



Governo do Distrito Federal
Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal
Diretoria de Vigilância Epidemiológica
Gerência de Rede de Frio

Nota Técnica N.º 16/2024 - SES/SVS/DIVEP/GRF

Brasília-DF, 03 de abril de 2024.

Aos Núcleos de Vigilância Epidemiológica e Imunização (NVEPI)

À Gerência de Vigilância das Infecções Sexualmente Transmissíveis (GEVIST)

À Diretoria Regional de Atenção Primária à Saúde (DIRAPS)

À Coordenação da Atenção Primária à Saúde (COAPS/SAIS)

Com vistas aos serviços de vacinação do Distrito Federal

Assunto: Trata-se da adoção da dose única da vacina HPV no Calendário Nacional de Vacinação para pessoas do sexo feminino e masculino de 09 a 14 anos de idade, da realização de estratégia de resgate de adolescentes até 19 anos não vacinados e da inclusão das pessoas portadoras de papilomatose respiratória recorrente (PRR), como grupo prioritário da vacina HPV.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A importância da infecção pelo papilomavírus (HPV) como problema de saúde pública em todo o mundo se dá pela sua elevada frequência e associação com vários tipos de neoplasias como câncer de colo de útero, pênis, vulva, canal anal e boca e em orofaringe. A infecção pelo HPV também está associada ao desenvolvimento de verrugas anogenitais e papilomatose respiratória recorrente (PRR), patologias classificadas como benignas, do ponto de vista oncogênico, mas que causam grave comprometimento clínico e psicológico nos indivíduos afetados.

1.2. Anualmente são registrados cerca de 570 mil novos casos de câncer do colo do útero e 311 mil mortes, associado ao vírus HPV em todo o mundo. No Brasil, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de colo do útero é o terceiro tumor mais frequente na população feminina e a quarta causa de morte de mulheres por câncer, sendo responsável por cerca de 17.000 novos casos e quase 7.000 óbitos por ano. Em 2023 foi publicado um estudo multicêntrico, no qual o Brasil fez parte, que estimou 10.700 mortes evitáveis por câncer relacionados ao HPV no país.

1.3. Um estudo conduzido em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal, abrangendo homens e mulheres com idades entre 16 e 25 anos, identificou taxas de prevalência variando de 52,3% a 63,5% para qualquer tipo de HPV e taxas de HPV de alto risco oscilando entre 39,8% e 53,1%.

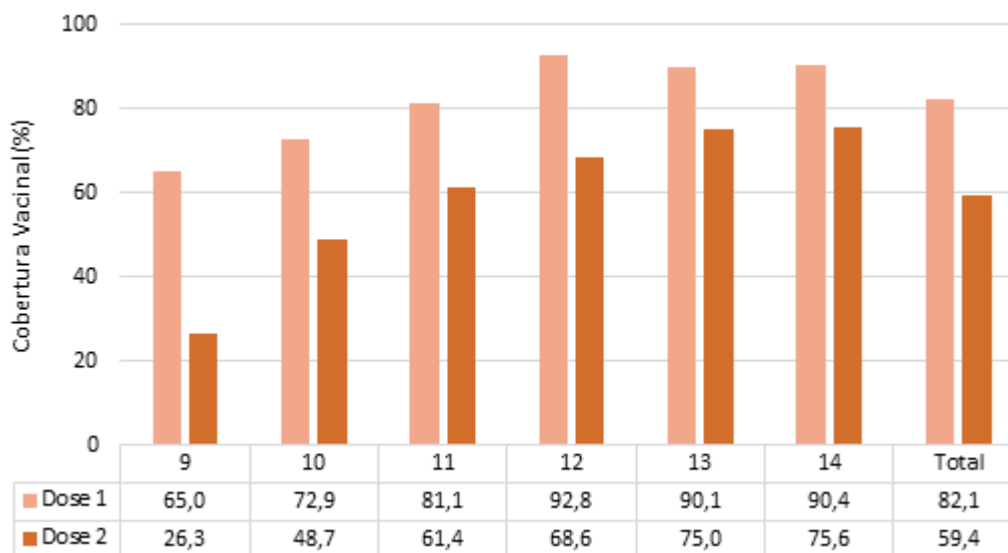
1.4. É importante ressaltar que dentre os 12 genótipos oncogênicos do vírus HPV descritos, os tipos 16 e 18 são responsáveis por cerca de 71% dos casos de câncer de colo de útero e por mais da metade dos casos de outros cânceres relacionados ao HPV, enquanto os tipos 6 e 11 são responsáveis por cerca de 90% dos casos de verrugas genitais.

