

## HPV: prevention and control strategies

Thatiane Jule Pereira Alves<sup>1</sup>, Rafaela Aline da Silva Azevedo<sup>2</sup>, Gilson Antonio de Oliveira Filho<sup>3</sup>,  
 Matheus Rodrigues de Souza<sup>4</sup>, Caroline Fernandes de Oliveira<sup>5</sup>, Elina Fernandes de Oliveira<sup>6</sup>,  
 Caroline Nardi<sup>7</sup>, Raimundo Cezar Ribeiro Botentuit<sup>8</sup>,  
 Rian Ricardo Henrique da Silva<sup>9</sup>, Keyla Liana Bezerra Machado<sup>10</sup>

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 2 | Ano 2024

## RESUMO

**Introdução:** O HPV (human papillomavirus) consiste em um vírus de DNA de dupla hélice, sem cápsula, pertencente à família Papillomaviridae, conhecido por invadir o epitélio escamoso e causar lesões cutâneo-mucosas, especialmente na área anogenital. Mais de 200 tipos de HPV são conhecidos, com cerca de 40 afetando a região anogenital. A transmissão ocorre principalmente por atividade sexual, podendo ocorrer também por autoinoculação. A prevalência é alta entre mulheres jovens, mas a maioria das infecções resolve-se espontaneamente. O HPV é altamente transmissível, com risco estimado de 15% a 25% a cada nova parceria sexual, tornando-se a IST mais prevalente. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura, conduzida por meio da pesquisa e análise de materiais científicos publicados, com o propósito de abordar a questão central: “Quais são as abordagens para prevenir e controlar o HPV?”. Para a pesquisa bibliográfica, foram consultadas as bases de dados National Library of Medicine (PubMed/Medline), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Web of Science. Os termos de busca utilizados incluíram “HPV”, “abordagens”, “prevenção” e “controle”. Os critérios de inclusão dos artigos foram sua disponibilidade gratuita em inglês ou português, enquanto foram excluídos os artigos com acesso pago e aqueles que não estavam alinhados com o tema proposto. **Resultados e Discussão:** O HPV é um vírus de DNA sem cápsula que afeta o epitélio escamoso, transmitido principalmente por contato sexual, com uma prevalência de 15%-25% a cada nova parceria. A maioria das infecções é assintomática, mas pode resultar em verrugas anogenitais (1%-2% dos casos) e alterações citológicas (2%-5% em mulheres). O diagnóstico das verrugas é clínico, com biópsia em casos específicos, e recomenda-se citologia cervical para mulheres afetadas. O tratamento visa remover as lesões visíveis, mas não altera a infecção subjacente, e recorrências são frequentes. A prevenção é baseada no uso de preservativos e na vacinação, especialmente entre 9 e 13 anos, para proteger contra os tipos 6, 11, 16 e 18 do vírus, antes da exposição. **Considerações Finais:** O HPV é um vírus prevalente e oncogênico que afeta o epitélio escamoso, especialmente na região anogenital, sendo altamente transmissível por via sexual. Embora muitas infecções sejam assintomáticas e se resolvam espontaneamente, algumas podem causar verrugas genitais ou alterações citológicas no colo do útero. Tipos de alto risco estão associados a lesões pré-cancerosas e câncer cervical. A vacinação sistemática de adolescentes, educação sexual e estratégias clínicas são fundamentais para o controle eficaz do HPV. A pesquisa contínua é fundamental para desenvolver novas vacinas e terapias, promovendo colaboração entre profissionais de saúde e políticas públicas para enfrentar este desafio de saúde globalmente.

