

Impacto da vacinação contra o HPV na redução do câncer do colo do útero: uma mini revisão integrativa

Ana Cláudia Elias Carvalho Aguiar¹; Palloma Morais Martins Nicolau¹; Isabella Santos Valadão¹; Gustavo Leite Ferreira¹; Humberto de Sousa Fontoura²

1. Discente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.
2. Docente curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

RESUMO: O câncer do colo do útero representa um grave problema de saúde pública, com carga desproporcional em países de média e baixa renda. Esta mini revisão integrativa teve como objetivo compreender os impactos da vacinação contra o HPV na redução de neoplasias anogenitais e de orofaringe, bem como identificar os desafios para a manutenção das coberturas vacinais. A metodologia consistiu em uma busca bibliográfica na base PubMed, selecionando estudos populacionais e revisões publicados entre 2021 e 2026. Os resultados evidenciam que a imunização reduz drasticamente a incidência de câncer cervical (até 87%) e de lesões precursoras como a NIC₃ (até 97%) em coortes vacinadas precocemente. No Brasil, embora o programa tenha tido sucesso inicial, a cobertura sofreu declínios, registrando-se em 2021 apenas 57,4% de completitude vacinal em meninas e 36,5% em meninos. Os principais desafios incluem a desinformação, as desigualdades regionais — com menores índices no Acre — e os impactos da pandemia. A estratégia de vacinação em base escolar demonstrou ser a ferramenta mais eficaz para elevar a adesão, elevando a cobertura da primeira dose em Indaiatuba de 16,1% para 50,5%. Conclui-se que a vacinação é a estratégia de prevenção primária mais resolutiva para múltiplos tumores, sendo imperativo o fortalecimento de parcerias entre saúde e educação, o combate à hesitação vacinal e a consolidação do regime de dose única adotado em 2024 para atingir as metas de eliminação da doença.

Palavras-chave: mulher. vacinação. câncer de colo do útero. HPV-31

INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero é a quarta neoplasia mais comum entre mulheres em todo o mundo, desenvolvendo-se frequentemente a partir de infecções persistentes pelo Papilomavírus Humano (HPV) e de lesões pré-cancerígenas não tratadas, como a neoplasia intraepitelial cervical grau 3 (NIC3). O peso dessa doença recai desproporcionalmente sobre os países de baixa e média renda, que concentram 94% das mortes globais relacionadas a este tumor. Como estratégia de prevenção primária, a vacinação contra HPV tem demonstrado reduções acentuadas na incidência da doença e de lesões precursoras, consolidando-se como uma das ferramentas de saúde pública mais eficazes. No Brasil, onde o câncer cervical é o terceiro mais comum entre as mulheres e apresenta a quarta maior taxa mundial de incidência, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) iniciou a vacinação gratuita contra o HPV em 2014, oferecendo uma resposta estruturada a esse grave cenário de saúde pública¹.

Apesar do sucesso comprovado da vacina, a maioria das evidências empíricas disponíveis provém de países de alta renda, onde campanhas de imunização já reduziram significativamente os casos. Em contraste, existe uma ausência crucial de dados populacionais do mundo real em países de baixa e média renda, fazendo com que as expectativas de impacto nessas regiões vulneráveis dependessem historicamente de modelos matemáticos teóricos. Diante deste cenário de restrição de recursos e grandes disparidades na saúde, justifica-se a necessidade imperativa de analisar dados concretos para avaliar a eficácia do programa nacional brasileiro em populações socialmente vulneráveis, preenchendo assim uma importante lacuna na literatura científica global¹.

As descobertas recentes oriundas dessa análise brasileira evidenciam resultados de grande magnitude e impacto prático. Os grupos de mulheres jovens (com elegibilidade total para receber a vacina) apresentaram uma redução substancial de 58% na incidência de câncer do colo do útero e uma queda de 67% nos diagnósticos de NIC3, quando comparadas aos grupos de mulheres não vacinadas. Tais achados comprovam que a vacinação atua direta e expressivamente na redução das doenças associadas ao HPV. Estes resultados validam o sucesso do programa em diminuir as iniquidades globais em saúde, mesmo o país enfrentando desafios estruturais e taxas não ideais de cobertura vacinal¹.

O escopo desta pesquisa baseia-se em um delineamento de base populacional que utilizou grandes bancos de dados públicos do Brasil, como o Painel Oncologia e o Sistema de Informações Hospitalares do SUS. O estudo abrangeu a análise de mais de 60,6 milhões de mulheres-ano de acompanhamento, focando nos registros de diagnósticos realizados entre os anos de 2019 e 2023. O objetivo central desta revisão e pesquisa é avaliar o impacto precoce do programa nacional de vacinação contra o HPV no Brasil sobre a incidência de câncer cervical e NIC3, especificamente na faixa etária de mulheres de 20 a 24 anos. Com isso, busca-se demonstrar a efetividade da intervenção clínica em um país em desenvolvimento, contribuindo com evidências sólidas para os esforços globais encabeçados por

organizações de saúde rumo à eliminação do câncer de colo de útero¹.

