

HPV Vaccination Coverage in Men who have sex with Men (MSM) and Transgender
Women: an Integrative Review

Cobertura da vacinação contra o HPV em HSH e Mulheres Transexuais: Revisão
Integrativa da Literatura

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

1- Joana Isabel Moniz Alves

Acadêmica de enfermagem da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (EEAP/UNIRIO). Endereço: Rua Venda as Flores, Lote 1, Quadra 2, 23035-375, Guaratiba. Telefone: (21) 98054-1041. E-mail: joana.alves877@gmail.com.

2- Luciane de Souza Velasque

Professora Adjunta da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

3- Ruth Khalili Friedman

Médica infectologista, epidemiologista e pesquisadora do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/FIOCRUZ).

RESUMO:

Introdução: A infecção pelo HPV é uma das infecções sexualmente transmissíveis mais frequentes no mundo, existindo três vacinas contra o vírus aprovadas pela OMS. A vacinação contra o HPV ainda é subutilizada para outras condições associadas ao vírus, como o câncer anal, e restrita a grupos e faixas etárias específicas. **Objetivos:** descrever a cobertura vacinal contra o HPV em HSH e mulheres trans, reportada na literatura entre 2010-2021. **Método:** Trata-se de um estudo bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa, com busca nas bases de dados MEDLINE, LILACS e BDNF. **Resultados:** De um total de 154 artigos, foram incluídos 12. As taxas de cobertura vacinal com pelo menos uma dose entre HSH e mulheres trans foram variadas entre os países, sendo o índice de conclusão do esquema com três doses aquém do desejado. A cobertura vacinal foi maior entre as faixas etária mais jovens, pessoas HIV reagentes e recrutadas em clínicas de saúde sexual e IST/HIV. As mulheres trans foram subrepresentadas nos estudos. **Conclusão:** Estratégias e campanhas de prevenção mais efetivas para incentivo à vacinação contra o HPV se fazem urgentes, tendo em vista a baixa conclusão do esquema vacinal, atrelado à ausência de estratégia implementadas para o rastreamento do câncer anal.

PALAVRAS-CHAVE: Cobertura vacinal, Vacina contra HPV, Homem, Mulher Transexual

ABSTRACT:

Introduction: HPV infection is one of the most frequent sexually transmitted infections worldwide, and there are three WHO-approved vaccines against the virus. HPV vaccination is still underutilized for other conditions associated with the virus, such as anal cancer, and restricted to specific groups and age groups. Objectives: to describe the HPV vaccination coverage in MSM and trans women reported in the literature between 2010-2021. Method: This is a bibliographic, descriptive, integrative review type study, with search in MEDLINE, LILACS and BDNF databases. Results: From a total of 154 articles, 12 were included. Vaccination coverage rates with at least one dose among MSM and transgender women varied among countries, with the three-dose completion rate being less than desired. Vaccination coverage was highest among younger age groups, HIV-positive people, and those recruited from sexual health and STI/HIV clinics. Trans women were underrepresented in the studies. Conclusion: More effective prevention strategies and campaigns to encourage vaccination against HPV are urgent, given the low completion of the vaccination scheme, coupled with the absence of strategies implemented for anal cancer screening.

KEYWORDS: HPV vaccine, HPV vaccine coverage, Men, Transgender women.

Introdução:

A infecção pelo HPV é uma das infecções sexualmente transmissíveis mais frequentes no mundo, responsável por vários tipos de câncer, e outras condições, afetando tanto homens como mulheres. Para grande parte dos indivíduos, as infecções pelo vírus são transitórias e assintomáticas, contudo, algumas são persistentes⁽¹⁾. O HPV-16 e o HPV-18 são os tipos oncogênicos mais comuns, responsáveis, a nível global, por 70% dos casos de câncer cérvico-uterino, 88% dos casos de câncer anais, 50% dos casos de câncer de pênis e 31% dos casos de câncer de orofaringe. Os genótipos 6 e 11 do HPV são de baixo risco oncogênico e causam as verrugas anogenitais^(1,2).

A prevenção do câncer do colo uterino subsidiou o estudo e a aprovação de três vacinas contra o HPV, pré-qualificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS): a vacina bivalente (2009), quadrivalente (2006) e a vacina nonovalente (2014)⁽¹⁾. A primeira confere proteção contra os tipos 16 e 18, segunda protege contra os tipos oncogênicos 6, 11, 16 e 18, e a última contra os tipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 e 58^(3,4).

Em países desenvolvidos, as estratégias de vacinação contra o HPV, atreladas a programas de rastreamento de lesões intraepiteliais cervicais (NIC) vem colaborando para a redução do câncer de colo de útero em mulheres⁽⁵⁾. No entanto, para outros tipos de cânceres associados ao HPV, como o câncer anal, não são implementadas políticas de rastreamento, e a vacinação como estratégia de prevenção primária ainda é restrita para determinados grupos e faixas etárias, permanecendo em risco gerações sem oportunidade de vacinação contra o vírus^(5,6).

Estima-se que aproximadamente 29.000 pessoas sejam diagnosticadas com carcinoma espinocelular anal anualmente, sendo reconhecida a relação de causalidade do HPV como seu agente etiológico. A incidência do câncer anal é crescente de forma global, sendo maior em pessoas vivendo com HIV, homens que fazem sexo com homens (HSH), mulheres com lesões pré cancerosas, pacientes imunocomprometidos e/ou submetidos a transplantes de órgãos sólidos⁽⁶⁾.

Em HSH a prevalência de infecção anal por HPV é maior quando comparada aos homens heterossexuais, com estimativas de até 93% naqueles vivendo com o HIV⁽⁷⁾. Um estudo conduzido na Rússia com 120 HSH, observou que a prevalência

foi de 73,3% entre os participantes HIV reagentes e 61,7% entre os HIV não reagentes ($p=0.18$) e que status sorológico de HIV reagente foi também associado à presença de mais de um tipo de HPV ($p=0,044$)⁽⁸⁾.

Um estudo realizado no Brasil, conduzido com 345 mulheres transexuais observou que entre as participantes, 77,9% foram positivas para qualquer tipo de HPV anal e 60,7% para HPV de alto risco, sendo o HPV-16 o tipo mais comum. As mulheres trans HIV reagentes tiveram três vezes mais chances de ter um tipo de HPV de alto risco, comparativamente com as HIV não reagentes⁽⁹⁾.

Nesse sentido, este estudo justifica-se em relevância pela importância de conhecer/monitorar a cobertura vacinal contra o HPV em diferentes regiões, na população de HSH e mulheres trans, consideradas de alto risco para infecções por HPV e câncer anal; compreender a aceitabilidade e adesão à vacina contra o HPV em diferentes regiões; e avaliar o impacto da vacinação nas tendências temporais da incidência do câncer anal, tendo em vista que esse pode variar segundo essa cobertura vacinal.

O objetivo geral do estudo consiste em descrever a cobertura vacinal contra o HPV em HSH e mulheres trans, reportada na literatura entre 2010-2021. Os objetivos específicos visam descrever a cobertura vacinal contra o HPV segundo região, ano em que a estratégia foi implementada, gênero, faixa etária e sorologia para HIV.

