



Prevalência do câncer do colo do útero em pacientes com HPV na Amazônia Ocidental: Uma análise epidemiológica literária (2020-2025)

Beatriz Pereira de Souza Costa^{1*}, Luceli Borba Duarte¹, Jerônimo Vieira Dantas Filho²,
Rosineide Vieira Gois²

¹Acadêmicas do curso de Medicina, Afya Centro Universitário de Ji-Paraná, Brasil

²Docentes do curso de Medicina, Afya Centro Universitário de Ji-Paraná, Brasil

*Autor(a) correspondente: jeronimo.filho@afya.com.br

Editor: Wesley Pimenta Candido

Recebido em: 12/04/2026 Aceito em: 12/05/2026 Publicado em: 16/05/2026

Resumo

Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura (2020–2025) sobre a prevalência do câncer do colo do útero em mulheres com infecção por HPV na Amazônia Ocidental, com foco na identificação de padrões epidemiológicos, fatores associados, cobertura de estratégias preventivas e impactos da pandemia de COVID-19. A metodologia seguiu etapas sistematizadas, incluindo definição da questão de pesquisa pela estratégia PEO, busca em bases nacionais e internacionais, seleção em pares, extração padronizada e avaliação metodológica dos estudos. Os resultados evidenciaram escassez de dados específicos sobre prevalência em mulheres HPV-positivas na região, dificultando análises epidemiológicas robustas. Ainda assim, identificaram-se fatores relevantes, como baixa e desigual cobertura vacinal, redução significativa do rastreamento citopatológico durante a pandemia e barreiras de acesso aos serviços de saúde, especialmente em populações indígenas e áreas remotas. Os genótipos HPV 16 e 18 destacaram-se como principais agentes etiológicos. Conclui-se que há necessidade de fortalecimento dos sistemas de informação, ampliação da vacinação e implementação de estratégias de rastreamento mais eficazes e culturalmente adaptadas, a fim de subsidiar políticas públicas e reduzir desigualdades em saúde na região.

Palavras-chave: Amazônia Ocidental, Câncer do colo do útero, HPV.

Prevalence of Cervical Cancer in Patients with HPV in the Western Amazon: A Literary Epidemiological Analysis (2020–2025)

Abstract

This study aimed to conduct an integrative literature review (2020–2025) on the prevalence of cervical cancer among women with HPV infection in the Western Amazon, focusing on identifying epidemiological patterns, associated factors, coverage of preventive strategies, and the impacts of the COVID-19 pandemic. The methodology followed systematic steps, including the definition of the research question using the PEO strategy, searches in national and international databases, paired study selection, standardized data extraction, and methodological quality assessment. The results revealed a lack of specific data on prevalence among HPV-positive women in the region, limiting robust epidemiological analyses. Nevertheless, relevant factors were identified, such as low and unequal vaccination coverage, a significant reduction in cytological screening during the pandemic, and barriers to healthcare access, especially among Indigenous populations and remote areas. HPV genotypes 16 and 18 were highlighted as the main etiological agents. It is concluded that strengthening health information systems, expanding vaccination coverage, and implementing more effective and culturally adapted screening strategies are essential to support public health policies and reduce health inequalities in the region.

Keywords: Cervical cancer, HPV, Western Amazon.

1. Introdução

O câncer do colo do útero permanece como um dos agravos mais relevantes em saúde pública no cenário brasileiro, com maior impacto em contextos de vulnerabilidade social e barreiras de acesso a estratégias de prevenção e diagnóstico precoce, realidade frequente na Amazônia Ocidental (Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima). A história natural da doença está fortemente associada à infecção persistente pelo papilomavírus humano (HPV), sobretudo por subtipos de alto risco, com destaque para a progressão gradual das alterações celulares até lesões intraepiteliais de alto grau e, finalmente, neoplasia invasora quando não há detecção e intervenção oportunas (Júnior et al., 2022; Miyasaki; Júnior, 2021). Embora se trate de agravo passível de prevenção por meio da vacinação e do rastreamento citopatológico, as evidências indicam que a efetividade dessas medidas depende diretamente da adesão populacional, da qualidade da coleta e leitura dos exames e da organização da rede para o seguimento adequado (Moraes et al., 2021; Medeiros et al., 2021).

No Brasil, a oferta do exame citopatológico do colo uterino (Papanicolau) e a vacinação contra o HPV são pilares do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção primária e secundária do câncer cervical, com diretrizes que contemplam a captação ativa, periodicidade, registro e monitoramento (Brasil, 2007). Ainda assim, estudos relatam lacunas relacionadas ao nível socioeconômico, escolaridade, comunicação em saúde, disponibilidade de profissionais e estrutura dos serviços, fatores que interferem tanto na cobertura do rastreamento quanto no retorno para confirmação diagnóstica e tratamento (Medeiros et al., 2021; Moraes et al., 2021). No mesmo sentido, a vacinação enfrenta desafios de adesão, o que exige estratégias multicomponentes e comunicação baseada em evidências para atingir e sustentar coberturas protetoras (Faria et al., 2021; Borges et al., 2022).