Portanto, essa mini revisão de literatura tem como objetivo compreender os impactos da não vacinação contra o HPV no acometimento de Câncer de Colo de Útero.

METODOLOGIA

Trata-se de uma mini revisão integrativa de caráter descritivo, em que foram utilizadas as seguintes etapas para a construção desta revisão: identificação do tema; seleção de coleta de dados pela busca na literatura, utilizando-se as bases de dados eletrônicas, com estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão para selecionar a amostra; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e apresentação dos resultados evidenciados.

As buscas foram realizadas por meio da pesquisa na base de dados PubMed Central (PMC). Foram utilizados os descritores em combinação com o termo booleano “AND”: “Vacinação”; “Câncer de Colo de Útero”; “HPV-31” e “Mulher”. Desta busca foram encontrados 1829 artigos que, posteriormente, foram submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma português; inglês; publicados no período de 2021 a 2026 que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, que não eram artigos de revisão, tese, doutorados e disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, artigos disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada, que não respondiam à questão norteadora “Quais os impactos da não vacinação contra o HPV no acometimento de Câncer de Colo de Útero?” e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após extensa análise dos títulos e resumos, foram selecionados 8 artigos, entre eles, 5 foram utilizados nos resultados, levando em consideração a sua relevância ao tema.

RESULTADOS

No Brasil, a cobertura vacinal contra o papilomavírus humano (HPV) atingiu 75,8% para a primeira dose e 57,4% para a segunda dose no sexo feminino (9 a 14 anos), enquanto no sexo masculino a cobertura foi de 52,2% e 36,5%, respectivamente, observando-se heterogeneidade regional, com a região Norte registrando 68,5% e a região Sul 87,8% para a primeira dose feminina. A adoção de estratégias de vacinação baseadas em escolas demonstrou alteração nessas taxas; em um programa municipal focado em crianças de 9 a 10 anos, a cobertura da primeira dose aumentou de 16,1% para 50,5% no ano de implementação da intervenção, em comparação ao período anterior sem estratégia escolar.^{4,5}

A análise de bases populacionais e registros oncológicos indicou redução nas taxas de incidência de câncer do colo do útero e de neoplasia intraepitelial cervical grau 3 (NIC3) em coortes submetidas a programas de vacinação. Na população feminina brasileira de 20 a 24 anos, a coorte de nascimento de 2001-2003 (elegível para vacinação) apresentou uma razão de taxa de incidência (IRR) de 0,42 para câncer do colo do útero e de 0,33 para NIC3, utilizando como referência a coorte não vacinada de 1994-

1998. Em paralelo, dados do programa de imunização na Inglaterra demonstraram que a coorte que recebeu a oferta da vacina aos 12-13 anos obteve redução na incidência de 87% para câncer cervical e de 97% para NIC3.^{1,2}

A avaliação temporal da morbimortalidade hospitalar e do risco de lesões associadas ao vírus apresentou variações. Em uma coorte israelense, a administração da vacina antes dos 18 anos resultou em uma razão de risco (HR) de 0,28 para câncer cervical. No cenário brasileiro, a análise de 260.784 pacientes diagnosticados com cânceres relacionados ao HPV entre 2006 e 2020 revelou que tumores de orofaringe registraram diagnósticos em estádios avançados (III e IV) superiores a 80%, enquanto tumores de ânus, pênis, vulva e vagina situaram-se entre 30% e 50%. A análise de tendência de mortalidade (2000 a 2022) demonstrou uma variação percentual anual média (AAPC) de 7,15% no câncer de ânus e canal anal entre homens e de 4,43% entre mulheres, ao passo que a mortalidade por câncer do colo do útero registrou AAPC de -0,31%.^{3,5}

DISCUSSÃO

O propósito central da pesquisa consistiu em analisar o impacto epidemiológico das campanhas de vacinação contra o HPV na prevenção de lesões neoplásicas e o panorama global da aceitação e implementação do imunizante. Os dados levantados confirmam a hipótese de que a imunização profilática precoce atua como a ferramenta mais eficaz na redução do desenvolvimento do câncer do colo do útero e de lesões anogenitais, evidenciando quedas significativas na prevalência viral quando o programa atinge a cobertura populacional adequada.^{6,8}

Os mecanismos fisiológicos e biológicos subjacentes a esses resultados baseiam-se na resposta do sistema imune imaturo de crianças e pré-adolescentes; a vacina induz uma produção de anticorpos até dez vezes maior do que a infecção adquirida naturalmente, bloqueando a ação das oncoproteínas virais (E6 e E7) nas células epiteliais escamosas basais e interrompendo o ciclo de replicação episomal e a integração ao DNA do hospedeiro. Comparando-se as diferentes estratégias globais, observa-se uma forte convergência nos resultados de países como a Austrália e o Reino Unido, cujos programas consistentes de base escolar proporcionaram diminuições acentuadas na incidência da doença, projetando cenários de eliminação do câncer cervical nas próximas décadas. Em divergência, o Brasil e os Estados Unidos enfrentam a estagnação e o declínio da cobertura vacinal atrelados a fatores socioculturais, configurando falhas na proteção de rebanho.⁶⁻⁸

