

ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL CONTRA O HPV EM MENINAS DE 9 A 14 ANOS NA CIDADE MATIPÓ, MINAS GERAIS, ENTRE OS ANOS DE 2020 E 2024

Ana Lara Nunes do Carmo¹

Daniel Ferreira Heringer¹

Fernanda Cristina Ferrari²

professorafernandaferrari@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

O Papilomavírus Humano (HPV) é um dos principais causadores de neoplasias malignas, em especial o câncer de colo de útero. O câncer de colo de útero é considerado como uma das maiores causas de morbimortalidade entre mulheres em todo o mundo, e tem como sua principal estratégia de prevenção a vacinação. Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar a cobertura vacinal de meninas de 9 a 14 anos do município de Matipó nos anos de 2020 e 2024. Os dados analisados foram obtidos pelos sistemas do Datasus, Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações e Rede Nacional de Dados em Saúde, de acordo com o número de doses, tipos de doses, faixa etária e municípios de Matipó, microrregiões, estado de Minas Gerais e Brasil. Foram identificadas 1.185 doses no período, sendo sua maioria de 1ª dose com 53,58%. Sendo observadas grandes variabilidades tanto entre os anos quanto às coberturas vacinais, tendo pico de adesão aos 13 anos (98,33% em 2021) e menor índice aos 14 anos (38,55% em 2021). Além disso, Matipó performou abaixo de municípios vizinhos, estado e da média nacional em todo o período estudado, mantendo-se abaixo das médias de quase todos os indicadores comparados. Deste modo, estratégias educativas e manutenção de ações em ambiente escolar são fundamentais para elevar os índices de imunização e garantir a eficácia da prevenção do câncer cervical a longo prazo. Além disso, destaca-se a escassez de pesquisas que retratem pequenos municípios, essencial para compreender essas disparidades regionais.

PALAVRAS-CHAVE: HPV; vacina quadrivalente; cobertura vacinal; vacinas; câncer de colo do útero.

1 INTRODUÇÃO

¹ Graduandos do 11º período do curso de Medicina do Centro Universitário Vértice – UNIVÉRTIX.

² Farmacêutica, Mestre e Doutora em Ciências Farmacêuticas (UFOP). Professora do Centro Universitário Vértice – UNIVÉRTIX.

O Papilomavírus Humano (HPV) é amplamente reconhecido como um dos agentes infecciosos mais prevalentes globalmente, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento de diversas neoplasias malignas, notadamente o câncer de colo do útero (Soares *et al.*, 2025). Conforme apontado por Gupta *et al.* (2017), estudos pioneiros já demonstravam a íntima relação entre subtipos oncogênicos do HPV e a carcinogênese, através de alterações genéticas induzidas pelas oncoproteínas virais. Obanya; Wootton; Morgan (2025) complementaram este entendimento ao detalhar os avanços nos complexos mecanismos patogênicos envolvidos na transformação celular maligna induzida por esse vírus.

Em escala global, o câncer de colo do útero permanece como uma das principais causas de morbimortalidade entre mulheres, com maior impacto em países de baixo e médio Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), onde o acesso a medidas preventivas e tratamentos ainda é restrito (Sung *et al.*, 2024). Dados recentes do GLOBOCAN, divulgados por Sung *et al.* (2024), estimaram que, em 2022, ocorreram mais de 660.000 novos casos e 340.000 mortes por câncer de colo uterino no mundo, reforçando a urgência e a relevância de intervenções preventivas eficazes em âmbito mundial.

A vacinação contra o HPV, neste cenário, emerge como uma estratégia inequívoca de saúde pública, visto que não apenas minimiza a transmissão viral, mas também previne o surgimento de lesões pré-cancerígenas e os próprios cânceres associados ao vírus (Brasil, 2025). DeSieghardt *et al.*, 2025 concorda com a literatura atual em que a introdução da vacina contra o HPV em crianças e adolescentes do sexo feminino atua como uma das intervenções com grande potencial de redução da mortalidade e da eliminação dos cânceres associados ao HPV globalmente, em virtude de sua comprovada eficácia na prevenção de doenças severas, e da proteção em rebanho gerada pela vacinação em massa. Contudo, a efetividade dessa

ferramenta é intrinsecamente dependente de altas taxas de cobertura vacinal, as quais garantem a imunização tanto individual quanto coletiva.

Desse modo, tendo em vista o que foi supracitado, o trabalho em questão tem o objetivo de avaliar a cobertura vacinal contra o HPV em meninas de 9 a 14 anos no município de Matipó, Minas Gerais, no período de 2020 a 2024. Buscando responder à pergunta norteadora: “Como se comportou a cobertura vacinal contra o HPV em meninas de 9 a 14 anos no município de Matipó, Minas Gerais, entre 2020 e 2024?” Esse estudo visa analisar flutuações, tendências e padrões da cobertura vacinal e discutir os possíveis fatores associados que têm contribuído para níveis elevados ou baixos de adesão, além de possíveis barreiras estruturais, culturais ou operacionais que dificultam o alcance das metas.

