e o teste de detecção do DNA-HPV.
- **Comparação (C):** Embora a pesquisa não tenha estabelecido um grupo de comparação único, foram analisados estudos que compararam a incidência de câncer de colo do útero entre populações vacinadas e não vacinadas, bem como a eficácia de diferentes métodos de rastreamento.
- **Desfecho (O):** Os desfechos de interesse foram a incidência de câncer de colo do útero, a prevalência da infecção por HPV, a efetividade da vacinação na prevenção de lesões precursoras e câncer, além da acurácia dos métodos diagnósticos no rastreamento precoce da doença.

3.4. Processo de Triagem de Dados

O processo de seleção dos artigos foi realizado em quatro etapas:

- **Primeira etapa:** Pesquisa inicial nas bases de dados selecionadas, utilizando as palavras-chave definidas em português e inglês, resultando na identificação de 58 artigos potencialmente relevantes.
- **Segunda etapa:** Triagem dos títulos e resumos, visando excluir estudos que não abordavam a temática central da pesquisa. Foram excluídos 10 artigos por duplicidade ou inadequação temática.
- **Terceira etapa:** Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Foram considerados elegíveis os artigos publicados entre 2005 e 2024, relacionados à infecção pelo HPV e sua

associação com o câncer de colo do útero, eficácia vacinal e rastreamento. Excluíram-se teses, dissertações e relatos de experiência, restando 39 artigos para análise completa.

- **Quarta etapa:** Leitura integral dos artigos selecionados para confirmação da pertinência e extração de informações relevantes para a construção da revisão integrativa.

4. RESULTADOS

A revisão de 39 artigos científicos selecionados, determina que a infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV) é o fator causal do câncer cervical, outros fatores, comportamentais, socioeconômicos e estruturais têm contribuído para o aumento da vulnerabilidade das mulheres, afetando particularmente áreas como o Acre.

As principais descobertas da revisão e o foco em dados regionais mais recentes estão resumidos abaixo.

4.1. Fatores de Risco Associados à Infecção por HPV e ao Câncer de Colo do Útero

Os fatores de risco mais fortemente associados à infecção persistente pelo HPV e à progressão para o câncer cervical incluem:

- **Tabagismo:** O tabagismo está associado a cerca de **22% das mortes por câncer de colo do útero no mundo** (OMS, 2024). No Acre, a prevalência entre mulheres adultas chega a **12% em Rio Branco** segundo dados do VIGITEL (2023).
- **Início precoce da vida sexual:** No Brasil, aproximadamente **15% das adolescentes** iniciam relações sexuais antes dos 13 anos (IBGE, 2022). No Acre, estudos locais apontam que essa proporção é superior a 18%, em especial nas regiões periféricas e rurais, devido à ausência de programas robustos de educação sexual (SESACRE, 2023).
- **Multiplicidade de parceiros sexuais:** A prevalência de HPV aumenta proporcionalmente ao número de parceiros sexuais. No Brasil, essa taxa chega a **54,4% entre mulheres** e **41,6% entre homens** (Ministério da Saúde, 2023). No Acre, embora não existam dados de prevalência específicos, as taxas elevadas de infecção e câncer cervical sugerem alta circulação viral.
- **Imunossupressão:** Cerca de **320 mil mulheres vivem com HIV no Brasil**, sendo que a coinfeção com HPV potencializa o risco de progressão para o câncer (INCA, 2023). No Acre, o acesso limitado a testagem e tratamento do HIV em cidades como Cruzeiro do Sul agrava o cenário, não tendo disponível o número atualizado de infecções pelo HIV no estado.

- **Uso prolongado de contraceptivos orais:** O uso contínuo por mais de cinco anos foi associado ao aumento da carcinogênese cervical. No Acre, a ampla utilização sem acompanhamento ginecológico adequado representa um fator de risco adicional, principalmente em regiões interioranas e de difícil acesso.
- **Baixo nível socioeconômico e escolaridade:** Segundo estudo de Lopes et al. (2018), mulheres com baixa escolaridade apresentam probabilidade até três vezes maior de diagnóstico tardio. No Acre, **mais de 40% das mulheres acima de 25 anos têm menos de 8 anos de estudo**, fator que se correlaciona diretamente com menor acesso a exames preventivos e menor conhecimento sobre o HPV.