A pandemia de COVID-19 intensificou barreiras preexistentes ao provocar redução do volume de consultas e procedimentos eletivos, suspensão temporária de atividades ambulatoriais e priorização de condições agudas, resultando em queda substancial na

realização do exame preventivo e em atrasos na linha de cuidado (Oliveira Silva; Andrade Barros; Lopes, 2021; Kaufmann et al., 2023). Em territórios de grande dispersão geográfica e complexidade logística, como a Amazônia Ocidental, esses efeitos tendem a ser amplificados por deslocamentos difíceis, sazonalidade climática, custos de transporte, além de desigualdades entre áreas urbanas, rurais, ribeirinhas e indígenas (Medeiros et al., 2021; Kaufmann et al., 2023). Tais fatores tornam ainda mais crítico assegurar a qualidade da coleta, a leitura oportuna dos exames e o encaminhamento resolutivo, bem como recuperar a demanda reprimida do período pandêmico (Moraes et al., 2021; Kaufmann et al., 2023).

Do ponto de vista clínico-epidemiológico, a identificação precoce de alterações citológicas e de lesões sugestivas de efeito citopático por HPV tem papel central na interrupção da progressão tumoral, desde que associada a fluxos ágeis de confirmação diagnóstica e tratamento (Miyasaki; Júnior, 2021; Moraes et al., 2021). Em paralelo, a vacinação enquanto estratégia de prevenção primária depende de captação consistente de adolescentes e esforços intersetoriais com escolas e atenção primária à saúde, contexto em que a educação em saúde e a abordagem culturalmente sensível são decisivas para mitigar hesitação vacinal e ampliar coberturas (Faria et al., 2021; Borges et al., 2022). Diante desse cenário, torna-se prioritário sistematizar as evidências recentes sobre a prevalência do câncer do colo do útero em pacientes com HPV na Amazônia Ocidental, entre 2020 e 2025, integrando informações sobre padrões epidemiológicos, fatores associados, desempenho das estratégias de prevenção e efeitos da pandemia na linha de cuidado (Medeiros et al., 2021; Oliveira Silva; Andrade Barros; Lopes, 2021).

A prevalência do câncer do colo do útero em pacientes com HPV na Amazônia Ocidental permanece insuficientemente descrita, especialmente quando se consideram diferenciais de acesso, cobertura vacinal e qualidade do rastreamento. Nesse contexto, emergem questões-chave: qual a prevalência do câncer cervical entre mulheres com HPV entre

2020 e 2025 e como essa prevalência varia entre subgrupos populacionais? Quais subtipos de HPV de alto risco são mais frequentes e como a persistência viral se articula com a progressão para lesões de alto grau? Como se comportaram cobertura, oportunidade e qualidade do rastreamento (coleta, leitura, retorno e seguimento) no período, particularmente durante e após a pandemia? Em que medida barreiras socioeconômicas, geográficas e organizacionais modulam a adesão à vacinação e ao exame preventivo? E qual foi o impacto mensurável da COVID-19 no volume de exames, nos tempos até diagnóstico e tratamento, e nos desfechos clínicos (Medeiros et al., 2021; Oliveira Silva; Andrade Barros; Lopes, 2021).

À luz da literatura, soluções factíveis incluem intensificação da busca ativa e educação em saúde com enfoque intercultural; descentralização e ampliação de horários para coleta citopatológica (incluindo equipes volantes e unidades móveis); qualificação dos processos de leitura, convocação para retorno e referência/contrarreferência; mutirões programados para recuperar a demanda reprimida da pandemia; estratégias específicas para elevação da cobertura vacinal com apoio escolar e comunicação baseada em evidências; e aprimoramento do diagnóstico precoce de lesões sugestivas de HPV com capacitação de profissionais e padronização de fluxos (Medeiros et al., 2021; Kaufmann et al., 2023; Faria et al., 2021; Miyasaki; Júnior, 2021).

Considera-se como hipótese científica para o estudo, entre 2020 e 2025, a prevalência do câncer do colo do útero entre pacientes com HPV na Amazônia Ocidental é elevada e heterogênea entre subterritórios, associando-se a lacunas de cobertura vacinal, barreiras de acesso ao rastreamento e descontinuidade do seguimento, agravadas pelos impactos assistenciais da pandemia de COVID-19 (Oliveira Silva; Andrade Barros; Lopes, 2021; Kaufmann et al., 2023). Adicionalmente, a persistência de subtipos de alto risco do HPV e fatores contextuais (socioeconômicos e organizacionais) contribuem para a progressão de lesões precursoras para neoplasia invasora (Júnior et al., 2022; Medeiros et al., 2021).