1.5. Nesse contexto a vacinação é um dos métodos mais eficazes para prevenção da infecção pelo HPV e conseqüentemente dos cânceres relacionados a esse vírus. Até o momento 137 países em todo o mundo adotaram a vacinação contra HPV em seus programas de imunizações.

1.6. A vacina HPV quadrivalente foi incorporada pelo Programa Nacional de Imunizações em 2014 no Calendário Nacional de Vacinação e confere proteção contra os tipos virais de HPV 6, 11, 16 e 18. Atualmente a vacina é oferecida para meninas e meninos entre 9 a 14 anos de idade (14 anos, 11 meses e 29 dias), e para grupos com condições clínicas especiais de 9 aos 45 anos de idade (vivendo com HIV/Aids, transplantados de órgãos sólidos ou medula óssea e pacientes oncológicos, imunossuprimidos por doenças e/ou tratamento com drogas imunossupressoras, vítimas de violência sexual).

1.7. No Distrito Federal, a cobertura vacinal, calculada a partir do método de corte, para meninas de 09 a 14 anos nos anos de 2013 a 2023 foi de 82,1% para a primeira dose e 59,4% para a segunda dose (Figura 1). Em relação aos meninos de 9 a 14 anos, nos anos de 2017 a 2023, a cobertura para primeira dose foi de 55,3% e 29,9% para segunda dose (Figura 2).

Figura 1. Cobertura vacinal do Distrito Federal da vacina contra o HPV em meninas de 9 a 14 anos de 2013 a 2023.

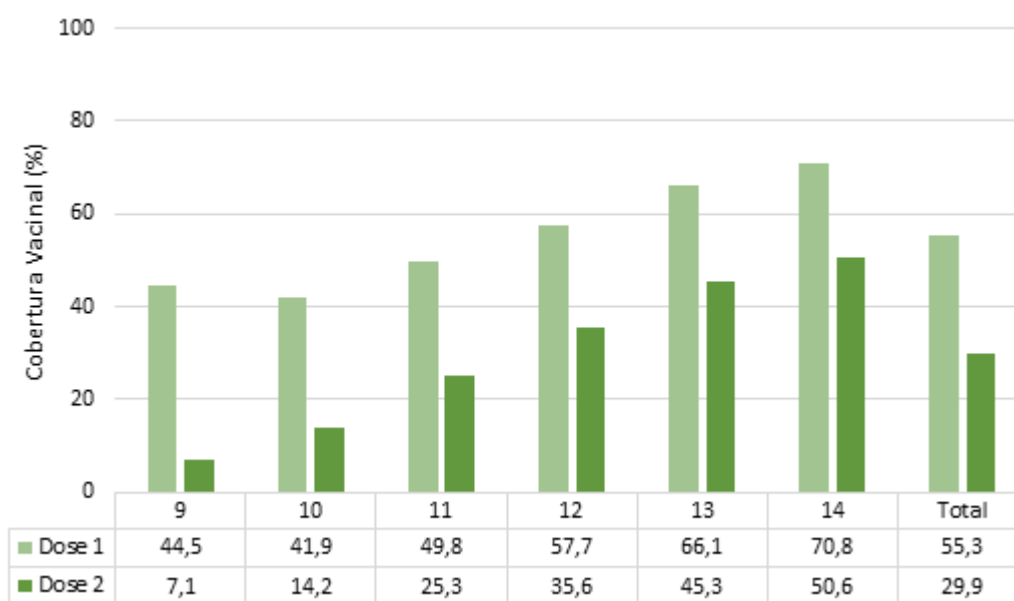


População: Projeção Codeplan 2023

Fonte: BIM até 2017, SIPNI Web de 2018 a 2022, LocalizaSUS 2023. Dados sujeitos a alterações.

Acesso em 16/01/2024. Dados de 2023.

Figura 2. Cobertura vacinal do Distrito Federal da vacina contra o HPV em meninos de 9 a 14 anos de 2017 a 2023.