4.2. Incidência e Mortalidade por Câncer de Colo do Útero

No Brasil, a estimativa do INCA para os anos de 2023 até 2025, apontam uma **taxa bruta de incidência de 13,3 casos por 100 mil mulheres**. No Acre, a situação é mais alarmante:

- **Rio Branco** apresenta taxa de **12 casos por 100 mil mulheres**, e
- **Cruzeiro do Sul** possui índices ainda mais altos, embora subnotificados, com estimativas não oficiais superando **15 casos por 100 mil** em áreas rurais (SESACRE, 2023).

A **mortalidade** no estado é significativamente maior do que nas regiões Sul e Sudeste, reflexo direto da menor cobertura de rastreamento e da limitação dos serviços oncológicos especializados.

4.3. Cobertura Vacinal contra o HPV

A vacina contra o Papilomavírus Humano (HPV) é um método de prevenção primária bem praticado para o câncer cervical. Desde 2014, a imunização quadrivalente (ativa contra os tipos de HPV 6, 11, 16 e 18) faz parte do Programa Nacional de Imunização (PNI) do Brasil, um serviço de saúde pública gratuito. Os tipos 16 e 18 são os responsáveis mais comuns por aproximadamente 70% dos casos de câncer cervical (BRASIL, 2024).

Em vários países com altos níveis de cobertura vacinal e programas de saúde públicos organizados, como Austrália, Reino Unido, Suécia e Canadá, grandes diminuições foram relatadas na prevalência de infecção por tipos oncogênicos de HPV e em lesões cervicais de alto grau. Por exemplo, a Austrália compartilhou uma diminuição de mais de 80% na incidência de lesões pré-cancerosas em mulheres vacinadas antes dos 20 anos de idade (GARLAND et al., 2018; OMS, 2023).

No Brasil, a vacina está disponível para meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos. No entanto, a cobertura vacinal alcançada ainda está abaixo do limite recomendado pela Organização Mundial de Saúde, que é vacinar >90% da população-alvo com 2 doses. Até 2023, a cobertura era de 57,4% para meninas e 39,2% para meninos (BRASIL, 2024).

As diferenças regionais são notáveis. A cobertura é maior nas regiões Sul e Sudeste, por exemplo, Santa Catarina com 73,5% (meninas) e mais baixa nas regiões Norte e Nordeste. Essa heterogeneidade é moldada pela desinformação, distribuição geográfica, baixa acessibilidade aos cuidados de saúde e falta de participação escolar em programas de vacinação, entre outros fatores (GLEHN et al., 2023).

Esses desafios se manifestam especialmente no estado do Acre. Naquele mesmo ano, apenas 51% das meninas entre 9 e 14 anos receberam a segunda dose da vacina, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Saúde do Estado do Acre (SESACRE). Foi ainda menor entre os meninos, 28 por cento. Na cidade de Rio Branco, essa taxa foi ainda menor (56% entre as meninas), enquanto nos municípios restantes do estado (por exemplo, Cruzeiro do Sul), observou-se uma vulnerabilidade maior com taxas de cobertura inferiores a 45% (SESACRE, 2023; IBGE, 2024).

Várias causas podem ser sugeridas para esse padrão de baixa cobertura vacinal, entre elas, resistência por parte dos pais, conhecimento quanto à segurança e eficácia da vacina, falta de trabalho local por parte da equipe técnica e científica, e dificuldade física em alcançar áreas rurais e ribeirinhas. A participação dos meninos na campanha de vacinação, que começou em 2017, também é problemática em relação à adesão, apesar da relevância comprovada da imunização contra a circulação viral e contra outras neoplasias malignas relacionadas ao HPV (cânceres orofaríngeos e anais) (FIOCRUZ, 2024).

4.4. Exames Diagnósticos

O exame de Papanicolau ou PCCU, o exame citopatológico tradicional, é uma triagem populacional primária para o câncer do colo do útero no Brasil. O método é realizado raspando as células do colo do útero, que são então comprovadas em laboratório para identificar anormalidades celulares (BRASIL, 2024).