A Amazônia Ocidental combina extensa dispersão territorial, sazonalidade climática, diversidade sociocultural e limitações logísticas que dificultam o acesso oportuno e a continuidade das ações de prevenção e cuidado oncológico. Nesse ambiente, conhecer a prevalência do câncer do colo do útero entre pacientes com HPV e os fatores associados é crucial para orientar a organização regional da rede, otimizar recursos e reduzir iniquidades (Medeiros et al., 2021; Moraes et al., 2021). A análise do período 2020–2025 é estratégica para captar as repercussões da pandemia sobre a linha de cuidado, da captação à terapêutica, e dimensionar a necessidade de estratégias de recuperação de cobertura e retomada do seguimento clínico (Oliveira Silva; Andrade Barros; Lopes, 2021; Kaufmann et al., 2023). Ao integrar evidências sobre rastreamento, vacinação e diagnóstico precoce, a revisão poderá apoiar decisões de gestão e intervenções multissetoriais, inclusive no campo da educação em saúde e abordagens culturalmente sensíveis, fundamentais para ampliar adesão e qualidade do cuidado (Faria et al., 2021; Borges et al., 2022).

O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão integrativa da literatura (2020–2025) sobre a prevalência do câncer do colo do útero em pacientes com HPV na Amazônia Ocidental, sintetizando padrões epidemiológicos, fatores associados, cobertura e qualidade das estratégias de prevenção (vacinação e rastreamento) e os impactos da pandemia de COVID-19 na linha de cuidado, a fim de subsidiar o planejamento e a tomada de decisão em saúde para a região.

2. Metodologia

Este estudo foi conduzido como uma revisão integrativa da literatura, por ter sido um método que permitiu integrar evidências de diferentes delineamentos, ampliando a compreensão e a aplicabilidade dos achados para a prática e a gestão em saúde. A condução seguiu seis etapas interdependentes: (1) identificação do problema e formulação da questão de pesquisa; (2) definição de critérios de elegibilidade; (3) busca abrangente e reprodutível; (4) seleção dos estudos; (5) extração padronizada e avaliação metodológica; e (6) síntese e apresentação crítica dos

resultados (Whittemore; Knafl, 2005; Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Souza; Silva; Carvalho, 2010). o relato do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão seguiu as recomendações do PRISMA 2020, o que assegurou transparência e reprodutibilidade (Page et al., 2021).

A pergunta norteadora foi estruturada segundo a abordagem PEO: População composta por mulheres da Amazônia Ocidental (Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima), Exposição definida como infecção por HPV (qualquer método de confirmação, incluindo PCR, genotipagem, citologia com efeito citopático ou teste rápido), e Outcome considerado como prevalência de câncer do colo do útero e/ou de lesões intraepiteliais de alto grau, conforme definição dos estudos primários. Em termos práticos, a questão foi: Qual é a prevalência do câncer do colo do útero em pacientes com HPV na Amazônia Ocidental no período 2020–2025 e quais fatores estavam associados à ocorrência desse desfecho? (Whittemore; Knafl, 2005; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

O protocolo da revisão foi desenvolvido previamente e registrado no OSF (Open Science Framework), incluindo a definição da pergunta, critérios de elegibilidade, estratégias de busca por base, formulários de extração, instrumentos de avaliação metodológica e plano de síntese. Embora registros como o PROSPERO priorizem revisões sistemáticas de intervenções, o OSF foi apropriado para revisões integrativas por assegurar transparência, rastreabilidade e datação do protocolo (Whittemore; Knafl, 2005; Page et al., 2021).

A busca bibliográfica compreendeu bases internacionais e regionais, além de fontes institucionais. Foram consultadas MEDLINE/PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, CINAHL, SciELO e LILACS/BVS, complementadas por Google Scholar (triagem das 200 primeiras entradas por relevância) para captação ampliada. A literatura cinzenta e os dados institucionais incluíram INCA/RHC, DATASUS/SISCAN, Ministério da Saúde, secretarias estaduais de saúde (AC, AM, RO, RR) e BDTD (teses/dissertações). A inclusão criteriosa de literatura cinzenta foi recomendada em revisões integrativas para mitigar vies de

publicação e ampliar a captação de dados regionais (Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Whittemore; Knafl, 2005).

As estratégias de busca foram adaptadas a cada base, combinaram descritores MeSH/DeCS e termos livres, com operadores booleanos, truncamentos e filtros por período (2020–2025) e idioma (português, espanhol, inglês). Em linhas gerais, a sintaxe combinou termos para neoplasia cervical, HPV, prevalência/epidemiologia e recorte geográfico (Amazônia Ocidental e seus estados) e nacional (Brasil), assegurando sensibilidade e especificidade. As estratégias completas por base foram apresentadas em apêndice metodológico, conforme a recomendação de transparência do Prisma 2020 (Page et al., 2021; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Os critérios de inclusão abrangeram estudos originais quantitativos (transversais, coortes, análises de registros/séries temporais) que reportaram prevalência de câncer do colo do útero (ou lesões precursoras de alto grau) em mulheres com HPV, realizados na Amazônia Ocidental ou que apresentaram dados estratificados por AC, AM, RO ou RR, publicados entre 2020 e 2025 em português, inglês ou espanhol. Foram excluídos editoriais, cartas, relatos de caso isolados, resumos sem texto completo, revisões (usadas apenas para rastreamento de referências), estudos sem mensuração de prevalência em população com HPV ou sem recorte/estratificação regional. A seleção por delineamento foi compatível com a natureza integrativa do estudo, priorizando a comparabilidade das estimativas (Whittemore; Knafl, 2005; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

O processo de seleção ocorreu em duas fases (triagem de títulos/resumos e leitura em texto completo), foi realizado em pares e de forma independente, com um terceiro revisor para resolver discordâncias. As referências foram gerenciadas no Zotero (remoção de duplicatas), e a triagem foi apoiada pelo Rayyan, que permitiu cegamento entre avaliadores durante a decisão inicial. Foi estimado o coeficiente Kappa de Cohen para concordância, e o fluxo de elegibilidade foi apresentado em diagrama Prisma 2020 (Ouzzani et al., 2016; Page et al., 2021).