Metodologia:

Trata-se de um estudo bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa. Esse método de pesquisa proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática⁽¹⁰⁾. A presente revisão realizou-se em seis etapas: identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados; e apresentação da revisão/síntese do conhecimento⁽¹¹⁾.

A temática desta produção se embasou nas seguintes questões norteadoras: “Qual o índice de cobertura vacinal contra o HPV em HSH e mulheres transexuais?”; “O índice de cobertura vacinal contra o HPV é maior entre HSH e mulheres trans

HIV reagentes?"; "O índice de cobertura vacinal contra o HPV é maior nas faixas etárias mais jovens?". Selecionaram-se como descritores: "Cobertura vacinal", "Vacina contra HPV", "Homem" e "Mulher Transexual" com suas respectivas traduções padronizadas no DeCS/MeSH, e utilizando-se o operador booleano AND e OR para realizar os cruzamentos em combinação.

Buscou-se o motor de busca PUBMED, para acesso à base de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), para acesso às bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco de Dados de Enfermagem (BDENF).

Como critérios de inclusão serão elegíveis artigos que descrevem qualquer tipo de cobertura vacinal contra o HPV, em HSH e/ou mulheres trans, publicados a partir de 2010, posterior à aprovação e liberação do uso da vacina quadrivalente para a pessoas que nasceram com o sexo biológico masculino, e que sejam publicados em inglês, português e espanhol. Os critérios de exclusão consistem em artigos duplicados, artigos de revisões de literatura e teses/dissertações.

Para a seleção dos artigos, excluíram-se inicialmente os artigos em duplicada, aplicou-se o limite temporal de artigos publicados entre 2010 e 2020, partindo-se para a leitura dos títulos e resumos, restando, os artigos correspondentes ao objetivo deste estudo. Eliminaram-se, posteriormente, os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos, restando os artigos elegíveis para análise e leitura na íntegra.

Utilizou-se um instrumento para reunir e sintetizar as informações-chave, que será composto por: autor, revista e ano de publicação; país/período do estudo; recomendação vacinal; população/amostra; definição do desfecho; cobertura vacinal contra o HPV segundo: iniciação do esquema, conclusão do esquema, faixa etária, gênero/orientação sexual e sorologia para HIV.

Realizou-se a hierarquia das evidências, segundo o delineamento da pesquisa, a saber: Nível 1: meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; - Nível 2: estudos individuais com delineamento experimental; - Nível 3: estudos quase-experimentais; - Nível 4: estudos descritivos ou com abordagem qualitativa; Nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência; - Nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas⁽¹⁰⁾.

Resultados:

A busca dos artigos utilizando os descritores descritos no método, sem o limite temporal da pesquisa, resultou em um total de 154 artigos (MEDLINE/PUBMED: 120; LILACS: 20; BDEF: 4), excluindo-se um artigo duplicado na base LILACS. Após aplicação do limite temporal previamente estabelecido, foram identificados 141 artigos nas bases de dados. A partir da leitura dos títulos e resumos, foram pré-selecionados 49 artigos, excluindo-se 84 artigos que não focavam em cobertura vacinal contra o HPV, bem como 1 artigo escrito em Theco, 1 em Dinamarquês, 1 em Holandês, 2 em Francês e 3 em Alemão. Foram avaliados para elegibilidade 22 artigos, excluindo-se 10 artigos que não incluíam HSH e/ou mulheres transgênero. Ao final, foram incluídos nesta revisão 12 artigos completos, os quais atenderam aos objetivos da pesquisa (Figura 1).

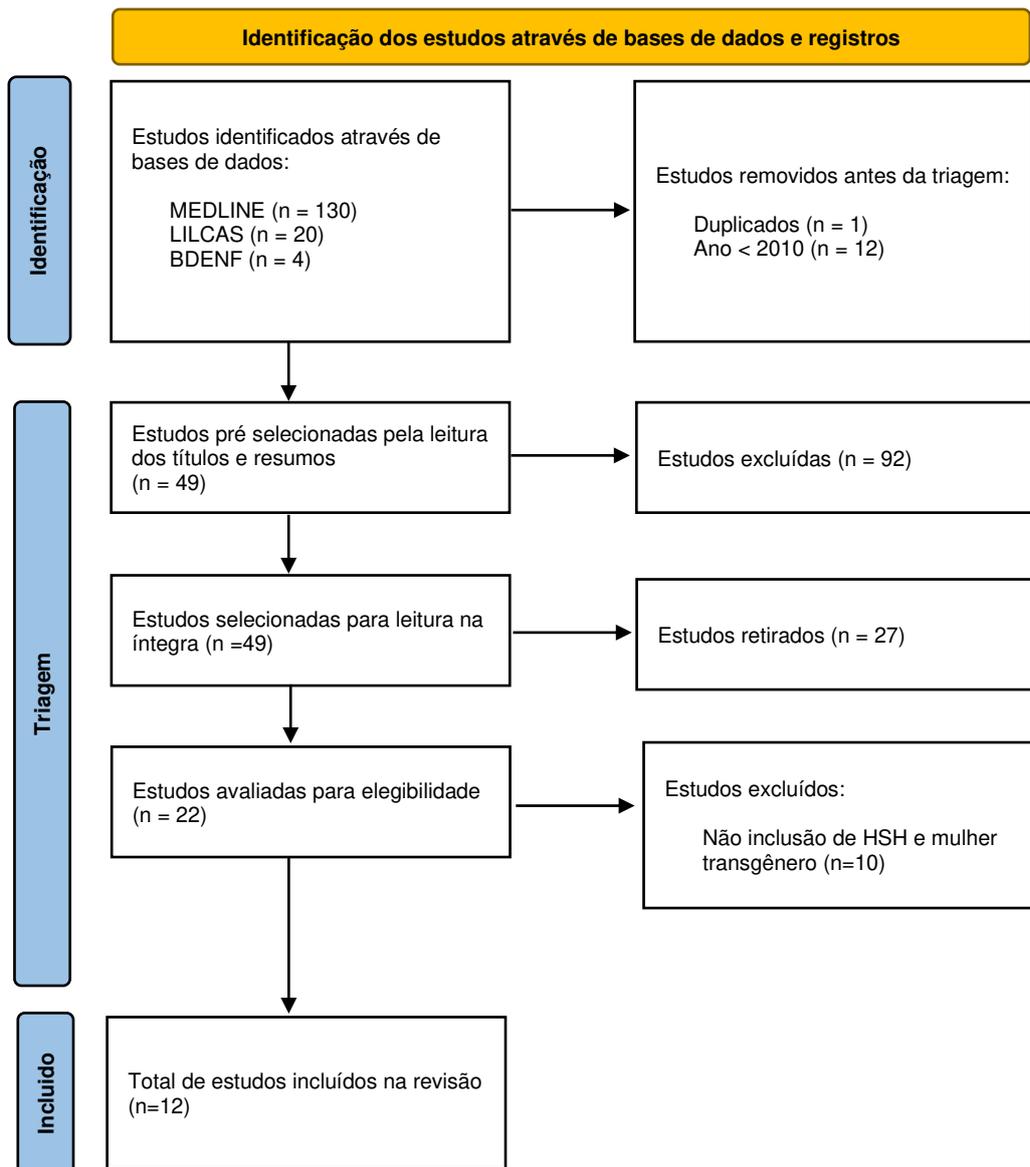


Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos. Adaptado de Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. Rio de Janeiro, RJ, 2022.