O exame de Papanicolau - PCCU continua sendo o principal método de rastreamento no SUS, porém com limitações:

- **Sensibilidade:** 41%
- **Especificidade:** 77% (Andrade et al., 2002)
- **Cobertura:** Brasil - cobertura média nacional de 66% entre mulheres de 25 a 64 anos; Rio Branco (2023) - 60%; Cruzeiro do Sul - apenas 45%, agravado pela escassez de profissionais, coletas efetivas e as estruturas nos postos de saúde (DATASUS, 2024).

O teste está em uso há décadas, mas é menos sensível. A sensibilidade e especificidade da citologia de impressão, conforme determinada por um estudo de Andrade (2002), foi tão baixa quanto 41% e 77%, respectivamente, para a detecção de lesões intraepiteliais cervicais, indicando que o teste pode ser incapaz de detectar algumas lesões existentes e pode rotular erroneamente amostras normais como positivas.

Apesar dessas restrições, a reprodução periódica do exame de Papanicolau aumenta sua eficácia na triagem e desempenha um papel importante na redução da taxa de mortalidade por câncer do colo do útero (BRASIL, 2025). Nos protocolos nacionais, o exame é indicado para mulheres entre 25 e 64 anos de idade que já iniciaram atividade sexual e são realizados a cada 3 anos após dois exames anuais consecutivos normais.

Desenvolvimentos tecnológicos recentes foram possíveis oferecer o teste de DNA do HPV como uma forma alternativa de triagem primária. Este teste é mais sensível para detectar infecção por HPV de alto risco, possibilitando identificar aqueles mais em risco de desenvolver uma lesão cervical grave (ITF, 2019). O teste é especialmente benéfico para rastrear mulheres com citologia

normal de alto risco e aumentar os intervalos de rastreamento em caso de negatividade.

Outro teste complementar associado à busca das causas da dor de cabeça é a colposcopia (com uma lente de aumento para examinar o colo do útero). Principalmente recomendada após a detecção de resultados anormais em exames citopatológicos ou de HPV, a colposcopia permite a localização visual de locais suspeitos para biópsia. Andrade (2002) refere também que a sensibilidade do exame colposcópico é de 96%, mas a sua especificidade é inferior (19%) e, consequentemente, há um número pouco específico de falsos positivos. O resultado deste método, no entanto, depende em grande parte do treinamento e da experiência do executor e é dependente do operador.

A biópsia cervical, por outro lado, é listada como padrão-ouro para o diagnóstico de câncer do colo do útero. Isso envolve a coleta de uma amostra do tecido do colo do útero e sua análise em nível histopatológico, tanto para confirmar a malignidade do câncer quanto para descobrir o subtipo histológico, além de avaliar a invasividade do tumor. Para lesões que se estendem ao canal endocervical, deve-se considerar a conização ou a curetagem endocervical (IFF, 2019). A sensibilidade e especificidade das principais abordagens diagnósticas são comparadas e apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparativo dos métodos de diagnóstico para câncer de colo do útero: sensibilidade e especificidade.

Método diagnóstico	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Aplicação Principal
Exame Papanicolau	41	77	Rastreamento primário para detecção de alterações celulares
Teste de DNA-HPV	>90	Variável	Rastreamento primário para detecção de HPV de alto risco
Colposcopia	96	19	Avaliação de resultados anormais no Papanicolau ou teste de HPV; guia para biópsia
Biópsia	Alta (dep. da amostra)	Alta (dep. da interpretação)	Diagnóstico definitivo do câncer de colo do útero

Fonte: Adaptado de ANDRADE (2002); IFF (2019); BRASIL (2025).

O **teste de DNA-HPV**, com sensibilidade superior a 90%, tem sido discutido como alternativa ao Papanicolau em áreas com baixa adesão. No entanto, sua implementação no Acre ainda é incipiente. A colposcopia e a biópsia também são de acesso limitado fora da capital, sendo concentradas em unidades de referência.

4.5. Prevenção e Rastreamento Precoce

A prevenção e o rastreamento precoce são pilares essenciais no enfrentamento do câncer de colo do útero, uma doença com história natural longa e previsível, o que permite intervenções eficazes em diferentes estágios de sua evolução. A combinação de estratégias de prevenção primária, secundária e diagnóstico oportuno é fundamental para reduzir tanto a incidência quanto a mortalidade associada à neoplasia cervical.