Além disso, a pesquisa poderá contribuir diretamente para fortalecer o monitoramento e a organização dos dados vacinais, reduzindo inconsistências e promovendo maior eficiência nos esforços de vacinação, como também, contribuir na criação de políticas públicas de imunização, servindo como base para gestores de saúde desenvolverem estratégias mais eficientes para ampliar a cobertura vacinal. Por fim, a longo prazo, os achados deste estudo podem ajudar a melhorar os indicadores de saúde pública no município de Matipó e servir como modelo para estudos ou intervenções semelhantes em outras localidades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O HPV é um DNA vírus da família *Papillomaviridae*, agente etiológico de infecções sexualmente transmissíveis de alta prevalência global (Gupta *et al.*, 2017). Embora cerca de 90% das infecções sejam autolimitadas em até dois anos, a persistência viral pode evoluir de lesões benignas a neoplasias, sendo o câncer de colo do útero o de maior impacto em saúde pública (Markowitz; Unger, 2023; Moody; Laimins, 2010).

A patogênese do câncer de colo do útero está intrinsecamente ligada a subtipos de alto risco oncogênico, como 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 e 59. Entre estes, os tipos 16 e 18 destacam-se por responderem por aproximadamente 70% dos casos de câncer cervical no mundo (Williamson, 2023). Nestes casos, o vírus integra seu DNA ao genoma da célula hospedeira, levando à superexpressão das oncoproteínas virais E6 e E7. Estas proteínas interferem diretamente nos supressores tumorais p53 e pRb, respectivamente, desregulando o ciclo celular e a apoptose, o que culmina na transformação maligna (Moody; Laimins, 2010).

Em âmbito global, a doença permanece uma grave preocupação em países em desenvolvimento, onde o diagnóstico costuma ocorrer em estágios avançados. Dados do GLOBOCAN evidenciam disparidades regionais acentuadas: enquanto o risco cumulativo de morte em regiões como a Melanésia e África Oriental supera 10%, em locais desenvolvidos como América do Norte e Europa Sul, esses índices variam entre 7,5% e 8,0% (Sung *et al.*, 2024). Diante desse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem enfatizado a vacinação contra o HPV como uma estratégia prioritária para a eliminação do câncer de colo do útero, recomendando a imunização de meninas antes do início da vida sexual (WHO, 2016). A vacina, além de reduzir drasticamente a incidência de infecções pelos tipos de HPV cobertos, têm demonstrado eficácia na prevenção de lesões intraepiteliais de alto grau e do próprio câncer cervical.

As vacinas utilizam a tecnologia de partículas semelhantes a vírus (VLPs), que mimetizam a estrutura viral sem material genético, sendo não infecciosas. Atualmente, dispõe-se de formulações bivalentes (16, 18), quadrivalentes (6, 11, 16, 18) e nonavalentes, esta última cobrindo 9 dos subtipos oncogênicos (Markowitz; Unger, 2023; Williamson, 2023). A imunização induz títulos de anticorpos superiores à infecção natural, com resposta imunológica mais robusta em indivíduos menores de 16 anos (Williamson, 2023).

No Brasil, a vacina foi incorporada ao Calendário Nacional em 2014 para meninas de 9 a 14 anos, com posterior ampliação para grupos vulneráveis, usuários

de PrEP e vítimas de violência sexual (Brasil, 2014; 2023; 2024). Entretanto, a cobertura vacinal tem declinado, ficando abaixo das metas estabelecidas. Essa baixa adesão é multifatorial, incluindo a falta de conhecimento, barreiras de acesso e hesitação vacinal quanto à segurança (Brasil, 2023; Soares *et al.*, 2025).

Nesse contexto, analisar a cobertura em municípios como Matipó (MG) é essencial para compreender barreiras socioeconômicas, geográficas e culturais, que influenciam a decisão familiar sobre a vacinação das suas filhas (Gerhardt; Silveira, 2009). Tal conhecimento é crucial para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública mais assertivas e direcionadas, como campanhas de conscientização adaptadas à realidade local e a melhoria da logística de distribuição e aplicação das vacinas (Gerhardt; Silveira, 2009).

Portanto, ao investigar a evolução vacinal em meninas de 9 a 14 anos entre 2020 e 2024 em Matipó, busca-se não apenas quantificar a adesão, mas também identificar os padrões e as discrepâncias, bem como os fatores que determinam o sucesso ou o insucesso das campanhas de imunização (Rede Nacional de Dados em Saúde RNDS). A compreensão desses determinantes é fundamental para identificar padrões que subsidiem políticas públicas eficazes e contribuam para a redução da incidência do câncer cervical na região.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa configura-se como um estudo quantitativo, retrospectivo e de caráter exploratório, em que a coleta de informações será fundamentada na análise de dados secundários, com o objetivo de avaliar a cobertura vacinal contra o HPV em meninas de 9 a 14 anos no município de Matipó, Minas Gerais, entre os anos de 2020 e 2024. A escolha pela abordagem quantitativa justifica-se pela ênfase na objetividade e na mensuração de dados, permitindo uma análise consistente e detalhada a partir de informações padronizadas (Gerhardt; Silveira, 2009). Dessa forma, busca-se descrever a adesão ao esquema vacinal recomendado e compreender os desafios para o alcance das metas preconizadas.