Após a análise e leitura exhaustiva dos 12 artigos incluídos realizou-se a síntese das evidências científicas por meio de uma tabela sinóptico, que contemplou os seguintes aspectos: autor, revista e ano de publicação; país/período do estudo; recomendação vacinal; população/amostra; definição do desfecho; cobertura vacinal contra o HPV segundo: iniciação do esquema, conclusão do esquema, faixa etária, gênero/orientação sexual e sorologia para HIV (Tabela 1).

Autor, revista e ano de publicação	País/ Período do estudo	População/ amostra	Definição do desfecho	Cobertura Vacinal contra HPV					
				Iniciação do esquema	Esquema completo		Faixa etária	Gênero/ Orientação Sexual	Sorologia HIV
					Total população	Total população que iniciou esquema			
Meites E, et al. Vaccine, 2014.	EUA/ 2011	9819 HSH ≥ 18 anos	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de 1 dose ou mais da vacina.	2,7%	-	-	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-26 anos: 4,9% 27-30 anos: 2,3% 31-40 anos: 1,8% ≥ 40 anos: 1,2%	-	<u>Iniciação do esquema:</u> -HIV +: 5,6% (75/1333)
Reiter PL, et al. Am J Public Health, 2015.	EUA/ 2013	428 HSH e bissexual, com idade entre 18 e 26 anos.	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose ou mais da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 3 doses da vacina.	13%	7%	54%	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-21 anos: 15% 22-26 anos: 12%	<u>Iniciação do esquema:</u> HSH: 9% Bissexual: 15%	-
Gorbach PM, et al. Sex Transm Dis. 2017.	EUA/ 2012-2014	749 HSH, 39 mulheres trans e 13 queers, com idade entre 18 e 26 anos, recrutados em clínicas de saúde sexual.	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de 1 dose ou mais da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 3 doses da vacina.	13,7%	4,6%	-	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-21 anos: 27% 22-26 anos: 73%	-	<u>Iniciação do esquema:</u> -HIV +: 27,8% -HIV -: 13,1%
Oliver SE, et al. J Acquir Immune Defic Syndr, 2017.	EUA/ 2014	10.161 homens	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina.	8,5%	-	-	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-26 anos: 17,2% 27-30 anos: 10,4% 31-40 anos: 4,6% ≥ 40 anos: 2,7%	<u>Iniciação do esquema:</u> HSH: 18,2% Bissexual: 13,3% Heterossexual: 10,7%	<u>Iniciação do esquema:</u> -HIV +: 13,8% (228/1654)
Thomas R, et al. Am J Mens Health, 2018.	EUA/ 2013-2015	400 homens com idade entre 18-26 anos recrutados em clínicas de saúde sexual.	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 3 doses da vacina	26,6%	12,3%	-	<u>Iniciação do esquema:</u> 14-18 anos: 69,9% 19-21 anos: 32,1% 22-26 anos: 4,9%	-	-
Checchi M, et al. Sex Transm Infect 2019.	Inglaterra/ 2016-2018	48.095 GBHSH recrutados em clínicas de clínicas de saúde sexual e HIV.	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de 1 dose da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 3 doses da vacina.	49,1%	14,4%	29,4%	<u>Iniciação do esquema:</u> ≤ 25 anos: 51,3% 26-30 anos: 48,9% 31-35 anos: 49,5% 36-40 anos: 48,8%	-	-HIV + (Clínicas de HIV): 65,4% -HIV + (Clínicas de saúde sexual): 52,7% - HIV - : 47,9%

							41-45 anos: 45,1%		
Loretan C, et al. Sex Transm Dis., 2019.	EUA/ 2014-2017	16607 HSH	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina.	31%	-	-	<u>Iniciação do esquema:</u> 15-21 anos: 49,9% 22-32 anos: 50,2%	-	-
McGrath L, et al. Sex Transm Infect., 2019	Austrália/ 2017	1134 HSH, ≤ 26 anos	Recebimento de 1 dose da vacina no dia da oferta.	73,2%	-	-	16-19 anos: 54,3% 20-26 anos: 74%	HSH: 74,1% Bissexual: 61,5%	-HIV +: 74,3% -HIV -: 73,2%
McClung N, et al. Vaccine, 2020.	EUA/ 2017	10.381 HSH	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina.	17,9%	-	-	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-26 anos: 32,8% 27-30 anos: 22,2% 31-40 anos: 13,5% ≥ 40 anos: 7,7%	-	-HIV +: 28,4% -HIV + (18-26 anos): 51,3% -HIV -: 15,4%
Ortu G, et al. Eurosurveillance, 2021.	França/ 2019	9469 homens, com idade entre 18-28 anos	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 2 doses ou mais da vacina	15%	-	4,3%	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-19 anos: 19,4% 20-24 anos: 53,5% 25-28 anos: 27,1%	<u>Iniciação do esquema:</u> -HSH: 73,2% -Bissexual ou heterossexual: 26,8%	<u>Iniciação do esquema:</u> -HIV+: 1,62% -HIV- / PrEP: 6,13% -HIV- /sem PrEP: 66,2%
Petit B, Epaulard O. Vaccine, 2020.	França/ 2018-2019	2094 HSH, sendo 541 <27 anos.	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 3 doses da vacina.	8,0%	-	3,4%	<u>Iniciação do esquema:</u> < 27 anos: 17,9%	-	-
Amiling R. et al. Hum Vaccin Immunother, 2021.	EUA/ 2016-2018	1416 HSH, bissexuais, mulheres transgênero	<u>Iniciação do esquema:</u> autorrelato de pelo menos 1 dose da vacina. <u>Conclusão do esquema:</u> autorrelato de 3 doses da vacina.	47,5%	22,8%	48,1%	<u>Iniciação do esquema:</u> 18-21 anos: 53,5% 22-26 anos: 44,4%	<u>Iniciação do esquema:</u> -Homem: 47,7% -Mulher transgênero: 28,2% -HSH: 47,9% -Bissexual: 44% -Heterossexual: 53,9%	<u>Iniciação do esquema:</u> -HIV+: 53,1% -HIV-: 47,1%

Tabela 1: Descrição dos estudos selecionados para a revisão segundo autor, revista e ano de publicação; país/período do estudo; recomendação vacinal; população/amostra; definição do desfecho; cobertura vacinal contra o HPV segundo: iniciação do esquema, conclusão do esquema, faixa etária, gênero/orientação sexual e sorologia para HIV. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022.

Dos estudos incluídos, todos foram realizados em países desenvolvidos, sendo 8 nos EUA, 2 na França, 1 na Inglaterra e 1 na Austrália. Quanto ao ano de publicação, 2 artigos foram publicados em 2021, 2 artigos em 2020, 3 artigos em 2019, 1 artigo em 2018, 2 artigos em 2017, e 1 artigo, respectivamente em 2015 e 2014. Quanto à classificação do nível de evidência dos artigos considerados nesta revisão, todos foram estudos quantitativos, descritivos (nível 4) do tipo *survey*. Relativo à população de estudo, 10 artigos recrutaram HSH e somente 2 artigos HSH e mulheres transgênero.