A prevenção primária é realizada principalmente por meio da vacinação contra o Papilomavírus Humano (HPV), que tem demonstrado elevada eficácia na prevenção da infecção pelos genótipos de alto risco oncogênico, especialmente os tipos 16 e 18, responsáveis por aproximadamente 70% dos casos de câncer do colo do útero (BRASIL, 2024). Quando administrada antes do início da vida sexual, a vacina oferece proteção imunológica mais robusta, contribuindo para a interrupção da cadeia de transmissão do vírus e, conseqüentemente, para a diminuição do risco de desenvolvimento de lesões precursoras e câncer invasivo (FIOCRUZ, 2024).

Já a prevenção secundária é operacionalizada por meio do rastreamento populacional com exames periódicos, com destaque para o exame citopatológico (Papanicolau), que permite a detecção de alterações celulares compatíveis com lesões intraepiteliais e carcinoma in situ. A realização regular desse exame possibilita o diagnóstico precoce e o tratamento de lesões precursoras, com elevada taxa de sucesso terapêutico (BRASIL, 2025). Complementarmente, o teste de DNA-HPV vem sendo incorporado gradualmente como método de rastreamento primário devido à sua maior sensibilidade na detecção de tipos oncogênicos de HPV, sendo especialmente útil em populações com menor frequência de exames de rotina (IFF, 2019).

Estudos indicam que a integração dessas estratégias – vacinação e rastreamento – representa a abordagem mais eficiente no controle do câncer de colo do útero. A vacinação reduz a proporção de mulheres suscetíveis à infecção por HPV, enquanto o rastreamento periódico garante a detecção precoce de lesões em mulheres já expostas ao vírus (GLEHN et al., 2023). Essa combinação é apontada como a chave para a eliminação do câncer cervical como problema de saúde pública, conforme metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020).

Contudo, a efetividade dessas medidas depende de sua cobertura e acessibilidade. No Brasil, ainda existem desigualdades no acesso à vacinação e ao rastreamento, especialmente entre mulheres de baixa renda, com baixa escolaridade ou residentes em áreas remotas. Tais disparidades impactam negativamente o diagnóstico precoce e os desfechos clínicos (LOPES et al., 2018). Dessa forma, é imprescindível que os programas de saúde sejam organizados de maneira equitativa, com foco na ampliação do acesso, educação em saúde e ações intersetoriais voltadas às populações vulneráveis.

4. DISCUSSÃO

A presente revisão determina que a infecção persistente por tipos de Papilomavírus Humano (HPV) de alto risco como o principal fator etiológico do câncer cervical (BRASIL, 2024). No entanto, os achados sugerem que fatores comportamentais, sociais e estruturais também agravam a vulnerabilidade feminina - especialmente em regiões mais vulneráveis, como o estado do Acre.

Os principais fatores de risco identificados incluem tabagismo, início precoce da atividade sexual, múltiplos parceiros, imunossupressão e uso prolongado de contraceptivos orais. Esses fatores estão correlacionados com o aumento do risco de infecção persistente por HPV e desenvolvimento de câncer cervical (OMS, 2024; IBGE, 2022; INCA, 2023). No Acre, a ocorrência dessas condições é agravada por determinantes sociais como baixo nível educacional e difícil acesso à saúde, resultando em diagnóstico tardio da doença (SESACRE, 2023; LOPES et al., 2018).

A principal estratégia de prevenção primária é a vacinação profilática contra o HPV. Estudos demonstraram que a vacina, quando aplicada antes do início da atividade sexual, reduz a infecção por tipos de HPV oncogênicos, influenciando a incidência de câncer cervical (LOPES, 2018; FIOCRUZ, 2024). No entanto, embora seja uma vacinação eficaz, a cobertura populacional no Brasil está abaixo da meta de 90% estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com uma média nacional de 57,4% em meninas e 39,2% em meninos em 2023 (BRASIL, 2024; GLEHN et al., 2023). No estado do Acre, o cenário é ainda pior, com apenas 51% das meninas e 28% dos meninos tendo completado o ciclo vacinal, e a maior taxa foi reportada em cidades do interior, como Cruzeiro do Sul (SESACRE, 2023).