Foi realizado um levantamento de dados públicos oficiais do Ministério da Saúde utilizando as seguintes fontes: o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) junto ao Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) até o ano de 2022 – (http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/dpnibr.def), o Painel de Coortes Vacinais de Papilomavírus Humano, integrado ao Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) de 2014 a 2022 e Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) os dados a partir de 2023 (https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_HPV/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_HPV.html), além do Painel de Vacinação do Calendário Nacional do Ministério da Saúde junto à RNDS (https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_RESIDENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_RESIDENCIA.html).

Foram avaliadas as seguintes variáveis entre os anos de 2020 e 2024: o número de doses aplicadas em meninas de 9 a 14 anos (faixa etária recomendada pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) para a vacinação contra o HPV) no município de Matipó, microrregiões e em todo estado de Minas Gerais.

O município de Matipó é situado na Zona da Mata Mineira, e possui uma área territorial de 266,990 km² e uma população estimada em 18.552 habitantes no ano de 2022 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE). A escolha por essa região se deu pela necessidade de compreender as especificidades locais que possam influenciar os indicadores de vacinação, considerando aspectos culturais, sociais e operacionais.

Os dados foram sistematizados em planilhas no Microsoft Excel, permitindo uma organização inicial e a realização de uma inspeção visual para identificação de inconsistências, como duplicidades, omissões ou erros no registro das informações. Posteriormente, foi utilizada a estatística descritiva, sendo as variáveis apresentadas em frequências absolutas e relativa.

Os estudos realizados com informações de acesso público, a exemplo desta investigação, estão dispensados da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, conforme determina a Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período compreendido entre os anos de 2020 e 2024, foram aplicadas 1.185 doses das vacinas contra o HPV no município de Matipó, Minas Gerais, em meninas de 11 a 14 anos, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição do número total de doses (n) e cobertura vacinal (CV%) para as doses da vacina do HPV aplicadas em meninas entre 9 e 14 anos no município de Matipó, Minas Gerais entre os anos de 2020 e 2024.

	2020		2021		2022		2023		2024	
	n	CV	n	CV	n	CV	n	CV	n	CV
1ª dose	159		184		149		111		32	
2ª dose	145		123		109		69		26	
3ª dose	1		0		0		0		0	
Dose única	0		0		0		2		75	
TOTAL	305	68,86%	307	66,5%	258	73,7%	182	75,43%	133	77,92%

Fonte: elaborado pelos autores.

Ao analisar a distribuição estratificada dessas aplicações, observa-se que o maior volume se concentra na 1ª dose, com 635 aplicações, o que representa 53,58% do total do período, correspondendo a mais da metade de todas as vacinas administradas ao longo desses cinco anos. Em contrapartida, a 3ª dose apresentou o menor índice de adesão, com apenas 1 aplicação registrada em 2020 (0,08%), refletindo as mudanças nos protocolos vacinais e a descontinuidade do esquema de três doses para este público.

Outro ponto a ser evidenciado é a discrepância entre a cobertura da 1ª dose (53,58%) e da 2ª dose (39,83%), evidenciando uma diferença de aproximadamente 15%. Esse achado sugere descontinuidade no seguimento do esquema vacinal, indicando que parte das meninas iniciou a vacinação, mas não a completou no modelo anterior de duas doses. Desse modo, visando reduzir esse “abandono vacinal”, mudanças foram realizadas nos protocolos vacinais vigentes.

Inicialmente, em 2014, foi introduzido no Programa Nacional de Imunizações (PNI) do SUS um esquema vacinal composto por três doses. Em 2016, esse esquema foi atualizado para duas doses, com intervalo de seis meses entre elas (Miazga *et al.*,

2025). Posteriormente, em abril de 2024, o Ministério da Saúde adotou a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de um esquema em dose única para jovens, como estratégia eficaz de ampliação da cobertura vacinal, exceto em situações específicas (Brasil, 2024). Esse novo esquema teve como objetivo primordial otimizar a acessibilidade e a eficiência dos programas de vacinação, o que, por sua vez, facilita a adesão e amplia a cobertura populacional na luta contra o câncer cervical (Grulich *et al.*, 2025; Miazga *et al.*, 2025).

Segundo a nota técnica Nº 16/2025-DPNI/SVSA/MS a metodologia de análise dos dados de vacinação contra o HPV foi alterada, modificando o modo como era feito o cálculo das porcentagens da cobertura vacinal (alterando seu numerador e denominador) bem como a fonte dos dados (anteriormente, SIPNI WEB e TABNET para o RNDS). Tal alteração teve como um dos motivadores a superestimação das coberturas vacinais, advindas do método do cálculo e das fontes dos dados. Essa mudança pode ter sido fator de confusão para a adoção de medidas públicas durante a época estudada, uma vez que os valores que eram anteriormente disponibilizados poderiam estar superestimando as coberturas e assim não gerando a reação governamental adequada que seria necessária para a melhoria da cobertura.