População: Projeção Codeplan 2023

Fonte: BIM até 2017, SIPNI Web de 2018 a 2022, LocalizaSUS 2023. Dados sujeitos a alterações.

Acesso em 16/01/2024. Dados de 2023.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Nos últimos 10 anos, diversos estudos realizados mostram evidências robustas de que uma dose da vacina HPV, pode fornecer proteção igual a duas ou três doses (a depender da idade), em áreas com altas coberturas vacinais. Tais resultados, somados as dificuldades enfrentadas por muitos países na incorporação da vacinação contra o HPV, motivou a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2022, e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em 2023, após minuciosa análise dos seus comitês técnico-científicos (Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização/SAGE/OMS e Grupo Consultivo Técnico/TAG/OPAS), o posicionamento favorável à adoção de um esquema vacinal de dose única da vacina HPV até 20 anos de idade; de duas doses com intervalo de 6 meses, a partir de 21 anos, e de 3 doses para pessoas imunocomprometidas, deixando a critério dos países a adoção ou não essa recomendação (Position Paper OMS/2022) (Quadro 1).

Quadro 1. Quatro estudos principais embasaram a decisão da OMS:

Novas evidências: esquemas de dose única					
Ensaio/País	Evidência	Vacina	Idade (anos)	Descrição	Resultados
CVT Costa Rica	Eficácia/ Imunogenicidade	2vHPV	Mulheres 18– 25	Análise Post-hoc: participantes randomizados para 3 doses ou de controle, analisados como grupos de 1, 2, 3 doses	Eficácia de infecção persistente de 82,1% (40,2% - 97,0%)
Índia IARC Índia	Eficácia/ Imunogenicidade	4vHPV	Mulheres 10– 18	Análise Post-hoc: participantes randomizados para 2 ou 3 doses analisados como grupos de 1, 2, 3 doses	Eficácia de infecção persistente de 95,4% (85,0–99,9)
KEN SHE Quênia	Eficácia	2vHPV 9vHPV	Mulheres 15– 20	ECCA: 1 dose de 2vHPV, 9vHPV vs 0 dose (grupo MenA)	Eficácia de 97,5% (81,7–99,7)
DoRIS Tanzânia	Imunogenicidade	2vHPV 9vHPV	Mulheres 9– 14	ECCA: grupos de 1, 2, 3 Bridging : Kenshe CVT Índia	Não inferioridade para VPH 16 Sem diferença em avidéz

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS-Brasil).

2.2. Nos estudos de controle randomizados avaliando vacinação de dose única versus não vacinação, a dose única demonstrou ser altamente eficaz na prevenção de infecções persistentes pelos HPV oncogênicos relacionados ao tipo contidos na vacina. Foi demonstrado que dose única da vacina HPV fornece um nível de proteção semelhante ao esquema de vacinação de 3 doses na prevenção de infecções por HPV-16/18; o nível de proteção foi mantido até pelo menos 10 anos após a vacinação. Dados de dose única foram gerados em diferentes regiões geográficas, inclusive em meninas e mulheres jovens africanas. A imunogenicidade após uma única dose é semelhante em meninos e meninas. Os dados em pessoas vivendo com HIV e Aids (PVHA) são limitados.

2.3. Outro estudo realizado na Escócia, sobre a incidência do câncer de colo de útero por idade, número de doses e situação sócio-econômica com a vacina bivalente, demonstrou que em meninas com 12 e 13 anos de idade, vacinada com 1 ou 2 doses da vacina HPV, tiveram zero casos de câncer cervical. Naquelas vacinadas com idade entre 14 a 22 anos houve redução significativa desse câncer e as mulheres com privação sócio econômica foram as que tiveram a maior redução.

2.4. Segundo a OMS, a adoção da dose única, para a faixa etária de 9 a 20 anos de idade traria as seguintes vantagens: maior adesão à vacinação, aumento da cobertura vacinal e consequentemente imunidade de rebanho, oportunidade para a inclusão de outros públicos prioritários, melhor logística e facilitação da introdução da vacina HPV em programas de imunizações nos países de média e baixa renda, e aceleração da eliminação do câncer de colo do útero, não só no Brasil, mas em nível mundial (Quadro 2).

Quadro 2. Países que já adotaram dose única da vacina HPV.