Os 8 estudos conduzidos nos EUA foram publicados entre 2014 e 2021, sendo 6 estudos realizados com HSH^(12,13,14,15,16,17) e 2 estudos com HSH e mulheres transgênero^(18,19). Cabe destacar que o local de recrutamento da população incluída nesses estudos diferiu em: clínicas/centros de saúde sexual e IST/HIV (3)^(18,15,19); bares, clubes e organizações sociais frequentadas em sua maioria pela população LGBTQ (3)^(12,14,17); e população recrutada em web sites e aplicativos (2)^(13,16).

Os 2 estudos realizados na França foram publicados em 2020 e 2021, envolvendo HSH recrutados em sites e aplicativos comumente acessados pela população LGBTQ^(20,21). Quanto ao estudo desenvolvido na Austrália e publicado em 2017, foram incluídos apenas HSH, recrutados em clínicas de saúde sexual, IST/HIV⁽²²⁾. Relativo ao estudo conduzido na Inglaterra e publicado em 2019, foram incluídos HSH, recrutados nas clínicas citadas anteriormente⁽²³⁾.

A definição da cobertura vacinal contra o HPV considerada pelos diferentes autores incluiu “início do esquema: autorrelato de uma ou mais doses da vacina” (11 estudos)^(12,-21,23) e “conclusão do esquema vacinal: duas ou três doses seguindo a recomendação” (7 estudos)^(13,15,18,19,23,20,21), sendo que em 1 estudo essa foi definida pela aplicação de uma dose da vacina no dia da oferta⁽²²⁾. Em 3 estudos, a proporção da conclusão do esquema vacinal foi calculada para o universo de participantes que iniciaram o esquema vacinal com pelo menos uma dose^(13,19,23).

Entre os 8 estudos conduzidos nos EUA, o autorrelato de uma dose ou mais doses da vacina variou entre 2,7%-47,5%⁽¹²⁻¹⁹⁾, e a conclusão do esquema com três doses variou entre 48,1%-54%^(13,19) entre aqueles que iniciaram o esquema vacinal, e entre 4,6%-22,8%^(13,15,18,19) quando comparada à população total de cada estudo. Quanto aos locais de recrutamento, a iniciação e conclusão do esquema variou entre: população acessada em clínicas de IST/HIV (13,7%-47,5% e 4,6%-22,8%,

respectivamente)^(15,18,19); acessados através de sites/aplicativos (13%-31% e 7%, respectivamente)^(13,16); e entre recrutados em bares/clubes (2,7% e 17,9%)^(12,14,17).

Cabe ressaltar o estudo de Loretan et al., que analisou as tendências anuais (2014 – 2017) de iniciação do esquema vacinal contra o HPV entre 16607 HSH recrutados em web sites e aplicativos. A cobertura vacinal foi significativamente crescente no período citado ($p < 0,0001$), com um aumento de 22,5% em 2014 para 37,6% em 2017, representando um crescimento de 17,4% por ano⁽¹⁶⁾.

Nos 2 estudos realizados na França, o autorrelato de pelo menos uma dose da vacina variou entre 8,0%-15%^(20,21), e a conclusão do esquema vacinal com duas doses ou mais entre 3,4%-4,3%^(20,21), entre os participantes que iniciaram o esquema. Quanto ao estudo australiano, a aplicação de uma dose da vacina contra o HPV no dia da oferta, ocorreu em 73,2% dos participantes⁽²²⁾. No estudo inglês, o autorrelato de uma dose ou mais da vacina atingiu 49,1%, e a conclusão do esquema vacinal com três doses entre os participantes que iniciaram o esquema ocorreu em 14,4% e em 29,4% quando comparada à população total do estudo⁽²³⁾.

Em 6 estudos americanos, o início do esquema vacinal em HSH variou entre 2,7%-31%⁽¹²⁻¹⁷⁾. Nos 2 estudos franceses essa proporção variou entre 8%-73,2%^(20,21) nos HSH, sendo 74,1% no estudo australiano⁽²²⁾. Cabe enfatizar que a informação individualizada sobre início de esquema vacinal em mulheres trans foi reportada em apenas 1 estudo americano (28,2%)⁽¹⁹⁾. O segundo estudo que incluiu mulheres trans observou 13,7%-4,6%⁽¹⁸⁾ de início e conclusão do esquema vacinal, respectivamente, considerando o total de HSH e mulheres trans. No estudo inglês não foi reportada informação de cobertura vacinal de forma isolada para HSH⁽²³⁾.

Em 4 estudos conduzidos nos EUA, a faixa etária dos participantes foi avaliada por ocasião do momento da entrevista. Três destes estudos apresentaram taxas de pessoas vacinadas com pelo menos uma dose nas faixas etárias de 18-21 anos (15%-53,2%) e 22-26 (12%-44,4%)^(13,18,19). Um estudo apresentou as proporções de vacinados para início de esquema nas faixas etárias de 14 -18 anos (69,9%), 19-21 anos (32,1%) e 22-26 (4,9%)⁽¹⁵⁾.

Nos outros 4 estudos americanos, a faixa etária foi apresentada segundo a idade na ocasião em que os participantes foram vacinados. Em 3 deles, o início de esquema vacinal foi apresentado nas faixas etárias de 18-26 anos (4,9%-32,8%), 27-30 anos (2,3%-22,2%), 21-40 anos (1,8%-13,5%) e na idade igual ou maior que 40 anos (1,2%-7,7%)^(12,14,17). Cabe ressaltar que em um desses estudos, que foi

conduzido em HSH com idade entre 18 e 26 anos (n=3221), 28% reportou ter recebido uma dose ou mais da vacina entre 2006-2009 e 61,1% entre 2010-2011⁽¹²⁾. Entre os HSH com idade maior que 26 anos e que reportou ter recebido a vacina, a infecção pelo HIV foi observada em 38,5% dos participantes com idade entre 31-40 anos e 71,4% naqueles com idade superior a 40 anos⁽¹⁴⁾. No último estudo, 50,2% reportou vacinação contra o HPV entre 9-17 anos e 2,3% em idade superior a 18 anos⁽¹⁷⁾.

Somente 1 estudo apresentou dados de iniciação de esquema vacinal para as faixas etárias de 15-21 anos (49,9%) e 22-32 (50,2%), contudo tais participantes receberam pelo menos uma dose da vacina nas faixas de 9-15 anos e 16-26 anos, respectivamente, segundo as recomendações do país⁽¹⁶⁾.

Entre os 2 estudos franceses, um estudo apresentou taxas de início de esquema vacinal por faixa etária na ocasião da entrevista, sendo ela em idade igual ou menor que 26 anos (17,9%)⁽²¹⁾, enquanto outro estudo apresentou essa proporção de vacinados segundo faixa etária na ocasião da vacinação, a saber: 18-19 anos (19,4%), 20-24 anos (53,5%) e 25-28 anos (27,1%), no entanto esses participantes foram vacinados com uma dose ou mais nas faixas de 15-16 anos, 20-21 anos, e 22-25 anos, respectivamente⁽²⁰⁾.