**Palavras-chave:** HPV; Prevenção; Controle.

## ABSTRACT

**Introduction:** HPV (human papillomavirus) consists of a double-stranded DNA virus, without a capsule, belonging to the Papillomaviridae family, known for invading the squamous epithelium and causing cutaneous-mucosal lesions, especially in the anogenital area. More than 200 types of HPV are known, with about 40 affecting the anogenital region. Transmission occurs mainly through sexual activity, and can also occur through self-inoculation. The prevalence is high among young women, but most infections resolve spontaneously. HPV is highly transmissible, with an estimated risk of 15% to 25% with each new sexual partnership, making it the most prevalent STI. **Methodology:** This is a literature review, conducted through research and analysis of published scientific materials, with the purpose of addressing the central question: “What are the approaches to preventing and controlling HPV?”. For bibliographical research, the National Library of Medicine (PubMed/Medline), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Web of Science databases were consulted. The search terms used included “HPV”, “approaches”, “prevention” and “control”. The inclusion criteria for articles were their free availability in English or Portuguese, while articles with paid access and those that were not aligned with the proposed theme were excluded. **Results and Discussion:** HPV is a capsuleless DNA virus that affects the squamous epithelium, transmitted mainly through sexual contact, with a prevalence of 15%-25% with each new partnership. Most infections are asymptomatic, but can result in anogenital warts (1%-2% of cases) and cytological changes (2%-5% in women). The diagnosis of warts is clinical, with biopsy in specific cases, and cervical cytology is recommended for affected women. Treatment aims to remove visible lesions, but does not change the underlying infection, and recurrences are frequent. Prevention is based on the use of condoms and vaccination, especially between 9 and 13 years old, to protect against types 6, 11, 16 and 18 of the virus, before exposure. **Final Considerations:** HPV is a prevalent and oncogenic virus that affects the squamous epithelium, especially in the anogenital region, and is highly sexually transmissible. Although many infections are asymptomatic and resolve spontaneously, some can cause genital warts or cytological changes on the cervix. High-risk types are associated with precancerous lesions and cervical cancer. Systematic vaccination of adolescents, sexual education and clinical strategies are essential for effective HPV control. Continued research is critical to developing new vaccines and therapies, promoting collaboration between health professionals and public policy to address this health challenge globally.

**Keywords:** HPV; Prevention; Control.

## Autor de correspondência

Thatiane Jule Pereira Alves

- 1-Faculdade de Minas (Faminas-BH)
- 2-Faculdade Anhanguera de Valparaíso
- 3-Universidade Federal do Delta do Parnaíba
- 4-Centro Universitário UNIFACISA
- 5-Universidade Estácio de Sá
- 6-Universidade Federal Fluminense
- 7-Escola de Saúde Pública de Florianópolis
- 8-Universidade Federal do Maranhão
- 9-Universidade Federal de Pernambuco
- 10-Universidade Federal do Piauí

## INTRODUÇÃO

O HPV, human papillomavirus, consiste em um vírus de DNA de dupla hélice, sem cápsula, pertencente à família Papillomaviridae. Este vírus invade o epitélio escamoso e pode causar uma ampla gama de lesões cutâneo-mucosas, em especial na área anogenital. Mais de 200 tipos de HPV são conhecidos, dos quais cerca de 40 afetam a região anogenital. A principal forma de transmissão do HPV ocorre por meio de atividade sexual de qualquer tipo, podendo haver a transmissão através do contato genital, incluindo a deposição do vírus nos dedos e a autoinoculação. Em casos excepcionais, durante o parto, pode haver o surgimento de lesões cutâneo-mucosas em recém-nascidos ou papilomatose recorrente na laringe. A transmissão por objetos contaminados é pouco comum<sup>3</sup>.

Conhece-se o HPV por ser a IST com maior capacidade de transmissão, acima do herpes genital e o vírus da imunodeficiência humana (HIV). O risco geral estimado de exposição à infecção pelo HPV é de 15% a 25% a cada nova parceria sexual. A maioria das pessoas sexualmente ativas será infectada em algum momento da vida. Além disso, mulheres que iniciam a atividade sexual e mantêm uma única parceria têm um risco de contrair HPV de 28,5% ao final do primeiro ano e de 50% ao final do terceiro ano<sup>2</sup>.

Geralmente, as infecções são assintomáticas. Cerca de 1% a 2% da população infectada desenvolverá verrugas anogenitais, e aproximadamente 2% a 5% das mulheres apresentarão alterações na citologia oncológica. A prevalência da infecção é mais alta em mulheres com menos de 30 anos, e a maioria das infecções por HPV em mulheres, especialmente adolescentes, resolve-se espontaneamente dentro de aproximadamente 24 meses. Nessa perspectiva, a taxa de aquisição de uma nova infecção por HPV diminui com a idade nas mulheres. Nos homens, essa taxa permanece constante e elevada ao longo da vida. Entretanto, uma vez adquirida, a duração média da infecção por HPV parece ser similar entre homens e mulheres. Um estudo realizado em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal, com 6.387 mulheres com idade média de 21,6 anos, identificou uma prevalência de HPV de 53,6%<sup>1</sup>. Dessa forma, o objetivo do trabalho consistiu em analisar as estratégias de prevenção e controle do HPV.