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS-Brasil).

2.5. A Colômbia adotou o esquema de dose única em 2024.

2.6. Um estudo da Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (IARC), em parceria com o INCA, apresentou uma proposta de modelagem para o Brasil na adoção da dose única, mostrando que a velocidade da eliminação do câncer cervical varia de acordo com as diferentes coberturas vacinais e a incidência de câncer em cada região. De acordo com o IARC, cerca de 70% do câncer de colo do útero pode ser eliminado, considerando inclusive a coorte de não vacinadas. Para essa modelagem, utilizou-se dados de comportamento sexual e prevalência de HPV. Diferentes cenários foram projetados utilizando-se as taxas de cobertura e adoção do rastreamento por intermédio de teste de HPV-DNA, e utilizando os dados de resposta de anticorpos do estudo realizado na Índia, foram elaborados 3 cenários:

- o primeiro cenário assume que não existem diferenças nas taxas de proteção entre a dose única e duas doses;
- o segundo assume uma proteção de 80% ao longo da vida; e
- o terceiro assume uma proteção de 75% ao longo da vida.

2.7. Em qualquer um dos cenários a eliminação do câncer de colo do útero pode ser alcançada. O impacto da vacinação nas coortes vacinadas é de uma redução da incidência de câncer de 69-79% e o tempo de eliminação depende das taxas de prevalência de HPV em cada Estado ou região e da cobertura vacinal. A região Norte do Brasil seria a última região a alcançar a eliminação do câncer de colo uterino, e o Sudeste, a primeira. Logo, a adesão do esquema de dose única, bem como a introdução do screening com DNA/HPV no país, aceleraria o alcance das metas. Ressalta-se que o IARC fará essa modelagem em todos os estados, o que será importante para o redirecionamento das ações nessa área.

2.8. Em relação a papilomatose respiratória recorrente (PRR), é uma neoplasia benigna causada pelo vírus HPV, caracterizada pelas múltiplas lesões proliferativas mais comum em laringe, podendo atingir outras regiões da árvore respiratória, geralmente no terço anterior das cordas vocais. A doença pode acometer crianças ou adultos, sendo mais agressiva na população pediátrica e evolui com recorrências frequentes e necessidade de repetidas intervenções cirúrgicas.

2.9. A forma de transmissão mais aceita é através de contato sexual e via vaginal durante o parto. O tratamento é extremamente custoso e ineficaz em muitos casos, sem contar o impacto dramático na vida das pessoas acometidas. Desde a disponibilidade de vacinas contra o vírus HPV 11 e 6, tem se estudado o papel das vacinas contra o HPV na prevenção da PRR, oferecendo melhor qualidade de vida aos pacientes, com menos episódios de recorrência e menor necessidade de cirurgias. Dados da

Austrália mostram uma redução expressiva da ocorrência de PRR na população com elevada cobertura vacinal. A mesma tendência tem sido observada nos EUA.

3. RECOMENDAÇÕES

3.1. Considerando as recomendações da OMS e OPAS, e as evidências robustas que respaldam a eficácia do esquema de dose única da vacina contra o HPV para indivíduos de 9 a 20 anos, sem imunossupressão, na prevenção do câncer cervical, equiparável às duas ou três doses em ambientes com alta cobertura vacinal.

3.2. Considerando as dificuldades de incorporação da vacina em muitos países e do alcance de coberturas adequadas na segunda dose da vacina HPV.

3.3. Considerando que os países que adotaram a dose única têm registrado aumento nas coberturas vacinais e têm conseguido estender os benefícios da vacinação para outros grupos prioritários.

3.4. Considerando que, mesmo com a menor evidência de proteção da dose única para cânceres em outros sítios e nos homens, não significa que não haja eficácia, visto que a imunidade para o HPV funciona em nível celular, e que não haveria razão para não gerar proteção nos dois sexos.

3.5. A Câmara Técnica Assessora (CTAI) do DPNI, recomendou ao Ministério da Saúde (MS) que siga as orientações da OPAS e da OMS e adote a dose única da vacina contra o HPV no Brasil. **Ressalta-se que a adoção da dose única de HPV no Programa Nacional de Imunizações, será somente para os adolescentes de 9 a 14 anos, mantendo-se as recomendações para os demais grupos (imunossuprimidos e vítimas de violência sexual).**

3.6. Adicionalmente, a CTAI **propôs incorporar ao grupo prioritário para a vacinação contra HPV as pessoas portadoras de papilomatose respiratória recorrente (PRR).** Entretanto, as recomendações para este grupo serão elencadas em nota técnica específica a ser veiculada posteriormente pelo MS.