A extração de dados foi feita com formulário padronizado, previamente pilotado, contemplando: identificação (autores, ano, periódico), contexto geográfico (UF/município, urbano/rural e, quando disponível, ribeirinho/indígena), período e fonte de dados (laboratorial, SISCAN, RHC, inquérito), desenho do estudo, definição de caso HPV e do desfecho (prevalência ponto/período de lesões de alto grau e/ou câncer invasor), subtipos de alto risco (p. ex., 16/18/31/33/45), características da população (faixa etária), indicadores de acesso (cobertura de rastreamento e vacinação, quando reportados), medidas estatísticas (intervalos de confiança, ajustes), impacto da COVID-19 (variação de volume e tempos na linha de cuidado) e limitações reportadas. A extração foi realizada em duplicata e de forma independente, com resolução de divergências por consenso (Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A avaliação metodológica dos estudos de prevalência utilizou a JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data, que examinou a adequação da amostra, os métodos de mensuração, a análise e a precisão das estimativas. Em estudos com delineamento misto, foi aplicado, quando pertinente, o MMAT (Mixed Methods Appraisal Tool), assegurando comparação coerente do rigor metodológico entre diferentes abordagens. Dois avaliadores aplicaram os instrumentos de forma independente, sintetizaram o risco de viés em níveis (baixo, moderado, alto) e empregaram tais classificações em análises de sensibilidade (Joanna Briggs Institute, 2020; Hong et al., 2018).

A síntese priorizou abordagem narrativa e temática, com tabelas sumarizando características dos estudos e estimativas de prevalência, estratificadas por UF (AC, AM, RO, RR), período (pré, pico e pós-pandemia, quando aplicável), faixa etária e subtipos de HPV. Quando houve homogeneidade suficiente na população, definição de caso e desfechos, foi considerada uma síntese quantitativa exploratória (meta-análise de proporções), empregando transformações adequadas a dados de prevalência (por exemplo, Freeman–Tukey double arcsine) e modelo de efeitos aleatórios. A heterogeneidade foi quantificada por I^2 e τ^2 ,

com análises de subgrupos (UF, método diagnóstico, faixa etária) e sensibilidade (exclusão de estudos com alto risco de viés). A decisão por meta-análise observou estritamente a comparabilidade metodológica e estatística dos estudos (Barrendregt et al., 3 2013; Joanna Briggs Institute, 2020).

A avaliação de viés e confiabilidade considerou vieses de seleção (amostras não probabilísticas), de informação (métodos de detecção do HPV e definição de caso), de confusão (idade, comportamento sexual, vacinação) e viés de publicação. Quando a meta-análise incluiu dez ou mais estudos, a assimetria de gráfico de funil e o teste de Egger foram explorados, interpretando-se com cautela em razão de limitações inerentes a dados de prevalência. A certeza global das evidências foi discutida qualitativamente, à luz da consistência, precisão e aplicabilidade para o contexto da Amazônia Ocidental (Page et al., 2021; Joanna Briggs Institute, 2020).

Por se tratar de uso de dados secundários publicados, a revisão dispensou apreciação ética por Comitê de Ética em Pesquisa, não havendo intervenção direta com seres humanos. Os estudos primários incluídos declararam aprovação ética própria quando aplicável, aspecto que foi verificado na extração (Souza; Silva; Carvalho, 2010; Page et al., 2021).

Para garantir gestão, transparência e reprodutibilidade, todas as estratégias de busca completas, planilhas de extração, checklists de qualidade e, quando aplicável, códigos analíticos foram disponibilizados em repositório OSF vinculado ao protocolo. O gerenciamento das referências foi realizado no Zotero (ou equivalente), com documentação do processo de remoção de duplicatas, e a triagem foi apoiada pelo Rayyan para manter cegamento entre avaliadores na etapa inicial (Ouzzani et al., 2016; Page et al., 2021).

3. Resultados e Discussão

Os estudos analisados evidenciam fatores relevantes para o controle do câncer do colo do útero. Destaca-se a redução significativa dos exames citopatológicos durante a pandemia de COVID-19, comprometendo o diagnóstico precoce. O HPV, especialmente os tipos 16 e 18, é apontado como principal agente etiológico,

reforçando a importância da vacinação, considerada eficaz na prevenção. A adesão vacinal está associada a fatores socioeducacionais, conhecimento e acesso à informação, enquanto barreiras culturais dificultam sua cobertura. Populações indígenas apresentam maior vulnerabilidade, exigindo estratégias específicas. Além disso, desigualdades regionais e sociais influenciam a incidência e mortalidade, demandando ações públicas integradas (Tabela 1).