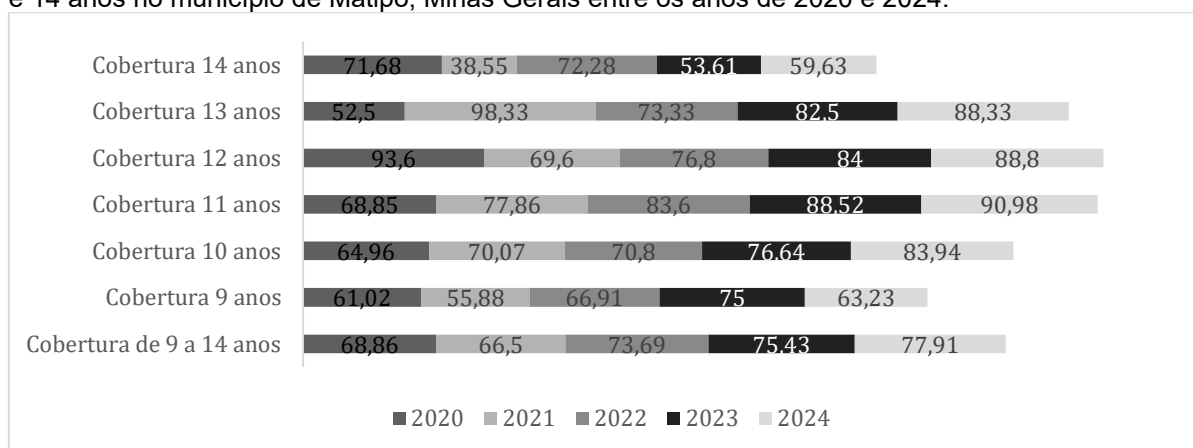
A descontinuidade e a baixa adesão à vacinação contra o HPV são fenômenos multifatoriais, influenciados substancialmente pela hesitação vacinal e pela carência de informações precisas entre os grupos-alvo. Estudos recentes apontam que a falta de conhecimento sobre o vírus e a eficácia do imunizante constitui o principal obstáculo à imunização, afetando tanto o entendimento de adolescentes quanto a tomada de decisão dos responsáveis (Brasil, 2023; Rodrigues; Mendes; Nucci, 2023; Soares *et al.*, 2020).

Além da falta de conhecimento, principalmente dos pais ou cuidadores, o panorama epidemiológico foi agravado pelos impactos da pandemia da COVID-19 e pelo enfraquecimento das campanhas de vacinação nos ambientes escolares, que historicamente se portam como o principal ponto de contato entre o serviço de saúde e a população jovem (Graça; Soares; Brollo, 2025; Miazga *et al.*, 2025). Nesse

contexto, a literatura reforça que o enfrentamento dessas barreiras depende diretamente do fortalecimento de determinantes sociais e educativos, sendo o engajamento ativo dos profissionais de saúde e a promoção de estratégias de educação em saúde nas escolas fatores determinantes para a recuperação da cobertura vacinal (Santos *et al.*, 2025; Soares *et al.*, 2025).

Conforme os dados evidenciados pela Figura 1, ao analisar o número de doses por faixa etária no município de Matipó, observa-se um crescimento progressivo e sustentado das faixas de 10 e 11 anos, alcançando o maior valor no ano de 2024 (83,94% e 90,98% respectivamente). A maior taxa de cobertura ocorreu na idade dos 13 anos, com aproximadamente 98,33% em 2021, apresentando valores acima de 70% nos anos seguintes. As menores taxas de cobertura foram observadas em indivíduos de 14 anos, registrando a menor adesão em 2021, com apenas 38,55%. Ademais, embora a faixa etária de 9 anos seja o marco inicial recomendado pela OMS, houve uma dificuldade em ultrapassar 70% da cobertura.

Figura 1 - Distribuição da cobertura vacinal (%) da vacina do HPV por faixa etária em meninas entre 9 e 14 anos no município de Matipó, Minas Gerais entre os anos de 2020 e 2024.



Fonte: elaborado pelos autores.

Ao analisar os dados, observa-se uma expressiva variabilidade nas coberturas vacinais, tanto entre as diferentes faixas etárias quanto entre os anos avaliados. Essa oscilação é multifatorial e reflete, inicialmente, os impactos da pandemia de COVID-19. Conforme aponta Silva (2022), o período pandêmico desencadeou uma redução

acentuada na aplicação de doses contra o HPV, fenômeno atribuído, em grande medida, à suspensão das atividades presenciais de ensino. O Programa Saúde na Escola (PSE) consolidou-se como o principal vetor estratégico para a vacinação desse público, portanto, o fechamento das instituições escolares interrompeu o fluxo de acesso direto às adolescentes, resultando em um declínio substancial nos índices de cobertura.