No estudo inglês, os resultados de iniciação da vacina por faixa etária foram apresentados por ocasião da entrevista, sendo eles: menor ou igual que 25 anos (51,3%), 26-30 anos (58,9%), 31-35 anos (49,5%), 36-40 anos (48,8%) e 41-45 anos (45,1%)⁽²³⁾. Já no estudo australiano, o recebimento de uma dose da vacina no dia da oferta foi avaliado nas faixas etárias de 16-19 anos (54,3%) e 20-26 anos (74%)⁽²²⁾.

Dos 8 estudos realizados nos EUA, 5 relacionaram o início do esquema vacinal com a sorologia para o HIV. Em 3 deles, o autorrelato de pelo menos uma dose da vacina variou entre participantes HIV reagentes (27,8%-53,1%) e HIV não reagentes (13,1%-47,1%)⁽¹⁷⁻¹⁹⁾. Nos outros 2 estudos, apenas foram apresentadas taxas de iniciação para pessoas HIV reagentes (5,6%-13,8%)^(12,14). Entre os estudo franceses, apenas 1 apresentou tais resultados, sendo a iniciação do esquema vacinal de 1,62% para indivíduos HIV reagentes, 6,13% para não reagentes, e de 66,2% entre os indivíduos incluídos no programa de Profilaxia Pré-exposição de Risco à Infecção pelo HIV (PreP)⁽²⁰⁾.

No estudo inglês, a proporção de pessoas vacinadas com pelo menos uma dose foi de 47,9% entre HIV não reagentes, 74,3% entre HIV reagentes, diferindo esse último dado de acordo com o local de recrutamento: clínicas de HIV (65,4%) e clínicas de saúde sexual (52,7%)⁽²³⁾. Finalmente, no estudo australiano entre aqueles que aceitaram receber uma dose da vacina, 74,3% era HIV reagente e 73,2% HIV não reagente⁽²²⁾.

Discussão:

Historicamente, a introdução da vacina contra o HPV foi geradora de controvérsias entre os diferentes países, o que dificultou a sua aceitação e adesão por parte da população, inclusive da população alvo da sua recomendação, resultando numa baixa cobertura vacinal de forma global⁽²⁴⁾. Em 2018, a OMS estabeleceu como meta para 2030 a ampliação da cobertura vacinal contra o HPV para 90% de meninas até 15 anos de idade, tendo como foco a prevenção do câncer de colo uterino, e isso dificulta a implementação da vacinação como estratégia de prevenção de outras condições associadas ao vírus, como o câncer anal, em outras populações⁽²⁵⁾.

A literatura aponta para um risco constante de infecção pelo HPV ao longo da vida dos HSH e das mulheres trans, com taxas elevadas de infecção por HPV de alto e de baixo risco que, por sua vez, evoluem com maior frequência para lesões benignas (condiloma), pré-malignas (NIA de alto grau) e malignas na região anal⁽²⁶⁾.

No entanto, a literatura indexada nas bases de dados pesquisadas sobre cobertura da vacina contra o HPV em HSH e mulheres trans é muito escassa. Entre os estudos incluídos, foram observados dados de cobertura vacinal nesses grupos apenas para quatro países desenvolvidos, que utilizam recomendações de uso diferentes, com taxas de conclusão de vacinação abaixo do idealizado, se utilizarmos os mesmos níveis de cobertura da vacinação (>80%), que impactam na redução do colo uterino⁽²⁷⁾.

As três vacinas contra o HPV aprovadas para uso apresentam pequenas diferenças quanto a sua indicação no que se refere à idade. A vacina bivalente é indicada para mulheres entre 15 e 25 anos⁽²⁸⁾, a quadrivalente para homens e mulheres de 9 a 26 anos⁽²⁹⁾, e a nonoavalente para homens e mulheres de 9 a 45 anos³⁰. Apesar da indicação estabelecida para vacinação contra o HPV, diferentes

estratégias de vacinação foram estabelecidas por países desenvolvidos e em desenvolvimento subsidiado por estudos de custo-efetividade⁽³¹⁾ e estudos em populações mais vulneráveis e em maior risco⁽³²⁾.

Nos EUA, a vacinação contra o HPV hoje é recomendada para qualquer pessoa entre 9 e 26 anos, devendo ser administrada o mais precocemente, de preferência antes do início da atividade sexual, no esquema de 2 doses. Cabe lembrar que em 2011 a vacina foi estendida para o público masculino até 21 anos e para populações especiais até 26 anos, e em 2016 publicada uma recomendação para pessoas transgênero até 26 anos. Para pessoas entre 27 e 45 anos recomenda-se a avaliação do risco-benefício da vacinação e a decisão compartilhada. É recomendado o esquema de 3 doses para quem iniciar após os 15 anos e também para pessoas imunocomprometidas. A partir de 2016, a vacina quadrivalente foi substituída pela nonavalente⁽³³⁾.

Nos 8 estudos americanos, a cobertura vacinal com pelo menos uma dose da vacina contra o HPV variou, sendo a menor cobertura (2,7%) observada para 2011⁽¹²⁾, e o valor mais elevado (47,5%) para 2016-2018⁽¹⁹⁾. A diferença da cobertura vacinal com pelo menos uma dose pode ser decorrente de alguns fatores, dentre eles, a própria definição de cobertura vacinal, a distância entre o ano da recomendação da vacina e o ano da realização do estudo e características da população avaliada, tais como situação sorológica para HIV, faixa etária, orientação sexual/gênero e o local de recrutamento da população.

A baixa cobertura observada no estudo de 2011 entre HSH pode ser justificada por este ter sido o ano em que vacina passou a ser recomendada para sexo masculino⁽³³⁾. As mulheres trans estão subrepresentadas em apenas dois estudos, totalizando apenas 78 participantes^(18,19). Apenas um destes estudos apresentou uma cobertura com pelo menos uma dose de 28,2% para mulheres trans⁽¹⁹⁾. Diretrizes específicas para vacinação de mulheres trans são essenciais para ampliar a cobertura nesta população altamente vulnerabilizada e estigmatizada, com intuito de transpor barreiras para acesso aos serviços de saúde⁽³⁴⁾.

Dentre esses 8 estudos, a menor cobertura vacinal também foi observada naqueles cujo a população incluída foi recrutada em sites/aplicativos^(13,16) e bares/clubes^(12,14,17). Esse fato pode ser atribuído a uma característica mais heterogênea da população alvo recrutada nestas fontes em relação às populações recrutadas em clínicas de IST/HIV, e, portanto, com uma oportunidade mais

homogênea de acesso à prevenção. Não obstante, a cobertura com pelo menos uma dose nestas clínicas variou de 13,7%-47,5%^(15,18,19).