Desigualdades regionais são reportadas no Brasil, particularmente nas regiões Norte e Nordeste, que têm menor cobertura vacinal, menos acesso a exames de Papanicolaou e taxas de mortalidade por câncer cervical mais altas (INCA, 2023). No Acre, esse cenário é agravado por dificuldades logísticas, escassez de profissionais capacitados e inadequação da rede de serviços, especialmente em regiões rurais e ribeirinhas (DATASUS, 2024; BRASIL, 2024). Por exemplo, a cobertura local do exame de Papanicolaou é de 45% contra os já baixos 66% da média nacional.

Com base no exposto, é simples ver como a eliminação de um tipo de câncer no colo do útero como problema de saúde pública deve ser integrada e intersetorial. Entre essas medidas estão melhorar a imunização e cobertura de rastreamento, atualizar tecnologias para torná-las mais eficazes, garantir treinamento contínuo dos profissionais de atenção primária e combater as desigualdades sociais e regionais que impedem o acesso à prevenção ou diagnóstico precoce. A educação em saúde é essencial, aumentando a conscientização sobre o HPV e motivando a participação da população nos métodos preventivos oferecidos (GLEHN et al., 2023).

Em última análise, uma estratégia de vacinação em conjunto com rastreamentos regulares causa a maior redução no câncer cervical. A vacina diminui o pool da população suscetível ao HPV, e o rastreamento permite que os precursores sejam detectados precocemente, conforme proposto pelas metas globais da OMS para eliminação da doença (OMS, 2020). Sem tal equidade no acesso aos cuidados de saúde - particularmente para os mais vulneráveis - esses objetivos continuarão sendo um sonho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão bibliográfica confirma a forte associação entre a infecção persistente pelos genótipos de alto risco do Papilomavírus Humano (HPV), e o desenvolvimento do câncer de colo do útero. Os principais fatores de risco reforçam a vulnerabilidade de determinadas populações, sobretudo nas regiões mais carentes do país.

No Brasil, o câncer de colo do útero permanece como um dos tumores ginecológicos mais incidentes entre mulheres, particularmente em áreas com menor acesso a serviços de saúde. As estatísticas revelam maior prevalência da doença em mulheres acima dos 30 anos, com destaque para aquelas de baixa renda e escolaridade. Essa realidade expõe as desigualdades no acesso à prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado. No estado do Acre, essas disparidades são ainda mais evidentes, principalmente nos municípios do interior, onde a cobertura vacinal contra o HPV é insuficiente e a oferta de exames preventivos, como o Papanicolau e o teste de DNA-HPV, é limitada ou irregular.

O rastreamento precoce, com o uso de métodos como o exame citopatológico, teste de DNA-HPV, colposcopia e biópsia, continua sendo essencial para identificar lesões precursoras e impedir a progressão para formas invasivas da doença. Contudo, a adesão populacional ainda é baixa em regiões com maior vulnerabilidade social, exigindo investimentos em educação em saúde, estratégias de auto coleta e ampliação da cobertura dos programas de rastreamento.

Conclui-se, portanto, que a combinação entre a vacinação em massa e o rastreamento eficaz constitui a abordagem mais adequada para o controle do câncer de colo do útero. Sendo indispensável o fortalecimento das políticas públicas que promovam equidade no acesso aos serviços de saúde, a expansão da cobertura vacinal e do rastreamento em todo o território nacional — com especial atenção para estados da região Norte, como o Acre, onde as desigualdades estruturais ainda comprometem os avanços na prevenção e no controle deste importante causa de morbimortalidade entre mulheres.

Referências

AGUILAR, R. P.; SOARES, D. A. Barreiras à realização do exame Papanicolau: perspectivas de usuárias e profissionais da Estratégia de Saúde da Família da cidade de Vitória da Conquista-BA. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, p. 359–379, jun. 2015.

ALEKSIOSKA-PAPESTIEV, I. et al. Prevalence of specific types of human papillomavirus in cervical intraepithelial lesions and cervical cancer in Macedonian women. *Medical Archives*, Sarajevo, v. 72, n. 1, p. 26–30, fev. 2018.

ALMONTE, M. et al. Multicentric study of cervical cancer screening with human papillomavirus testing and assessment of triage methods in Latin America: the ESTAMPA screening study protocol. *BMJ Open*, [S.l.], v. 10, n. 5, p. e035796, 24 maio 2020.