3.7. A CTAI recomendou ainda, a implementação de uma estratégia de resgate de adolescentes até 19 anos, 11 meses e 29 dias, não vacinados (aqueles com dose zero de vacina HPV). A depender da disponibilidade da vacina, essa estratégia **será iniciada primeiramente na região Norte**, local com menor cobertura vacinal e maior mortalidade por câncer de colo do útero, e segundo o estudo do IARC, a última região do país a alcançar a eliminação desse câncer.

3.8. Em resposta a essas recomendações, o **grupo prioritário** indicado para vacinação contra HPV a partir da publicação desta nota será:

3.8.1. Homens e mulheres de 9 a 45 anos de idade, nas indicações especiais, mediante apresentação de prescrição médica:

- Vivendo com HIV/AIDS;
- Transplantados de órgãos sólidos ou de células-tronco hematopoiéticas (medula óssea);
- Pacientes oncológicos ou imunossuprimidos;
- Vítimas de violência sexual;

3.8.2. Pessoas portadoras de Papilomatose Respiratória Recorrente (PRR) **de qualquer faixa etária**, mediante apresentação de prescrição médica.

3.9. **O esquema de vacinação recomendado:**

- Pessoas de **9 a 14 anos** de idade, do sexo biológico feminino e masculino, **imunocompetentes – Dose única.**
- Pessoas de **9 a 14 anos** de idade, do sexo biológico feminino e masculino, **imunocompetentes, vítimas de violência sexual – esquema de 2 doses**, com intervalo

de 6 meses entre a primeira e a segunda dose (0 e 6 meses).

- Pessoas de **15 a 45 anos** de idade, do sexo biológico feminino e masculino, **imunocompetentes vítimas de violência sexual – esquema de 3 doses**, com intervalo de 60 dias entre a primeira e segunda dose, e 6 meses entre a primeira e terceira dose (0, 2 e 6 meses).
- Pessoas de **9 a 45 anos** de idade, do sexo biológico feminino e masculino, **imunossuprimidos, vítimas de violência sexual - esquema de 3 doses**, com intervalo de 60 dias entre a primeira e segunda dose, e 6 meses entre a primeira e terceira dose (0, 2 e 6 meses).
- Pessoas de **9 a 45 anos** de idade, do sexo biológico feminino e masculino, **nas indicações especiais (vivendo com HIV/Aids, transplantados de órgãos sólidos ou medula óssea e pacientes oncológicos, imunossuprimidos por doenças e/ou tratamento com drogas imunossupressoras) - esquema de 3 doses**, com intervalo de 60 dias entre a primeira e segunda dose, e 6 meses entre a primeira e terceira dose (0, 2 e 6 meses).
- Pessoas de **qualquer faixa etária**, portadoras de **Papilomatose Respiratória Recorrente (PPR)** - esquema próprio para a idade, ainda a ser definido e detalhado em nota técnica específica que será publicada posteriormente pelo MS.

3.9.1. Crianças e adolescentes de 9 a 14 anos, para quem é recomendada uma única dose, que já receberam a primeira dose e têm a próxima dose agendada, não precisarão mais tomar a segunda dose, encerrando assim o esquema de vacinação.

4. REGISTRO

4.1. O registro das doses aplicadas será nos sistemas e-SUS APS, SIPNI e Sistemas Próprios ou Proprietários que estejam integrados à Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS).

4.2. É muito importante atentar-se para o documento de identificação utilizado, seja ele o CPF ou o CNS. Esse documento de identificação precisa estar cadastrado no CADSUS. Se o CPF e/ou o CNS forem válidos pela quantidade de dígitos, mas não estiverem no CADSUS vinculados ao determinado paciente, a dose será rejeitada pela RNDS com o erro ERREHR983 (paciente não encontrado). Por isso é importante que o cadastro do paciente no sistema utilizado esteja validado no CADSUS.