Dos 5 estudos que apresentaram cobertura vacinal segundo situação sorológica para o HIV, incluindo aqueles com baixa cobertura vacinal com pelo menos uma dose, os níveis foram mais elevados entre as pessoas HIV reagentes (5,6%-53,1%)^(12,14,17,18,19). Nessas pessoas, a literatura aponta que após o diagnóstico, é evidenciada uma mudança no estilo de vida desses indivíduos, seja pela nova rotina de prevenção e/ou adesão ao tratamento, culminando em um maior engajamento com os cuidados de saúde⁽³⁵⁾.

De uma forma geral, os estudos americanos apontam para uma maior cobertura vacinal com pelo menos uma dose entre as faixas etárias mais jovens. Isso pode ser justificado pelo início das recomendações vacinais contra o HPV nessas faixas etárias⁽³³⁾. Apesar disso, a variação em faixas etárias mais jovens e semelhantes foi de aproximadamente 27,9%-38,2%^(12,13,14,17,18,19). Essa variação com tendência a níveis mais baixos de cobertura pode ser justificada em parte pelo recrutamento de HSH em sites/aplicativos e bares/clubes, enquanto que em níveis mais elevados de cobertura se justificam pelo acesso a clínicas de IST/HIV. O nível de cobertura vacinal segundo faixa etária também é influenciado pela substituição da vacina quadrivalente para nonovalente, recomendada para faixas etárias mais velhas⁽³³⁾. Nenhum estudo informou a cobertura na faixa etária de 9 a 13 anos.

Nos EUA, em 4 estudos a conclusão do esquema vacinal com três doses variou de 4,6%-22,8%^(13,15,18,19), considerando a população total de cada estudo, sendo a primeira para o período de 2012-2014⁽¹⁸⁾ e a segunda para 2016-2018⁽¹⁹⁾. Observou-se maior taxa de conclusão do esquema vacinal entre HSH recrutados em clínicas de IST/HIV^(15,18,19), na faixa etária de 18-26 anos^(13,15,18,19), no entanto ainda muito aquém do desejado. Cabe salientar que a substituição da vacina quadrivalente para a nonovalente em 2016 pode ter impactado na decisão de tomar a segunda dose vacina e que a falta de recursos financeiros pode ter interferido na cobertura vacinal, já que as vacinas contra o HPV possuem um alto custo⁽³⁶⁾.

Se fazem necessárias campanhas de vacinação efetivas contra o HPV, como forma não só de ampliar a cobertura vacinal entre as populações mais vulneráveis, mas também frear a disseminação de informações errôneas, e garantir a veiculação de dados de fontes fidedignas. É essencial não só uma boa articulação entre os órgãos de saúde com as esferas públicas, mas também a existência de um canal

confiável de disseminação de informações técnicas de forma acessível à população⁽³⁷⁾.

Nos dois estudos americanos que avaliaram cobertura vacinal entre as pessoas que iniciaram o esquema vacinal com pelo menos uma dose, as taxas de conclusão de esquema variaram entre 54% e 48,1%, sendo possível inferir uma taxa de adesão à vacina abaixo da ideal^(13,19). A literatura destaca que quando orientados, a aceitabilidade e adesão à vacina contra o HPV é alta nesses grupos⁽²¹⁾. Contudo, um estudo conduzido com 770 profissionais de saúde no EUA verificou que apenas 13,6% dos profissionais médicos discutiam rotineiramente sobre essa vacina entre os seus pacientes do sexo masculino⁽³⁸⁾. A baixa taxa de conclusão impacta negativamente na redução esperada do risco de câncer anal, sendo necessárias estratégias de aconselhamento que incluam a abordagem sobre a prevenção do câncer anal para as populações vulneráveis.

Na França, a vacina é recomendada para adolescentes entre 11 e 14 anos, no esquema de 2 doses, mas somente em 2016 entrou em vigor a vacinação para o sexo masculino e HSH até 26 anos. Para quem iniciar a vacina entre 15 e 19 anos, recomenda-se 3 doses. Esse ano, ocorreu a substituição da vacina quadrivalente para nonavalente⁽³⁹⁾.

Nos dois estudos franceses, a cobertura vacinal com pelo menos uma dose e a conclusão do esquema em HSH diminuiu, respectivamente, de 15% e 4,3% em 2018 para 8% e 3,4%, em 2019 e cabe ressaltar que a população desses estudos foi recrutada em sites/aplicativos^(20,21). A França é um dos países mais céticos em relação à vacinação, com altos níveis de desconfiança sobre eficácia e segurança das vacinas entre a população⁽²¹⁾. É possível inferir uma relação desse movimento anti vacina com a queda de taxas de vacinação contra o HPV nesse período em questão.

Destaca-se o estudo francês, no qual os dados de cobertura vacinal foram maiores em participantes incluídos no PrEP (66,1%)⁽²⁰⁾. Pessoas já inseridas em uma rotina de prevenção de determinada condição de saúde tendem a expandir esse cuidado e preocupação para outras doenças, culminando com uma maior adesão às estratégias de prevenção primária, como a vacinação⁽³⁵⁾.

Na Austrália recomenda-se a vacina para adolescentes de 9 a 14 anos, num esquema de 2 doses, e no esquema de 3 doses para quem iniciar o esquema após os 15 anos de idade. O sexo masculino foi incluso no programa em 2013. Para

imunocomprometidos e pessoas consideradas de risco para o HPV, como HSH, a vacina é recomendada para qualquer idade no esquema de 3 doses. A partir de 2018 a vacina quadrivalente foi substituída pela nonovalente⁽⁴⁰⁾.

No estudo australiano, o recebimento de uma dose da vacina contra o HPV no dia da oferta, entre HSH recrutados em clínicas de IST/HIV foi de 73,2%. Entre as faixas etárias de 16-19 anos e de 20-26 anos, observou-se uma taxa de 54,3% e 74%, respectivamente. Pessoas HIV reagentes foram mais propensas a receber uma dose da vacina (74,3%)⁽⁴⁰⁾. Apesar de recomendações mais abrangentes, não foram encontrados estudos em pessoas mais velhas, no entanto neste único estudo se observa que a faixa etária de 20-26 teve maior taxa de vacinação.

Na Inglaterra, recomenda-se a vacina para adolescentes entre 12 e 13 anos, tendo sido estendida a vacinação para meninos em 2019. Ambos os sexos são elegíveis para o recebimento da vacina até 25 anos (meninos somente nascidos a partir de setembro de 2006). É também recomendada para HSH até 45 anos, inclusive os que frequentam clínicas de saúde sexual, IST/HIV. A vacinação de pessoas transgênero deve ser avaliada caso a caso e a decisão de vacinar deve ser baseada em avaliação de risco, que inclua comportamento sexual do indivíduo e de seus parceiros. Esse ano a vacina nonovalente foi disponibilizada e partir de abril, será administrada no esquema de 2 doses para todos os grupos⁽⁴¹⁾.