Tabela 1. Sumário dos artigos selecionados para integrar a revisão textual.

Citação (Autor/Ano)	Título do artigo	Principais resultados
Barbosa; Tavares; Paula (2025)	Exame preventivo de rastreamento de câncer de colo do útero e suas incidências antes, durante e depois da pandemia	Evidenciou redução significativa na realização de exames citopatológicos durante a pandemia de COVID-19, indicando impacto direto na detecção precoce do câncer cervical e possível aumento de diagnósticos tardios.
Carvalho et al. (2021)	Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV)	Destaca o papel central dos genótipos de alto risco do HPV, especialmente os tipos 16 e 18, na carcinogênese cervical, reforçando a importância da vacinação e do rastreamento periódico.
Charde; Warbhe (2022)	Human Papillomavirus prevention by vaccination: a review article	Revisão que demonstra a eficácia da vacinação contra HPV na prevenção de infecções persistentes e lesões pré-malignas, sendo uma das estratégias mais efetivas para reduzir a incidência de câncer cervical.
Faisal-Cury et al. (2020)	Vaccination coverage rates and predictors of HPV vaccination among eligible and non-eligible female adolescents at the	Identificou maior cobertura vacinal entre adolescentes elegíveis para o programa público brasileiro, destacando fatores socioeducacionais e

	Brazilian HPV vaccination public program	acesso à informação como determinantes da adesão.
Farias et al. (2016)	Factors related to non-compliance to HPV vaccination in Roraima, Brazil	Apontou baixa adesão vacinal associada a fatores culturais, desinformação e dificuldades de acesso aos serviços de saúde, especialmente em regiões com maior incidência de câncer cervical.
Fonseca et al. (2014)	Prevalência de alterações citológicas cervicais em indígenas do extremo norte da Amazônia brasileira	Identificou elevada prevalência de alterações citológicas cervicais em populações indígenas, evidenciando vulnerabilidade epidemiológica e necessidade de estratégias de rastreamento adaptadas.
Oliveira et al. (2020)	Knowledge and acceptability of HPV vaccine among HPV-vaccinated and unvaccinated adolescents at Western Amazon	Demonstrou que o conhecimento sobre a relação entre HPV e câncer cervical aumenta significativamente a probabilidade de adesão à vacinação entre adolescentes.
Rosalen et al. (2024)	Rastreamento de câncer do colo do útero em uma população indígena na Amazônia brasileira	Mostrou que estratégias de rastreamento culturalmente adaptadas podem ampliar a cobertura de exames preventivos em populações indígenas da região amazônica.
Silva; Branco; Cavalcante (2023)	Impactos da pandemia de COVID-19 no exame citopatológico do colo uterino no Pará	Identificou redução significativa na realização de exames preventivos durante a pandemia, com consequente atraso no diagnóstico de lesões precursoras.
Tobaigy; Maclure (2024)	A systematic review of human papillomavirus vaccination challenges and strategies to enhance uptake	Revisão sistemática que aponta estratégias multicomponentes (educação, participação escolar e campanhas públicas) como eficazes para

		ampliar a cobertura vacinal contra HPV.
INCA (2021)	Monitoramento das ações de controle do câncer do colo do útero	Relatório que registrou queda aproximada de 44% na realização de exames citopatológicos no Brasil em 2020, evidenciando impacto da pandemia nos programas de rastreamento.
SBOC (2023)	Dados populacionais da incidência e mortalidade do câncer de colo do útero no Brasil	Evidenciou desigualdades raciais e territoriais na incidência e mortalidade por câncer cervical, com maior vulnerabilidade em populações indígenas e regiões com menor acesso aos serviços de saúde.

Fonte: Arquivo dos autores, 2026.

3.1. Síntese dos principais achados

A presente revisão integrativa identificou uma lacuna relevante na literatura científica referente à estimativa direta da prevalência de câncer do colo do útero entre mulheres HPV-positivas na região da Amazônia Ocidental no período de 2020 a 2025. Apesar da existência de diversos estudos sobre vacinação contra HPV, rastreamento citopatológico e impactos da pandemia de COVID-19 nos serviços de saúde, poucos trabalhos apresentam dados estratificados que permitam compreender a progressão da infecção por HPV até o desenvolvimento do câncer cervical nesse recorte geográfico específico. Essa ausência de evidências comparáveis dificulta análises epidemiológicas mais precisas sobre o risco de progressão da doença na região (Inca, 2021; Inca, 2025).

Ainda assim, a síntese dos estudos disponíveis permitiu identificar determinantes importantes relacionados à dinâmica epidemiológica do câncer cervical na Amazônia Ocidental. Entre esses fatores destacam-se a cobertura vacinal heterogênea contra o HPV, as lacunas de conhecimento e aceitabilidade da vacina em diferentes grupos populacionais, a queda significativa do rastreamento citopatológico durante a pandemia de COVID-

19 e as persistentes desigualdades territoriais no acesso aos serviços de saúde. Além disso, populações indígenas e comunidades localizadas em áreas remotas apresentam vulnerabilidade ampliada tanto em relação à prevenção quanto ao diagnóstico precoce da doença (Faisal-Cury et al., 2020; Oliveira et al., 2020; Rosalen et al., 2024; Sboc, 2023).