Ademais, a adesão vacinal é permeada por determinantes socioculturais que moldam o comportamento da população. Em uma revisão sistemática recente, Gould (2026) elencou como barreiras preponderantes à vacinação contra o HPV, o baixo nível socioeconômico e o desemprego, que frequentemente se somam à escassez de letramento em saúde por parte dos responsáveis e à ausência de recomendação incisiva por profissionais da área. Somam-se a esses fatores as restrições de ordem religiosa ou cultural, que podem estigmatizar a imunização. Por fim, cabe ressaltar que inconsistências operacionais, como falhas no registro de dados e atrasos na alimentação dos sistemas de informação em saúde, também podem distorcer os percentuais observados, contribuindo para a flutuação dos indicadores em nível municipal.

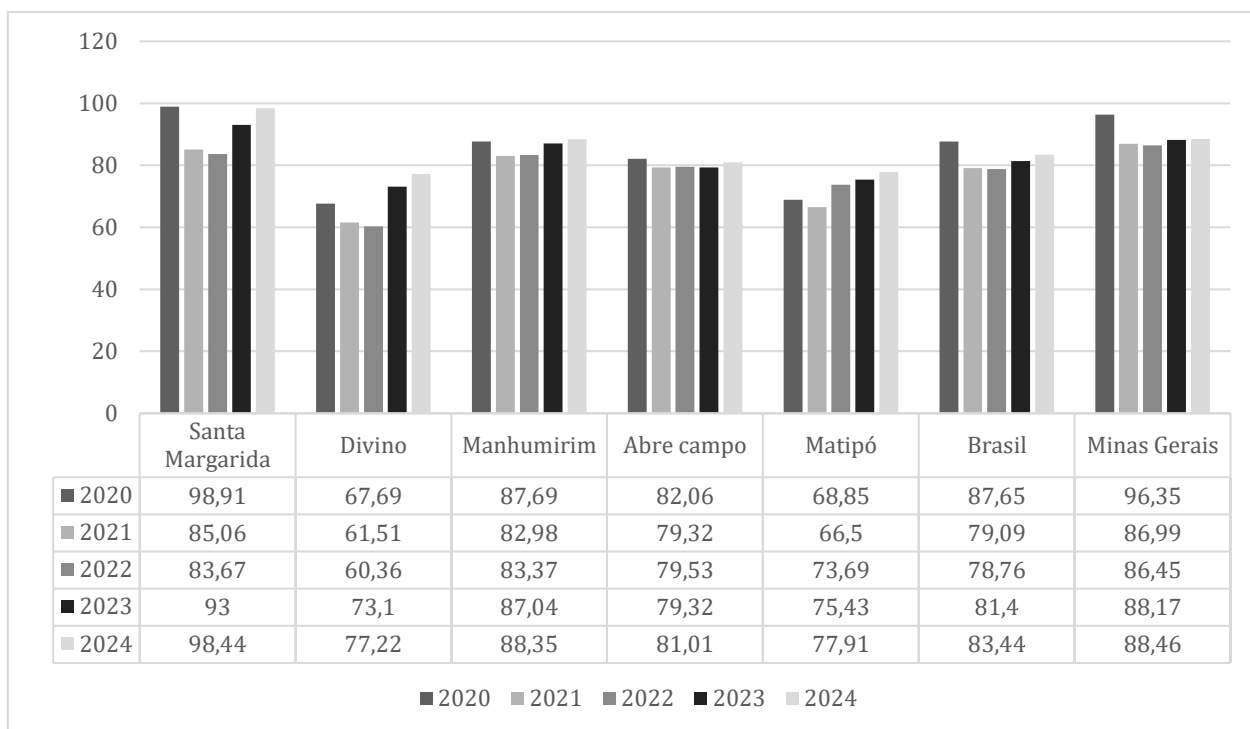
Resultados semelhantes aos vistos na Figura 1 também são vistos em outros estudos, demonstrando que meninas mais jovens, na faixa dos 9 aos 10 anos, apresentam taxas de adesão inferiores quando comparadas às adolescentes de 13 a 14 anos, visto que a recomendação de vacinação é frequentemente mais enfatizada para adolescentes mais velhas e a percepção de risco é menor entre pais de crianças mais novas (Chido-Amajuoyi *et al.*, 2021; Lu *et al.*, 2022). Outrossim, a crença de que a filha não está em risco por não ser sexualmente ativa, associada a questões culturais ou religiosas contribuem para este cenário (White *et al.*, 2023).

A religiosidade exerce um papel complexo na adesão à vacina contra o HPV, atuando muitas vezes através de crenças sobre o comportamento sexual e a proteção moral. Segundo Redd *et al.* (2022), ela também fortalece a crença de que a adesão a preceitos religiosos e a abstinência sexual seriam suficientes para proteger os filhos

da infecção. Além disso, a hesitação pode ser agravada pelo receio de que a vacina estimule a atividade sexual precoce, evidenciando que, em comunidades com forte influência religiosa, como se observa em muitas cidades do interior de Minas Gerais, a barreira cultural muitas vezes se sobrepõe à necessidade clínica de prevenção (Redd *et al.*, 2022).