No estudo inglês, a cobertura da vacina contra o HPV com pelo menos uma dose foi de 49,1%, e taxa de conclusão de esquema de 14,4%. Entre os HSH que iniciam o esquema vacinal, 29,4% concluiu o esquema com 3 doses, demonstrando ainda uma adesão precária⁽²³⁾. Foram avaliados dados de cobertura com pelo menos uma dose nas faixas etárias ≤ 25 anos (51,3%), entre 26-36 anos (48,9%), 31-35 anos (49,5%) e 36-40 anos (48,8%)⁽²³⁾. Observam-se maiores coberturas nas faixas etárias mais jovens, contudo destaca-se valores consideráveis de cobertura entre os mais velhos, cobertos pelas recomendações do país⁽⁴¹⁾. Houve diferença entre os participantes acessados em clínicas de IST e em clínicas somente de acompanhamento de HIV, sendo que nas últimas, os valores de cobertura vacinal foram maiores (65,4% vs 52,7%)⁽²³⁾.

Até ao nosso conhecimento, esse foi o primeiro trabalho de revisão integrativa que compilou dados de cobertura vacinal contra o HPV em HSH e mulheres trans, populações consideradas vulneráveis e de alto risco para o câncer anal e outras condições associadas ao vírus. Como limitação, foram acessadas bases de dados

indexadas, não sendo incluídos dados de cobertura vacinal contra o HPV apresentados em boletins epidemiológicos de cada país.

Em suma, a taxas de cobertura vacinal com pelo menos uma dose entre HSH e mulheres trans foram variadas entre os países, sendo o índice de conclusão do esquema com três doses aquém do desejado. A cobertura vacinal foi maior entre as faixas etárias mais jovens, pessoas HIV reagentes e recrutadas em clínicas de IST/HIV. As mulheres trans foram subrepresentadas nos estudos. O desfecho de cobertura vacinal foi avaliado em sua maioria pelo autorrelato de pelo menos uma dose da vacina, podendo estar essas proporções subestimadas.

Conclusão:

Estratégias e campanhas de prevenção mais efetivas para incentivo à vacinação contra o HPV se fazem urgentes, tendo em vista a baixas proporções de esquema vacinal completo, atrelado à ausência de estratégia implementadas para o rastreio do câncer anal. As recomendações necessitam ser mais inclusivas, abrangentes e esclarecedoras, para evitar a perda de oportunidade de vacinação contra o HPV, exercendo a enfermagem um papel imprescindível na orientação e educação em saúde da população.

Se fazem necessários mais estudos sobre cobertura vacinal contra o HPV em mulheres trans, uma população vulnerabilizada para a infecção pelo vírus, tanto em países desenvolvidos, como em países em desenvolvimento. Sugere-se um monitoramento da cobertura vacinal de forma padronizada, para melhor compreensão dos dados segundo gênero/orientação, faixa etária e sorologia, além de incluir em tais estudos dados referentes ao tipo de vacina para melhor compreensão da história natural da evolução das lesões e avaliar os impactos da vacinação nas tendências temporais de câncer anal.

Referências:

1. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Vacina Contra o Papiloma Vírus Humano (HPV). Jan 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/tag/vacina-contravirustodopapilomahumano-hpv>>. Acesso em 01/2022.

2. Fan S, Li P, Ouyang L, Yuan T, Gong H, Ding Y et al. Anal Human Papillomavirus Infection among MSM Attending University in China: Implications for Vaccination. *Vaccines* [serial on the Internet]. 2020 Apr [cited 2022 Jul];8(175):[about 12 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32283842/> Accessed in: 07/2021.
3. Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Quais as diferenças entre os tipos de vacina existentes contra o HPV?. Dez 2021. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pergunta/quais-diferencas-entre-os-tipos-de-vacina-existent-contr-o-hpv>>. Acesso em: 12/2021.
4. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Quem pode ser vacinado contra o HPV?. Dez 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/perguntas-frequentes/quem-pode-ser-vacinado-contr-o-hpv>>. Acesso em: 12/2021.
5. STANLEY M. HPV vaccination in boys and men. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* [serial on the Internet]. 2014 May [cited 2022 May]; 10(7):[about 3 p.]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.4161/hv.29137?needAccess=true>. Accessed in: 05/2022.
6. Albuquerque A, Clifford GM, Eason AM, Engels EA, Georges D, Poynten IM et al. A meta-analysis of anal cancer incidence by risk group: Toward a unified anal cancer risk scale. *Int. J. Cancer*. [serial on the Internet]. 2011 Jun [cited 2022 May];148(38):[about 9 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7689909/pdf/IJC-148-38.pdf> Accessed in: 05/2022.
7. Van Aar F, Mooij SH, Van Der Sande MAB, Speksnijder AGCL, Stolte IG, Meijer CJLM et al. Anal and penile high-risk human papillomavirus prevalence in HIV-negative and HIV-infected MSM. *AIDS* [serial on the Internet]. 2013 Nov [cited 2022 Jan];27(18):[about 10 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23921617/> Accessed in: 01/2022.
8. Beliakov I, Senina M, Tyulenev Y, Novoselova E, Surovtsev V, Guschin A. The Prevalence of High Carcinogenic Risk of HPV Genotypes among HIV-Positive and HIV-Negative MSM from Russia. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology* [serial on the Internet]. 2021 Jun [cited 2021 Dec];2021:[about

6 p.]. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8189766/pdf/CJIDMM2021-6641888.pdf> Accessed in: 12/2021.

9.Jalil EM, Wilson EC, Monteiro L, Velasque LS, Ferreira ACG, Friedman RK et al. High prevalence of anal high-risk HPV infection among transwomen: estimates from a Brazilian RDS study. *Journal of the International AIDS Society* [serial on the Internet]. 2021 Feb [cited 2022 Jan];24(25691):[about 7 p.]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jia2.25691> Accessed in: 01/2022.

10.Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* [periódico na Internet]. 2010 Jan [citado em 2022 Jan];8(1):[cerca de 4 p.]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: 01/2022.

11.Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão Integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, [periódico na Internet]. 2008 Out [citado 2005 Mar 19];17(4):[cerca de 15 telas]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?format=pdf&lang=pt> Acessado em: 01/2022.

12.Meites E, Markowitza LE, Baileyb GP, Osterb AM. HPV vaccine coverage among men who have sex with men – National HIV Behavioral Surveillance System, United States, 2011. *Vaccine* [serial on the Internet]. 2014 Nov [cited 2022 Jul];32(48):[about 9 p.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X14012924?via%3Dihub> Accessed in: 07/2022.

13.Reiter PL, McRee AL, Katz ML, Paskett ED. Human Papillomavirus Vaccination Among Young Adult Gay and Bisexual Men in the United States. *Am J Public Health* [serial on the Internet]. 2015 Jan [cited 2022 Jun];105(1):[about 6 p.]. Available from: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2014.302095> Accessed in: 06/2022.