3.2. Confronto com a literatura recente

Os achados desta revisão estão alinhados com estudos nacionais e regionais que documentaram impactos expressivos da pandemia de COVID-19 sobre os programas de rastreamento do câncer do colo do útero. De acordo com o monitoramento realizado pelo Instituto Nacional de Câncer, houve redução aproximada de 44% na realização de exames citopatológicos no Brasil em 2020, refletindo as restrições sanitárias, a reorganização dos serviços de saúde e o receio da população em buscar atendimento presencial durante o período mais crítico da pandemia (Inca, 2021).

Análises baseadas em registros administrativos do DATASUS apontam que, em determinadas localidades, essa redução pode ter alcançado valores ainda mais elevados, aproximando-se de 70% no pico das restrições sanitárias (Barbosa; Tavares; Paula, 2025). Em estudos conduzidos na região amazônica, como no estado do Pará, foi estimada uma queda de aproximadamente 45% na realização de exames citopatológicos entre o período pré-pandêmico e o primeiro ano da pandemia (Silva; Branco; Cavalcante, 2023). Esses dados reforçam a hipótese de que os impactos da pandemia podem ter sido particularmente intensos em regiões caracterizadas por grandes distâncias geográficas, dependência de transporte fluvial e limitações estruturais dos sistemas de saúde.

No campo da vacinação contra o HPV, a literatura recente evidencia padrões de cobertura bastante desiguais entre diferentes grupos populacionais. O estudo conduzido por Faisal-Cury et al. (2020) identificou que a cobertura vacinal entre adolescentes elegíveis para o programa público brasileiro foi significativamente superior à observada entre aquelas que inicialmente não estavam incluídas nas faixas etárias prioritárias, com taxas de 83,5% e 21,8%, respectivamente. Esses

resultados evidenciam a importância das políticas públicas de imunização em larga escala para ampliar o acesso à prevenção primária do câncer cervical.

Outro aspecto relevante destacado pelos estudos refere-se ao papel do conhecimento sobre o HPV como determinante da adesão vacinal. Pesquisa realizada com adolescentes na Amazônia Ocidental demonstrou que compreender a relação entre o HPV e o câncer do colo do útero praticamente dobra a probabilidade de adesão à vacinação (Oliveira et al., 2020). Nesse contexto, escolas e profissionais de saúde foram identificados como as principais fontes de informação sobre a vacina, evidenciando a importância de estratégias educativas integradas.

Revisões sistemáticas recentes também reforçam que intervenções multicomponentes, combinando campanhas educativas, participação das escolas, engajamento de profissionais de saúde e uso de mídias digitais, apresentam maior efetividade na ampliação da cobertura vacinal (Tobaiqy; Maclure, 2024).

3.3. Vulnerabilidade de populações indígenas

Outro achado relevante desta revisão refere-se à vulnerabilidade ampliada de populações indígenas frente ao câncer do colo do útero. Estudos epidemiológicos e relatórios institucionais indicam que mulheres indígenas apresentam maior risco de mortalidade por essa neoplasia quando comparadas a outros grupos populacionais no Brasil (Sboc, 2023). Entre os fatores que contribuem para esse cenário destacam-se barreiras geográficas, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, diferenças culturais na percepção do cuidado e limitações na continuidade da linha de atenção.

Experiências recentes de rastreamento em territórios indígenas demonstram, contudo, que abordagens interculturais podem contribuir para melhorar a cobertura de exames. No caso do Distrito Sanitário Especial Indígena do Amapá e Norte do Pará, iniciativas de cooperação entre equipes de saúde e lideranças comunitárias ampliaram significativamente a proporção de mulheres rastreadas no período entre 2021 e 2023 (Rosalen et al., 2024). Esses resultados sugerem que estratégias culturalmente adaptadas podem desempenhar

papel fundamental na redução das desigualdades em saúde.

3.4. Aspectos biológicos e clínicos da progressão da doença

Do ponto de vista biológico, a literatura converge quanto ao papel central dos genótipos de alto risco do HPV, especialmente os tipos 16 e 18, na carcinogênese cervical. Esses subtipos estão associados à maior probabilidade de persistência viral e à progressão das lesões intraepiteliais escamosas de alto grau para câncer invasivo (Carvalho et al., 2021). Nesse sentido, a vacinação precoce e o rastreamento periódico representam estratégias complementares para interromper a história natural da doença.

Do ponto de vista clínico e organizacional, a pandemia de COVID-19 também gerou impactos relevantes ao longo da linha de cuidado do câncer cervical. A interrupção temporária de serviços e a redução da procura por exames preventivos contribuíram para o acúmulo de demanda reprimida e para atrasos nas etapas subsequentes de diagnóstico e tratamento, como colposcopia e acompanhamento especializado (Inca, 2021; Silva; Branco; Cavalcante, 2023).

3.5. Concordâncias e divergências entre estudos

De modo geral, os resultados desta revisão convergem com a literatura nacional quanto à redução significativa do rastreamento durante a pandemia, à existência de desigualdades na cobertura vacinal e à forte associação entre conhecimento sobre HPV e adesão à vacinação (Faisal-Cury et al., 2020; Oliveira et al., 2020; Inca, 2021).