## METODOLOGIA

Constitui-se em uma revisão de literatura, realizada por meio da coleta e análise materiais científicos publicados, com objetivo de responder à questão norteadora: “Quais são as estratégias de prevenção e controle para o HPV?”. Para busca na literatura, utilizou-se as bases de dados National Library of Medicine (PubMed/Medline), Scientific Eletronic Library On-line (SciELO)

e Web of Science. Os descritores usados foram “HPV”, “estratégias”, “prevenção”, “controle”. Além disso, os critérios de inclusão de artigos consistiram em estar disponíveis em forma gratuita em inglês e português, e foram excluídos os de acessos não gratuitos, assim como os que não constituíam a temática proposta por este trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tipos de HPV que afetam o trato anogenital classificam-se quanto ao risco oncogênico, baixo ou alto risco. Nessa perspectiva, os tipos pertencentes ao grupo de baixo risco (6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72 e 81) são frequentemente encontrados em lesões benignas e em lesões intraepiteliais escamosas de baixo grau. Os tipos de alto risco (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 e 82), conhecidos como oncogênicos, associam-se, com maior frequência, a lesões intraepiteliais escamosas de alto grau e carcinomas<sup>5</sup>.

Observa-se que, aproximadamente, 85% das lesões de baixo grau contêm HPV de alto risco. A infecção por um tipo viral específico não previne a infecção por outros tipos de HPV, o que pode resultar em infecções múltiplas. Ademais, o período médio entre a infecção por HPV de alto risco e o desenvolvimento do câncer cervical é de aproximadamente 10 a 20 anos, de forma a variar conforme o tipo viral, a carga viral, a capacidade de persistência do vírus e o estado

imunológico do hospedeiro. Alguns fatores individuais, como tabagismo, imunodeficiências (incluindo as relacionadas ao HIV), desnutrição, cânceres pré-existent e o uso de medicamentos imunossupressores, podem predispor ao desenvolvimento de lesões<sup>6</sup>.

O diagnóstico das verrugas anogenitais ocorre principalmente clinicamente. A biópsia para estudo histopatológico deve ser considerada em casos de dúvida diagnóstica (suspeita de neoplasias ou outras condições), na presença de lesões atípicas ou que não respondem adequadamente aos tratamentos, e em lesões suspeitas ou muito extensas em pessoas com imunodeficiências. Em mulheres com verrugas anogenitais, recomenda-se a realização de um exame ginecológico que inclua a citologia cervical para rastreamento do câncer de colo do útero. Em casos de alterações citológicas, deve-se considerar colposcopia e biópsia, se necessário<sup>3</sup>.

Nesse sentido, o objetivo do tratamento das verrugas anogenitais é remover as lesões visíveis (condilomas), embora não haja evidência de que os tratamentos disponíveis até o momento alterem o curso natural da infecção por HPV. Mesmo sem tratamento, as lesões podem regredir, permanecer estáveis ou aumentar em número e tamanho. Ademais, vale ressaltar que o tratamento das verrugas não elimina a infecção por HPV. O DNA do HPV que persiste nas células infectadas pode permanecer inativo (latente) por longos períodos, e o primeiro episódio ou recorrência de sintomas pode ocorrer meses ou até anos após

a infecção inicial. Com isso, mesmo depois do tratamento ou remoção das lesões, aqueles que não eliminam o HPV ainda podem transmitir o vírus. A recorrência das verrugas posteriormente à eliminação inicial é comum, uma vez que aproximadamente metade dos casos desenvolve novas verrugas em um ano após o tratamento<sup>4</sup>.

Outrossim, o método de prevenção do HPV baseia-se principalmente no uso de preservativo durante as relações sexuais, e na realização do exame de Papanicolau, ou exame preventivo de câncer do colo do útero. Este é considerado o método mais eficaz para o controle do câncer cervical, com uma redução observada de 70% nos casos clínicos. Hodiernamente, a vacina para o HPV é disponibilizada para adolescentes entre 9 e 13 anos de idade, uma vez que nessa faixa etária o sistema imunológico responde melhor às vacinas e eles geralmente ainda não iniciaram a atividade sexual, o que facilita a imunização. A vacina oferecida pelo SUS é quadrivalente, protegendo contra os tipos 6 e 11, responsáveis por verrugas genitais benignas, e os tipos 16 e 18, associados ao câncer cervical. Cada dose de 0,5 mL contém aproximadamente 20 µg de proteína L1 do HPV 6, 40 µg de proteína L1 do HPV 11, 40 µg de proteína L1 do HPV 16 e 20 µg de proteína L1 do HPV 187.