ANDRADE, L. A. L. A. et al. Sensibilidade e especificidade dos exames citopatológico e colposcópico em relação ao exame histológico na identificação de lesões intraepiteliais cervicais. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 213–216, set. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/9zq8SD8R4FN4nT38QCcHGYv/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

ANDRADE, L. A. L. Avaliação dos métodos de rastreamento do câncer do colo uterino. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 41–47, 2002.

APS, L. R. M. M. et al. Adverse events of vaccines and the consequences of non-vaccination: a critical review. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 52, p. 40, 12 abr. 2018.

BALDIVIA, B.; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. Contribution of education, occupation and cognitively stimulating activities to the formation of cognitive reserve. *Dementia & Neuropsychologia*, São Paulo, v. 2, p. 173–182, set. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fatores de risco. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-do-colo-do-utero/fatores-de-risco>. Acesso em: 15 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vacina contra o HPV: a melhor e mais eficaz forma de proteção contra o câncer de colo de útero. Brasília. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/vacina-contr-o-hpv-a-melhor-e-mais-eficaz-forma-de-protecao-contr-o-cancer-de-colo-de-utero/>. Acesso em: 15 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. HPV é responsável por 70% dos casos de câncer de colo de útero. Brasília, 5 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/comunicacao/noticias/hpv-e-responsavel-por-70-dos-casos-de-cancer-de-colo-de-utero>. Acesso em: 15 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Papanicolau: exame preventivo de colo de útero. Brasília. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/papanicolau-exame-preventivo-de-colo-de-utero/>. Acesso em: 15 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Acre deve ter 140 novos casos de câncer do colo do útero até 2026. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/acre/2023/marco/acre-deve-ter-140-novos-casos-de-cancer-do-colo-do-utero-ate-2026>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. 2. ed. Brasília: INCA, 2024. Disponível em: <https://www.inca.gov.br>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde para as Mulheres. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde para as Mulheres. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de rastreamento e diagnóstico precoce dos cânceres femininos. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Taxa de HPV na genital atinge 54,4% das mulheres e 41,6% dos homens no Brasil. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/dezembro/taxa-de-hpv-na-genital-atinge-54-4-das-mulheres-e-41-6-dos-homens-no-brasil-diz-estudo>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vacinação contra o HPV no Brasil. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/dezembro/brasil-esta-perto-de-alcancar-meta-de-vacinacao-contra-o-virus-do-hpv>. Acesso em: 9 maio 2025.

CARVALHO, N. S. de et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 30, p. e2020790, 15 mar. 2021.

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem. Vacina contra HPV reduz em 62% mortes por câncer de colo de útero. Brasília. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/vacina-contra-hpv-reduz-em-62-mortes-por-cancer-de-colo-de-utero/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

DA SILVA, L. E. L.; DE OLIVEIRA, M. L. C.; GALATO, D. Receptividade à vacina contra o papilomavírus humano: revisão sistemática. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 43, p. e22, 2019.

FAJARDO-ORTIZ, D. et al. La traducción del conocimiento en cáncer cervicouterino: ¿una brecha entre la investigación sobre las causas y la investigación sobre la atención al paciente? Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 30, p. 415–426, fev. 2014.

FEBRASGO – Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. HPV: rastreamento e conduta. 2022. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FeminaZ2022Z50Z04.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

FREDRICH, É. K.; RENNER, J. D. P. Cervical cytopathological changes in Pap smear test in the city of Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, Rio de Janeiro, v. 55, p. 246–257, 1 ago. 2019.

FREDRICH, L. S.; RENNER, E. M. Câncer de colo uterino e imunossupressão: desafios e estratégias de prevenção. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2019.

GAMBOA-HOIL, S. I. Human papillomavirus in men. Revista Internacional de Andrologia, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 100325, 2023.

GLEHN, M. de P. VON et al. Human papillomavirus vaccination coverage in Northeast Brazil, 2013–2021: a descriptive study. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 32, p. e2022790, 19 maio 2023.

IARC – International Agency for Research on Cancer. Global cancer burden growing, amidst mounting need for services. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>. Acesso em: 30 abr. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: iniciação sexual. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 9 maio 2025.

IFF – Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Rastreio, diagnóstico e tratamento do câncer de colo de útero. Rio de Janeiro, 10 jan. 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/rastreio-diagnostico-e-tratamento-do-cancer-de-colo-de-utero/>. Acesso em: 15 mar. 2025.