As principais divergências observadas referem-se à magnitude das quedas na produção de exames e à velocidade de recuperação dos serviços após o período mais crítico da pandemia. Essas diferenças podem ser explicadas por fatores metodológicos, como a utilização de diferentes bases de dados (SISCAN, DATASUS ou registros locais), bem como pela heterogeneidade na capacidade de resposta dos sistemas de saúde em diferentes estados brasileiros (Barbosa; Tavares; Paula, 2025).

No estado do Amazonas, por exemplo, estratégias recentes têm buscado ampliar a cobertura vacinal por meio da adoção de dose única, da vacinação em ambiente escolar e de campanhas de resgate voltadas para adolescentes entre 15 e 19 anos. Apesar desses esforços, indicadores epidemiológicos ainda apontam incidência e mortalidade elevadas por câncer cervical no estado, sugerindo que a ampliação da vacinação deve ser acompanhada por melhorias na qualidade do rastreamento e no seguimento clínico das mulheres com exames alterados (Ses-Am, 2025; Sboc, 2023).

3.6. Implicações científicas e de saúde pública

Os resultados desta revisão indicam a necessidade de fortalecer os sistemas de informação em saúde para permitir análises mais precisas da progressão da infecção por HPV até o desenvolvimento do câncer cervical na Amazônia Ocidental. Uma estratégia promissora consiste na integração entre laboratórios de detecção de HPV-DNA, sistemas de rastreamento como o SISCAN e registros hospitalares de câncer, permitindo a construção de indicadores epidemiológicos mais robustos (Inca, 2025).

No âmbito clínico, recomenda-se aprimorar a organização da linha de cuidado por meio da definição de metas de tempo entre as etapas do rastreamento, diagnóstico e tratamento, além da qualificação das práticas laboratoriais de coleta e leitura citopatológica.

Do ponto de vista da saúde pública, três frentes estratégicas se destacam: a ampliação da vacinação em ambiente escolar com busca ativa de adolescentes não vacinados, a implementação progressiva do rastreamento baseado em testes de DNA-HPV e o desenvolvimento de abordagens interculturais voltadas para populações indígenas e comunidades ribeirinhas. A integração dessas estratégias pode contribuir significativamente para reduzir a incidência e a mortalidade por câncer do colo do útero na região amazônica.

3.7. Limitações e perspectivas futuras

Esta revisão apresenta algumas limitações importantes. A heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, bem como a ausência de séries epidemiológicas

comparáveis sobre prevalência de câncer cervical entre mulheres HPV-positivas na Amazônia Ocidental, limitou a realização de análises quantitativas mais robustas. Além disso, parte das evidências disponíveis sobre populações indígenas baseia-se em estudos observacionais ou relatórios institucionais, o que restringe inferências causais.

Apesar dessas limitações, os resultados destacam lacunas relevantes de conhecimento e indicam caminhos para pesquisas futuras. Estudos longitudinais com coortes de mulheres HPV-positivas, análises sobre a efetividade da estratégia de dose única da vacina e pesquisas participativas interculturais com populações indígenas podem contribuir significativamente para ampliar a compreensão da dinâmica epidemiológica do câncer cervical na região amazônica.

5. Considerações finais

Esta revisão integrativa evidenciou que, embora o câncer do colo do útero permaneça como um importante problema de saúde pública na Amazônia Ocidental, ainda existem lacunas significativas na literatura científica quanto à estimativa direta da prevalência da doença entre mulheres infectadas pelo HPV na região no período de 2020 a 2025. A escassez de estudos com dados epidemiológicos estratificados limita análises mais precisas sobre a progressão da infecção viral para lesões precursoras e câncer invasivo, especialmente em contextos regionais caracterizados por grandes desigualdades socioespaciais.

Apesar dessas limitações, a síntese das evidências disponíveis permitiu identificar fatores determinantes relevantes, como a heterogeneidade na cobertura vacinal contra o HPV, a redução expressiva do rastreamento citopatológico durante a pandemia de COVID-19 e as barreiras de acesso aos serviços de saúde enfrentadas por populações em áreas remotas, ribeirinhas e indígenas. Esses elementos reforçam a necessidade de estratégias integradas que articulem prevenção primária, rastreamento oportuno e organização eficiente da linha de cuidado.

Dessa forma, fortalecer os sistemas de informação em saúde, ampliar a vacinação em ambiente escolar, incorporar progressivamente

testes de DNA-HPV e desenvolver abordagens interculturais adaptadas às realidades locais são medidas essenciais para reduzir as desigualdades e avançar no controle do câncer do colo do útero na Amazônia Ocidental.