No mercado estão disponíveis vacinas profiláticas que estimulam a resposta imune através de partículas semelhantes ao vírus (VLP), compostas por proteínas L1 e L2. Essas proteínas geram VLP que, ao serem expressas, induzem a

produção de anticorpos liberados na mucosa genital, prevenindo precocemente a infecção. Por isso, o Ministério da Saúde do Brasil realiza campanhas de imunização de meninas entre 9 e 13 anos de idade, aproveitando a maior capacidade de produção de anticorpos nessa faixa etária e o fato de que elas geralmente ainda não foram expostas ao vírus<sup>7</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O HPV representa um desafio para a saúde pública devido à alta prevalência e potencial oncogênico. Este vírus, que infecta o epitélio escamoso de forma predominante, associa-se a uma gama de lesões cutâneo-mucosas, em especial na região anogenital. Com mais de 200 tipos identificados, aproximadamente 40 afetando o trato anogenital, o HPV é reconhecido como a IST mais transmissível, acima do herpes genital e o HIV.

As infecções por HPV, geralmente, são assintomáticas, no entanto, podem ocasionar no desenvolvimento de verrugas genitais benignas ou alterações citológicas no colo do útero em uma pequena porcentagem dos casos. A resolução espontânea das infecções é comum, principalmente em mulheres jovens, com a maioria das infecções se resolvendo em 24 meses após a infecção inicial. Entretanto, a capacidade de transmissão persiste após a

eliminação das lesões visíveis, devido à persistência do vírus nas células infectadas.

A classificação dos tipos de HPV em baixo e alto risco oncogênico é importante para entender os potenciais desdobramentos clínicos. Ademais, os tipos de baixo risco são frequentemente associados a verrugas genitais. Os tipos de alto risco estão mais intrinsecamente relacionados ao desenvolvimento de lesões pré-cancerosas e câncer cervical.

A pesquisa sobre estratégias de prevenção e controle do HPV ressalta a importância de intervenções abrangentes que visem a vacinação e ao tratamento clínico, assim como também à conscientização pública e à promoção de práticas sexuais seguras. A educação sexual abrangente é importante para prevenção da transmissão do HPV e de outras infecções sexualmente transmissíveis, fornecendo informações precisas sobre riscos e métodos de proteção. A vacinação contra o HPV, oferecida de forma sistemática para adolescentes, representa um marco na prevenção de doenças relacionadas ao vírus.

Além disso, a pesquisa contínua em relação às abordagens terapêuticas e preventivas, como novos tipos de vacinas e terapias imunomoduladoras, é essencial para melhorar os resultados de saúde para aqueles afetados pelo HPV. A abordagem multidisciplinar e colaborativa entre profissionais de saúde, pesquisadores, formuladores de políticas e educadores é importante para alcançar progressos significativos na redução da prevalência e das consequências do HPV.

Dessa forma, a implementação eficaz de programas de vacinação, o acesso equitativo a serviços de saúde e a educação contínua são componentes essenciais para o controle efetivo do HPV. A contínua vigilância epidemiológica e a adaptação das estratégias de prevenção e tratamento às necessidades locais são fundamentais para enfrentar os desafios persistentes associados ao HPV e para melhorar a saúde pública globalmente.

## REFERÊNCIAS

1. Boardman LA, Kennedy CM. Management of atypical squamous cells, low-grade squamous intraepithelial lesions, and cervical intraepithelial neoplasia 1. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*. 2008 Dec 1;35(4):599-614.
2. Burchell AN, Richardson H, Mahmud SM, Trotter H, Tellier PP, Hanley J, Coutlée F, Franco EL. Modeling the sexual transmissibility of human papillomavirus infection using stochastic computer simulation and empirical data from a cohort study of young women in Montreal, Canada. *American journal of epidemiology*. 2006 Mar 15;163(6):534-43.
3. Carvalho NS, Silva RJ, Val IC, Bazzo ML, Silveira MF. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2021 Mar 15;30:e2020790.
4. Chow EP, Danielewski JA, Fehler G, Tabrizi SN, Law MG, Bradshaw CS, Garland SM, Chen MY, Fairley CK. Human papillomavirus in young women with Chlamydia trachomatis infection 7 years after the Australian human papillomavirus vaccination programme: a cross-sectional study. *The Lancet infectious diseases*. 2015 Nov 1;15(11):1314-23.
5. Muñoz N, Bosch FX, De Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, Snijders PJ, Meijer CJ. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *New England journal of medicine*. 2003 Feb 6;348(6):518-27.
6. Muñoz N, Castellsagué X, de González AB, Gissmann L. HPV in the etiology of human cancer. *Vaccine*. 2006 Aug 21;24:S1-0.
7. Rodrigues AF, Sousa JA. Papilomavírus humano: prevenção e diagnóstico. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*. 2015;5(4):197-202.

**Observação:** os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.