As limitações amostrais e metodológicas que afetam a efetividade da imunização incluem a descontinuidade das estratégias em ambiente escolar, os gargalos logísticos agravados pelas interrupções durante a pandemia de COVID-19 e as lacunas no rastreamento contínuo das populações (através de Papanicolau ou teste de DNA-HPV). Além disso, a hesitação vacinal provocada pela disseminação de desinformação (fake news) sobre efeitos adversos infundados representa um

obstáculo analítico que mascara o verdadeiro potencial do imunizante. O estudo destaca sua contribuição ao evidenciar que, mesmo com acesso universal garantido por sistemas públicos de saúde, a simples disponibilidade da vacina não garante a adesão, sendo imperativo focar em políticas educativas para pais e adolescentes a respeito das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs).^{6,8}

Para suprir essas lacunas e maximizar a prevenção, sugere-se a formulação de novos delineamentos de saúde pública pautados na adoção de um esquema vacinal de dose única, conforme recomendado recentemente pela Organização Mundial da Saúde, a fim de simplificar a logística e reduzir custos operacionais. Abordagens complementares devem incluir fortes campanhas de resgate ("catch-up") para adolescentes mais velhos que perderam as janelas de vacinação, bem como a integração massiva de estratégias de saúde digital e rastreamento ativo em escolas para combater assimetrias socioeconômicas e garantir equidade na prevenção primária.⁸

CONCLUSÃO

A análise das evidências científicas demonstra que a vacinação contra o HPV é uma das intervenções de saúde pública mais eficazes para a prevenção do câncer de colo do útero e lesões precursoras, como a NIC3. Estudos de mundo real em países como a Inglaterra e o Brasil confirmam reduções drásticas na incidência dessas patologias em coortes vacinadas, evidenciando que a proteção é significativamente maior quando a imunização ocorre precocemente, idealmente entre os 9 e 14 anos, antes do início da vida sexual.

No cenário brasileiro, embora o Programa Nacional de Imunização (PNI) tenha alcançado sucesso inicial expressivo, observa-se um declínio preocupante nas coberturas vacinais, com apenas 57,4% das meninas e 36,5% dos meninos completando o esquema vacinal até 2021. Os principais desafios incluem a desinformação, a hesitação vacinal e profundas desigualdades regionais, com o estado do Acre apresentando os menores índices de adesão do país. A urgência em reverter esse quadro é evidenciada pelo aumento médio anual na mortalidade por câncer anal (7,1% em homens) e pelo fato de que mais de 80% dos cânceres de orofaringe ainda são diagnosticados em estádios avançados no Brasil.

A estratégia de vacinação em base escolar destaca-se como a ferramenta mais viável para garantir equidade e altas taxas de adesão, facilitando o acesso e desvinculando a vacina de tabus relacionados à atividade sexual. Portanto, para que o Brasil avance rumo à meta da OMS de eliminação do câncer cervical e controle dos demais tumores relacionados ao vírus, é imperativo fortalecer as parcerias entre os setores de saúde e educação, consolidar o esquema simplificado de dose única adotado em 2024 e promover campanhas de comunicação robustas que restabeleçam a confiança da população na segurança e eficácia do imunizante.

REFERÊNCIAS

1. CERQUEIRA-SILVA, Thiago.; BARRAL-NETTO, Manoel.; BOAVENTURA, Viviane Sampaio. Effect of Brazil's national human papillomavirus vaccination programme on the incidence of cervical cancer and cervical intraepithelial neoplasia grade 3 in women aged 20–24 years: a population-based study. **The Lancet Global Health**, v. 13, p. e1715–e1722, 2025.
2. FALCARO, Milena et al. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. **The Lancet**, v. 398, p. 2084-2092, 2021.
3. CHODICK, Gabriel.; STRASSBERG, Myriam. Association Between Human Papillomavirus Vaccination and the Risk of Cervical Cancer and Precancerous Lesions in Israel: A Retrospective Cohort Study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 15, n. 3, 2026.
4. TEIXEIRA, Julio Cesar et al. School-based HPV Vaccination: The Challenges in a Brazilian Initiative. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 12, p. 926–931, 2021.
5. REIS, Rejane de Souza et al. Infecção por HPV e Controle do Câncer no Brasil: O Importante Papel da Vacinação. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, e-4928, 2025.
6. COSTA, Karen; PERES, Kássia. **Incidência de casos relacionados ao papilomavírus: a importância da campanha de vacinação nas escolas e sua influência na prevenção precoce da doença**. Bragança Paulista: USF, 2022.
7. CARVALHO, Newton Sérgio de et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. esp. 1, e2020790, 2021.
8. BRAGA, Antonio et al. Global Perspectives on HPV Vaccination: Achievements, Challenges, and Lessons from the Brazilian Experience. **Vaccines**, v. 13, n. 11, 1106, 2025.