6. Referências

- Barbosa, L.N., Tavares, A.C. & Paula, M.G., 2025. Exame preventivo de rastreamento de câncer de colo do útero e suas incidências antes, durante e depois da pandemia. *Scientific Electronic Archives*, 18(1).
- Borges, A.V.V.S., Vasconcelos, G.S., Souza, D.G. & Martins, M.N., 2022. *Prevenção do câncer de colo uterino sob a ótica da mulher na menopausa*. In: Enfermagem na Promoção e Prevenção da Saúde. [S.l.]: Editora Científica Digital, pp. 165–184.
- Brasil, 2007. *Manual técnico do Sistema de Informação Hospitalar*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Carvalho, N.S. et al., 2021. *Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV)*. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 30(supl.1), e20200014.
- Charde, S.H. & Warbhe, R.A., 2022. Human Papillomavirus prevention by vaccination: a review article. *Cureus*, 14(10), e30037. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.30037>
- De Medeiros, A.T.N., Trevizolo, K.K.S.G., Andrade, S.S.C., França, J.R.F.S. & Costa, C.B.A., 2021. Ações do enfermeiro frente à prevenção do câncer de colo uterino na atenção básica. *Research, Society and Development*, 10(10), e348101018519.
- De Oliveira Silva, B.L.A., De Andrade Barros, R.A. & Lopes, I.M.R.S., 2021. O impacto da pandemia da COVID-19 no rastreamento do câncer de colo uterino em Teresina-PI. *Research, Society and Development*, 10(10), e2091010118768. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18768>
- Faria, A.J.V., Barroso, A.C.F., Lacerda, A.P.S., Mendes, B.M.C., Partata, C.E., Araújo, C.L., Santos, F.C., Freitas, M.E.M.A., Moreira, M.V.A. & Cabral, A.C.G., 2021. HPV: a importância da vacinação para redução do surgimento de lesões pré-malignas do câncer de colo uterino. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(4), e6946. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e6946.2021>
- Farias, C.C. et al., 2016. Factors related to non-compliance to HPV vaccination in Roraima, Brazil: a region with a high incidence of cervical cancer. *BMC Health Services Research*, 16, 417. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1677-y>
- Faisal-Cury, A. et al., 2020. Vaccination coverage rates and predictors of HPV vaccination among eligible and non-eligible female adolescents at the Brazilian HPV vaccination public program. *BMC Public Health*, 20, 458. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08561-4>
- Fonseca, A.J. et al., 2014. Prevalência de alterações citológicas cervicais em indígenas do extremo norte da Amazônia brasileira. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 60(2), pp.113–122.
- G1, 2025. Amazonas amplia vacinação contra HPV para adolescentes de 15 a 19 anos até dezembro. Manaus, 7 nov.
- Inca – Instituto Nacional de Câncer, 2021. Monitoramento das ações de controle do câncer do colo do útero. Rio de Janeiro: INCA.
- Inca – Instituto Nacional de Câncer, 2025. Câncer do colo do útero. Rio de Janeiro: INCA.
- Jornal da Unicamp, 2024. Indígenas são mais vulneráveis a câncer de colo do útero. Campinas, 10–23 jun.
- Júnior, A.N.M., 2022. Câncer de colo uterino: fisiopatologia, manifestações clínicas e principais fatores de risco associados à patogênese. In: *Pesquisas e Abordagens Educativas em Ciências da Saúde*, v. III, p. 177.

Kaufmann, L.C., França, A.F.O., Zilly, A., Ferreira, H. & Silva, R.M.M., 2023. Repercussões da pandemia de COVID-19 no exame preventivo de câncer de colo uterino: percepção de enfermeiros. *Escola Anna Nery*, 27, e20220401. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022->

Miyasaki, M.T.A. & Júnior, L.C.B., 2021. A importância do diagnóstico primário de lesões sugestivas de efeito citopático compatível com HPV em colo uterino – uma breve revisão. *Brazilian Journal of Development*, 7(7), pp.70922–70933.

Morais, I.S.M., Rêgo, J.S., Reis, L.A. & Moura, T.G., 2021. A importância do exame preventivo na detecção precoce do câncer de colo uterino: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, 10, e6472. DOI: <https://doi.org/10.25248/reaenf.e6472.2021>

Oliveira, M.S.F. et al., 2020. Knowledge and acceptability of HPV vaccine among HPV-vaccinated and unvaccinated adolescents at Western Amazon. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 66(8), pp.1062–1069. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.8.1062>

Rosalen, J. et al., 2024. Rastreamento de câncer do colo do útero em uma população indígena na Amazônia brasileira: o caso do DSEI Amapá e Norte do Pará e da Terra Indígena Wajãpi. *O Mundo da Saúde*, 48. DOI: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202448e1593>

Ses-AM – Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas, 2025. Vacinação: Amazonas reforça ações para ampliar a cobertura vacinal contra HPV. Manaus, 13 ago.

Sboc – Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, 2023. Dados populacionais da incidência e mortalidade do câncer de colo do útero no Brasil: focando nas disparidades da população negra e indígena. São Paulo: SBOC.

Silva, G.F.M., Branco, L.L. & Cavalcante, T.F., 2023. Impactos da pandemia de COVID-19 no

exame citopatológico do colo uterino no Pará. Preprint.

Tobaiqy, M. & Maclure, K., 2024. A systematic review of human papillomavirus vaccination challenges and strategies to enhance uptake. *Vaccines*, 12(7), 746. DOI: <https://doi.org/10.3390/vaccines12070746>