4.3. A tabela 1 apresenta as estratégias e doses vigentes para serem digitadas nos sistemas de informação conforme esquemas preconizados. Essa tabela refere-se às regras de registro vigentes atualmente nos sistemas, ou seja, são as doses que estão disponíveis para registrar. Sendo assim, até a atualização dos sistemas o registro deve ser feito como primeira dose.

4.4. **O sistema de informação do e-SUS e SIPNI serão atualizados**, sendo assim, as doses da rotina de meninos e meninas de 09 a 14 anos, deverão ser registradas como dose única (DU). Assim que essa atualização estiver disponível, será compartilhada uma nova tabela com as orientações de registro.

Tabela 1. Regras de registro para a vacina do HPV nos sistemas de informação e-SUS e SI-PNI.

Sistemas de informação			
Esquema	Estratégia	e-SUS	SI-PNI
Rotina • Meninas e meninos de 09 a 14 anos, 11 meses e 29 dias	Rotina	1ª Dose	DU
Especial • Homens e mulheres de 9 a 45 anos vivendo com HIV, indivíduos transplantados de órgãos sólidos ou de células-tronco hematopoiéticas (medula óssea), pacientes oncológicos ou imunossuprimidos e vítimas de violência sexual imunossuprimidas • Pessoas de 9 a 14 anos de idade, do sexo biológico feminino e masculino, imunocompetentes, vítimas de violência sexual • Pessoas de 15 a 45 anos de idade, do sexo biológico feminino e masculino, imunocompetentes, vítimas de violência sexual • Pessoas de qualquer idade, do sexo biológico feminino ou masculino, portadores de Papilomatose Respiratória Recorrente (PPR)	Especial	1ª Dose 2ª Dose D3*	D1 D2 D3
	Especial	1ª Dose 2ª Dose	D1 D2
	Especial	1ª Dose 2ª Dose D3*	D1 D2 D3
	Especial	1ª Dose 2ª Dose D3*	D1 D2 D3

Fonte: GRF/DIVEP/SVS/SES-DF.

*Registro através do campo “Outros imunobiológicos” no e-SUS AB.

4.5. **Atenção!** Até a atualização do sistema e-SUS, a antiga dose D2 para a rotina de meninos e meninas de 09 a 14 anos continuará aparecendo no PEC, porém não deve ser administrada pois o esquema de vacinação recomendado agora é de uma dose única.

5. CONCLUSÃO

5.1. A Gerência de Imunização e Rede de Frio do Distrito Federal segue as diretrizes preconizadas pelo Departamento do Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde (DPNI/MS), portanto faz as seguintes recomendações para a vacinação contra o HPV:

5.2. Adoção da dose única de HPV para adolescentes de ambos os sexos, com idades entre 9 e 14 anos;

5.3. Manutenção do esquema de três doses (0, 2 e 6 meses) para os grupos prioritários, respeitando o intervalo de 60 dias entre a primeira e segunda dose, e 6 meses entre a primeira e terceira dose;

5.4. Inclusão das pessoas portadoras de Papilomatose Respiratória Recorrente (PRR) no grupo prioritário.

5.5. Essa transição requer uma comunicação eficaz, com ampla divulgação do novo esquema, juntamente com monitoramento regular das coberturas vacinais para esse público, da prevalência da infecção pelo HPV e das mortes relacionadas ao vírus. Além disso, destaca-se a importância da promoção da vacinação nas escolas, fundamental para se alcançar altas coberturas, essencial para o impacto da dose única, além de melhor adesão à vacinação pelos mais jovens (9 e 10 anos).

5.6. É importante ressaltar que a faixa etária para vacinação para o HPV **não foi estendida até aos 19 anos no Distrito Federal**. O Ministério da Saúde recomenda uma estratégia de resgate dos

adolescentes de 15 a 19 anos, que ocorrerá nesse primeiro momento somente na região **Norte** do Brasil. O Distrito Federal irá alinhar junto ao Ministério da Saúde, data para início e término dessa estratégia e será informado em documento posterior.

5.7. É fundamental que este documento seja amplamente divulgado em todos os estabelecimentos com serviços de vacinação no Distrito Federal.