Nesse contexto, infere-se que a decisão dos pais em relação à imunização contra o HPV é complexa e multifacetada, sendo fortemente influenciada pelo nível de informação, por questões culturais e religiosas e pela orientação profissional recebida. O Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia (American College of Obstetricians and Gynecologists) destaca que a vacinação precoce (11-12 anos) é preferida, mas a adesão pode ser menor nessa faixa etária devido à menor percepção de necessidade entre pais e profissionais de saúde (Lu *et al.*, 2022; Redd *et al.*, 2022). Desse modo, a recomendação ativa do profissional de saúde é um fator de extrema importância para aumentar a adesão, principalmente em grupos com maior resistência, apontando a necessidade de estratégias educativas e campanhas direcionadas para superar barreiras e aumentar a cobertura vacinal.

Figura 2. Cobertura Vacinal (%) da vacina do HPV por faixa etária em meninas entre 9 e 14 anos em Matipó, nas microrregiões e no estado de Minas Gerais entre os anos de 2020 e 2024.



Fonte: elaborado pelos autores.

A distribuição da vacinação contra HPV em microrregiões e pequenas cidades do Brasil revela que cidades menores e do interior apresentam baixa adesão à vacina principalmente devido a fatores como falta de conhecimento sobre HPV e a vacina, barreiras logísticas, escassez de profissionais de saúde, dificuldades de acesso ao serviço de vacinação, menor nível socioeconômico e influência de tabus sociais e informações negativas veiculadas pela mídia (Ali *et al.*, 2022; França *et al.*, 2025).

Outro ponto relevante observado é que em municípios rurais, a resistência pode ser ainda associada ao conhecimento superficial sobre a vacina, à percepção de que a vacinação em idade precoce não é necessária, à dificuldade de uso do SUS, além da falta de campanhas educativas e integração entre setores de saúde e educação (Souza *et al.*, 2023).

Além disso, é notório que existe uma escassez literária acerca dos motivos que podem gerar discrepâncias dos resultados em cidades de pequeno porte em relação às outras cidades de sua microrregião. Isso reflete a necessidade de mais estudos

acerca do assunto bem como pesquisas aprofundadas dos fenômenos socioeconômicos e culturais das cidades e da região para uma análise melhor fundamentada para tamanha discrepância, mesmo em cidades com indicadores socioeconômicos parecidos.

Diante do exposto, observa-se que nem o município de Matipó, nem as microrregiões analisadas, tampouco o estado de Minas Gerais e o Brasil, alcançaram a meta de 90% de cobertura vacinal estabelecida pela OMS para a vacinação contra o HPV no período analisado (Kaur *et al.*, 2023). Embora algumas localidades, como Santa Margarida e o próprio estado, tenham apresentado valores próximos ou superiores a 90% em anos pontuais, observa-se ausência de uma manutenção consistente dessa meta ao longo do tempo. Em Matipó, especificamente, as coberturas variaram entre 66,50% e 77,92%, permanecendo de forma contínua abaixo do patamar recomendado. Esse cenário evidencia que, apesar de avanços graduais, a cobertura vacinal ainda se mostra insuficiente para garantir proteção coletiva efetiva, reforçando a necessidade de fortalecimento de estratégias sustentadas de imunização e monitoramento contínuo dos indicadores em nível local e regional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vacinação contra o HPV representa uma das intervenções de saúde pública mais eficazes para a eliminação do câncer de colo do útero em escala global, dependendo, contudo, de coberturas vacinais elevadas e sustentadas. No cenário brasileiro, a manutenção desses índices enfrenta desafios crescentes relacionados à hesitação vacinal, desinformação e barreiras socioeconômicas.

Com a realização da pesquisa, os resultados encontrados no município de Matipó entre 2020 e 2024, evidenciaram uma cobertura vacinal inferior às médias estadual e nacional, além de expressiva variabilidade entre faixas etárias e anos analisados. É possível destacar uma menor adesão entre meninas mais jovens (9 a 10 anos), sugerindo atraso no início da vacinação em relação ao recomendado. Além disso, fatores como os impactos da pandemia da COVID-19, a redução das ações do

Programa Saúde na Escola, barreiras socioculturais, hesitação vacinal e limitações estruturais do sistema de saúde local mostraram-se determinantes relevantes para os padrões observados. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias mais direcionadas, voltadas para educação em saúde, na atuação ativa dos profissionais e no fortalecimento da atenção primária.

Por fim, cabe destacar algumas limitações deste estudo, que se concentram principalmente na natureza das informações utilizadas. Os dados secundários provenientes de sistemas de informação em saúde podem estar sujeitos a inconsistências, subnotificação e alterações metodológicas, como as mudanças recentes na forma de cálculo da cobertura vacinal. Ademais, por se tratar de uma análise quantitativa baseada em bases de dados públicos, o estudo não permite uma investigação qualitativa direta com a população de Matipó, o que limita a compreensão subjetiva das motivações individuais para a recusa vacinal, sugerindo a necessidade de pesquisas futuras que integrem abordagens sociológicas ao monitoramento epidemiológico municipal.

REFERÊNCIAS

Ali, Hamada A.; Hartner, Anna Maria; Echeverria-Londono, S.; Roth, J.; Li, X.; Abbas, K.; Portnoy, A.; Vynnycky, E.; Woodruff, K.; Fergusson M, N.; Toor, J.; Gaythorpe A.K. Vaccine equity in low and middle income countries: a systematic review and meta-analysis. **International Journal for Equity in Health**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 82, 11 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01678-5>. Acesso em 15 março de 2026.

BRASIL 2014 - Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação: Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf Acesso em: 07 out. 2025

Brasil 2016 - Conselho Nacional de Saúde - Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL 2023 - **Ministério da Saúde**. Queda da cobertura vacinal contra o HPV representa risco de aumento de caso de cânceres evitáveis no Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/queda-da-cobertura-vacinal-contr-o-hpv-representa-risco-de-aumento-de-casos-de-canceres-evitaveis-no-brasil> Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL 2023 - **Ministério da Saúde**. Vítimas de violência sexual serão vacinadas contra o HPV. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/agosto/vitimas-de-violencia-sexual-serao-vacinadas-contr-o-hpv> Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL 2024 - **Ministério da Saúde**. Ministério da Saúde adota esquema de vacinação em dose única contra o HPV. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-41-2024-cgici-dpni-svsa-ms> Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL 2024 - **Ministério da Saúde**. Nota Técnica Conjunta - Trata-se da disponibilização da vacina HPV4 para usuários de Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) de 15 a 45 anos. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-conjunta-no-101-2024-cgici-dpni-svsa-ms/view> Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL 2025 - **Ministério da Saúde**. Painel de Coortes Vacinais - Papilomavírus Humano (HPV) - Informações do Painel. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_HP/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_HP.html Acesso em: 15 nov. 2025

Chido-Amajuoyi, O.G; Talluri, R; Wonodi, C; Shete, S. Trends in HPV Vaccination Initiation and Completion Within Ages 9-12 Years: 2008-2018. **Pediatrics**. 2021;147(6):e2020012765. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-012765>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Da Silva, T.M.R., Beinzer, M.A., Abreu, M.N.S., Matozinhos, F.P., Sato, A.P.S; Vieira, E.W.R., 2022. Impact of the COVID-19 pandemic on human papillomavirus vaccination in Brazil. **International journal of public health**, 67, p.1604224. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604224>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Desieghardt, A.; Ding, L.; Ermel, A.; Franco, E.L; Dagnall, C.; Brown, D.R.; Yao, S.; Kahn, J.A. Population-Level Effectiveness and Herd Protection 17 Years After HPV Vaccine Introduction. **JAMA Pediatrics**. Disponível em: [doi:10.1001/jamapediatrics.2025.3568](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2025.3568) Acesso em: 23 de novembro de 2025.

França, A.P; Domingues, C.; Domingues, R.; Barata, R.; Teixeira, M.; Guibu, I.A; Moraes, J.C. Vaccine hesitancy in the vaccination of children in Brazil. **Vaccine**, [s. l.],

v. 53, p. 126905, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.126905>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Gerhardt, T.E.; Silveira, D.T. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009. ISBN 978-85-386-0071-8. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 7 out. 2025.

Gomes, J.M; Silva B.M; Santos, E.F.S. et al. Human Papillomavirus (HPV) and the quadrivalent HPV Vaccine among Brazilian adolescents and parents: Factors associated with and divergences in knowledge and acceptance. **PLoS One**. 2020;15(11):e0241674. Acesso em: 15 mar. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241674>

Gould, J.; Litchfield, E.; Jenkins, M.; Nathoo, A.; Pudwell, J.; Velez, M.P. Social Determinants of Health and Human Papillomavirus Vaccination Uptake: A Systematic Review. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**. 2026. p.103246. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2026.103246>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Graça, A.D.V; Soares, L.C; Brollo, J.L.A. Barriers to HPV Vaccination in Brazil: A Systematic Review. **Asian Pac J Cancer Prev**. 2025;26(10):3549-3560. Disponível em: <https://doi.org/10.31557/APJCP.2025.26.10.3549>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Grulich, A.E.; Mercer, C.H.; Sturrock B. et al. Partial progress in sexual and reproductive health and rights: the influence of sociocultural, behavioural, structural, and technological changes on epidemiological trends. **Lancet**. 2025;406(10515):2100-2118. Acesso em: 15 Mar. 2026. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)01188-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01188-2)

Gupta, G.; Glueck, R.; Patel, P.R. HPV vaccines: global perspectives. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 13, n. 6, p. 1421–1424, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1289301>. Acesso em: 7 out. 2025.