5.8. Esta Gerência coloca-se à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários, por meio dos telefones: (61) 3449-4445/3449-4447 e/ou e-mail: grf.divep@saude.df.gov.br/redefriodf@gmail.com

6. REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. NOTA TÉCNICA Nº 41/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS: Atualização das recomendações da vacinação contra HPV no Brasil. Brasília, 2024.
2. Bruni L et al. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 22 October 2021.
3. Rungay H, Cabasag CJ, Cancela M et al. International burden of cancer deaths and years of life lost from cancer attributable to four major risk factors: a population-based study in Brazil, Russia, India, China, South Africa, the United Kingdom, and United States. *eClinicalMedicina*.15:66:102289 nov de 2023. DOI: 10.1016/j.eclinm.2023.102289.
4. Barnabas RV BE, Onomo MA et al. Efficacy of single-dose papillomavirus vaccination among Young African women. *NEJM Evid* 2022; 1(5).
5. Bruni L, Saura-Lázaro A, Montoliu A, et al. HPV vaccination introduction worldwide, WHO, and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010–2019. *Prev Med* 2021; 144: 106399.
6. Basu P, Malvi s, Joshi S, et al. Vaccine efficacy against persistent human papillomavirus (HPV) 16/18 infection at 10 years after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre, prospective, cohort study. Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38078840>.
7. Clinical trials. Effect of vaccination in patients with recurrent respiratory papillomatosis. Available from: <http://www.clinicaltrials.gov/ct2/archive/NCT01375868>. Acesso em 23/02/2013.
8. Clinical trials. 4-valent HPV vaccine to treat recurrent respiratory papillomatosis in children. Available from: <http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01995721?term=recurrent+papillomatosis&rankhttp://www.hpvtoday.com/revista2829/13-recurrent-respiratorypapillomatosis-surveillance-post-licensure-of-hpv-vaccines.html>.
9. Kreimer AR, Sampson JN, Porras C, et al. Evaluation of durability of a single dose of the bivalent HPV vaccine: the CVT Trial. *J Natl Cancer Inst* 2020; 112: 1038–46.
10. Markowitz LE, Naleway AL, Klein NP, et al. Human papillomavirus vaccine effectiveness against HPV infection: evaluation of one, two, and three doses. *J Infect Dis* 2020; 221: 910–18.
11. Palmer T, Path FRC, Kavanagh K et al. Invasive cervical cancer incidence following bivalente human papillomavirus vaccination: a population-based observational study of age at immunization, dose and deprivation. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 2024, 00(0), 1-9.
12. Prem K, Choi YH, Benard E et al; Global impact and cost-effectiveness of one-dose versus two-dose human papillomavirus vaccination schedules: a comparative modelling analysis. *BMC Med*. 2023. Aug 28; 21(1): 313. Doi: 10.1186/S12916-023-02988-3.
13. Prem K, Choi YH, Bénard E, et al. Global impact and cost-effectiveness of one-dose versus two-dose human papillomavirus vaccination schedules: a comparative modelling analysis. *Med Rxiv* 2021; published online Feb 8. <https://doi.org/10.1101/2021.02.08.21251186>.
14. Setiawan D, et al. The clinical effectiveness of one-dose vaccination with an HPV vaccine: A meta-analysis of 902,368 vaccinated women. *PLoS One* 2024, 19(1) e 0290808.

15. Whitworth HS, Gallagher KE, Howard N, et al. Efficacy and immunogenicity of a single dose of human papillomavirus vaccine compared to no vaccination or standard three and two-dose vaccination regimens: a systematic review of evidence from clinical trials. *Vaccine* 2020; 38: 1302–14.
16. World Health Organization. ACIP, Advisory Committee on Immunization Practices; HPV, papillomavirus human; SAGE, Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização.
17. World Health Organization. Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/>.
18. Zeybek B, Lin YL, Kuo YF, Rodriguez AM. The impact of varying numbers of quadrivalent human papillomavirus vaccine doses on anogenital warts in the United States: a database study. *J Low Genit Tract Dis* 2018; 22: 189–94.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **TEREZA LUIZA DE SOUZA PEREIRA - Matr.1657743-4, Gerente de Rede de Frio**, em 04/04/2024, às 17:55, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **137474869** código CRC= **E3C25FD6**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SRTVN Quadra 701 Lote D, 1º e 2º andares, Ed. PO700 - Bairro Asa Norte - CEP 70719-040 - DF

Telefone(s):

Sítio - www.saude.df.gov.br