Kaur G, Danovaro-Holliday MC, Mwinnyaa G, et al. Routine Vaccination Coverage - Worldwide, 2022. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**. 2023;72(43):1155-1161. Published 2023 Oct 27. doi:10.15585/mmwr.mm7243a1 Acesso em: 15 Mar. 2026

Lu, P.J; Yankey D; Fredua, B. et al. Human Papillomavirus Vaccination Trends Among Adolescents: 2015 to 2020. **Pediatrics**. 2022;150(1):e2022056597. 15 Mar. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2022-056597>

Markowitz, L.E.; Unger, E.R. Human papillomavirus vaccination. **New England journal of medicine**, 2023; v. 388, n. 19, p. 1790-1798. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/nejmcp2108502>. Acesso em: 14 de outubro de 2025.

Miazga, W.; Tataru, T.; Gujski, M.; Pinkas, J.; Ostrowski, J.; Religioni, U.; Global Guidelines and Trends in HPV Vaccination for Cervical Cancer Prevention. **Med Sci Monit.** 2025;31:e947173. Disponível em: <https://doi.org/10.12659/MSM.947173> Acesso em: 15 mar. 2026.

Moody C.A.; Laimins, L.A. Human papillomavirus oncoproteins: pathways to transformation. **Nat Rev Cancer**, 2010; v. 10, n. 8, p. 550-560; PMID:20592731; Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrc2886> Acesso em: 07 out. 2025

Obanya, D.I.; Wootton, L.M; Morgan, E.L. Advances in understanding the mechanisms of the human papillomavirus oncoproteins. **Biochemical Society Transactions**, 2025; v. 53, n. 3, p. 565-577. Disponível em: [10.1042/BST20253041](https://doi.org/10.1042/BST20253041) Acesso em: 23 de novembro de 2025.

Rede Nacional de Dados em Saúde RNDS - **Ministério da Saúde** - Coortes Vacinais - Papilomavírus Humano (HPV) Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_HP/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_HP.html Acesso em: 07 out. 2025

Rodrigues, E.S.; Mendes, E.D.T.; Nucci, L.B. Parental Justifications for Not Vaccinating Children or Adolescents against Human Papillomavirus (HPV). **Vaccines (Basel)**. 2023;11(3):506. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/vaccines11030506>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Santos, L.F.T.; Fidalgo, T.M.; Mattos, A.J.C.; Ribeiro, G.A.; Rizzo, L.V.; Fonseca, H.A.R. Education and social determinants shaping HPV vaccine uptake: Insights from a nationwide cross-sectional study. **Hum Vaccin Immunother**. 2025;21(1):2517488. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21645515.2025.2517488> Acesso em: 15 mar. 2026.

Silveira, M.F.; Tonial, C.T.; Maranhão, A.G.K.; Teixeira, A.M.; Hallal, P.C.; Menezes, A.M.B.; Victoria, C.G. Missed childhood immunizations during the COVID-19 pandemic in Brazil: analyses of routine statistics and of a national household survey. **Vaccine**, 2021; n. 39, v. 25, p. 3404-3409. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.04.046>. Acesso em: 14 de outubro de 2025.

Soares, L.M.C.; Mendonça, A.E.O.; Souza, D.L.B.; Carvalho, A.V.; Flores, M.G.; Neto, A.M.; Andrade, D.A.P.; Rodrigues, A.N. Factors associated with HPV vaccine hesitancy: A nationally representative cross-sectional study. **Vaccine**, n. 59, p.127278-127287. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.127278> Acesso em: 07 out. 2025

Souza, Z.A.; Puga, M.A.M.; Tozetti, I.A. et al. Importance of vaccination against human papillomavirus in a rural settlement in Terenos, Mato Grosso do Sul. **Rev Saude**

Publica. 2023;57:10. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004339> Acesso em: 15 mar. 2026.

Sung H.; Ferlay J.; Siegel R.L.; Laversanne M.; Soerjomataram I.; Jemal A. *Et Al.* Global Cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin**, 2024; n. 4, v. 3, p. 229–63. Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21834> Acesso em: 07 out. 2025

White, J.L.; Grabowski, M.K.; Rositch, A.F. et al. Trends in Adolescent Human Papillomavirus Vaccination and Parental Hesitancy in the United States. **J Infect Dis.** 2023;228(5):615-626. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiad055>. Acesso em: 15 mar. 2026.

Williamson, A-L. Recent developments in human papillomavirus (HPV) vaccinology. **Viruses**, 2023; n. 15, v. 7, p. 1440. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v15071440>. Acesso em: 14 de outubro de 2025.

Wong, C.A.; Berkowitz, Z.; Dorell, C.G.; Anhang, P.R.; Lee, J.; Saraiya, M. Human papillomavirus vaccine uptake among 9- to 17-year-old girls: National Health Interview Survey, 2008. **Cancer**. 2011;117(24):5612-5620. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cncr.26246>. Acesso em: 15 mar. 2026.

World Health Organization HPV Vaccine Communication. Special Considerations for a Unique Vaccine. 2016 **Update Geneva** 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-IVB-16.02> Acesso em: 07 out. 2025.