14. Oliver SE, Hoots BE, Bailey GP, Markowitz LE, Meites E, NHBS Study Group. Increasing Human Papillomavirus Vaccine Coverage Among Men Who Have Sex With Men—National HIV Behavioral Surveillance, United States, 2014. *J Acquir Immune Defic Syndr* [serial on the Internet]. 2017 Jul. [cited 2022 Jun];75 (3):[about 11 p.]. Available from: https://journals.lww.com/jaids/Fulltext/2017/07013/Increasing_Human_Papillomavirus_Vaccine_Coverage.18.aspx Accessed in: 06/2022.
15. Thomas R, Higgins L, Ding L, Widdice LE, Chandler E, Kahn JA. Factors Associated With HPV Vaccine Initiation, Vaccine Completion, and Accuracy of Self-Reported Vaccination Status Among 13- to 26-Year-Old Men. *Am J Mens Health* [serial on the Internet]. 2018 Jul. [cited 2022 May];12(4):[about 8 p.]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1557988316645155> Accessed in: 05/2022.
16. Loretan C, Chamberlain AT, Sanchez T, Zlotorzynska M, Jones J. Trends and Characteristics Associated with HPV Vaccination Uptake Among Men Who Have Sex with Men in the United States, 2014–2017. *Sex Transm Dis*. [serial on the Internet]. 2019 Jul [cited 2022 Jun];46 (7):[about 19 p.]. Available from: https://journals.lww.com/stdjournal/fulltext/2019/07000/trends_and_characteristics_associated_with_human.8.aspx Accessed in: 06/2022.
17. McClung N, Burnett J, Wejnert C, Markowitz LE, Meites E. Human papillomavirus vaccination coverage among men who have sex with men—National HIV Behavioral Surveillance, United States, 2017. *Vaccine* [serial on the Internet]. 2020 Nov. [cited 2022 May];38(47):[about 5 p.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X20310811?via%3Dihub> Accessed in: 05/2022.
18. Gorbach PM, Cook R, Gratz B, Collins T, Parrish A, Moore J et al. Human Papillomavirus Vaccination Among Young Men Who Have Sex With Men and Transgender Women in 2 US Cities, 2012–2014. *Sex Transm Dis* [serial on the Internet]. 2017 Jul [cited 2022 Jul];44(7):[about 13 p.]. Available from: https://journals.lww.com/stdjournal/Fulltext/2017/07000/Human_Papillomavirus_Vaccination_Among_Young_Men.13.aspx Accessed in: 07/2022.
19. Amiling R, Winer RL, Newcomb ME, Gorbach PM, Lin J, Crosby RA et al. Human papillomavirus vaccination coverage among young, gay, bisexual, and other men

who have sex with men and transgender women - 3 U.S. cities, 2016-2018. *Hum Vaccin Immunother* [serial on the Internet]. 2021 Dec [cited 2022 Jul];17(12):[about 5 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35213950/> Accessed in: 07/2022.

20.Ortu G, Barret AS, Danis K, Duchesne L, Bruhl DL, Velter A. Low vaccination coverage for human papillomavirus disease among young men who have sex with men, France, 2019. *Euro Surveill* [serial on the Internet]. 2021 Dec. [cited 2022 May];26(50):[about 10 p.]. Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.50.2001965> Accessed in: 05/2022.

21.Petit B, Epaulard O. Men having sex with men and the HPV vaccine in France: A low vaccine coverage that may be due to its infrequent proposal by physicians. *Vaccine* [serial on the Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Jun];38(9):[about 5 p.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X2030075X?via%3Dihub> Accessed in: 06/2022.

22.McGrath L, Fairley CK, Cleere EF, Bradshaw CS, Chen MY, Chow EPF. Human papillomavirus vaccine uptake among Young gay and bisexual men who have sex with men with a time-limited targeted vaccination programme through sexual health clinics in Melbourne in 2017. *Sex Transm Infect* [serial on the Internet]. 2019 May [cited 2022 May];95(3):[about 5 p.]. Available from: <https://sti.bmj.com/content/95/3/181> Accessed in: 05/2022.

23.Checchi M, Meshher D, McCall M, Coukan F, Chau C, Mohammed H et al. HPV vaccination of gay, bisexual and other men who have sex with men in sexual health and HIV clinics in England: vaccination uptake and attendances during the pilot phase. *Sex Transm Infect* [serial on the Internet]. 2019 Dec [cited 2022 Jun];95(8):[about 6 p.]. Available from: <https://sti.bmj.com/content/95/8/608> Accessed in: 06/2022.

24.Pires TC, Rocha MSD. Aspectos envolvidos na vacinação contra o HPV. *Rev Acad Oswaldo Cruz*. [periódico na Internet]. 2017 Out-Dez [citado 2022 Jul];4(16):[cerca de 12 telas]. Disponível em:

https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_16_PIRES_Telma_So_ua.pdf Acessado em: 07/2022.

25. Brotherton JML, Giuliano AR, Markowitz LE, Dunne EF, Ogilvie GS. Monitoring the impact of HPV vaccine in males—Considerations and challenges. *Papillomavirus Research* [serial on the Internet]. 2016 May [cited 2022 Jun];2:[about 5 p.]. Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405852115300197?via%3Dihub>
Accessed in: 06/2022.

26. Sociedade Brasileira de Imunização. SBIm reitera importância da vacina HPV para a população masculina de 27 a 45 anos. 2022 Maio. Disponível em: <https://sbim.org.br/noticias/1680-sbim-reitera-importancia-da-vacina-hpv-para-a-populacao-masculina-de-27-a-45-anos> Acessado em: 06/2022.

27. Codeço CT, Luz PM, Moura LP. Cobertura da vacina papilomavírus humano (HPV) no Brasil: heterogeneidade espacial e entre coortes etárias. *Rev. bras. epidemiol.* [periódico na Internet]. 2021 [citado 2022 Julho];24(210001):[cerca de 12 telas]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/TStbZmwdZTG3rmZZFsqvNFx/?lang=pt#> Acessado em: 07/2007.

28. Glaxosmithkline. Bula da Vacina Cervarix. 2022 Jul. Disponível em: https://gskpro.com/content/dam/global/hcpportal/en_NA/PI/Cervarix-GDS24.pdf Acessado em: 07/2022.

29. U.S. Food & Drug Administration. Gardasil. 2019 Out. Disponível em: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/gardasil>. Acessado em: 06/2022.

30. U.S. Food & Drug Administration. Gardasil 9. 2020 Aug. Disponível em: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/gardasil-9>. Acessado em: 06/2022.

31. Athanasiou A, Bowden S, Paraskevaidi M, Fotopoulou C, Martin-Hirsch P, Paraskevaidis E et al. HPV vaccination and cancer prevention. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [serial on the Internet]. 2020 May [cited 2022 Mar];65:[about 16 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32284298/>. Accessed in: 03/2022.

- 32.Han KT, Kim SJ, Lee SY, Park EC. Cost-effectiveness analysis of HPV vaccination: comparing the general population with socially vulnerable individuals. *Asian Pac J Cancer Prev.* [serial on the Internet]. 2014 Dec [cited 2022 Jun];15(19):[about 15 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25339055/> Accessed in: 06/2022.
- 33.Meites E, Szilagyi PG, Chesson HW, Unger ER, Romero JR, Markowitz LE. Human Papillomavirus Vaccination for Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [serial on the Internet]. 2019 Aug [cited 2022 Mar]; 68(2):[about 5 p.]. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/pdfs/mm6832a3-H.pdf>. Accessed in: 03/2022.
- 34.Brown B, Poteat T, Marg L, Galea JT. Human Papillomavirus-Related Cancer Surveillance, Prevention, and Screening Among Transgender Men and Women: Neglected Populations at High Risk. *LGBT Health* [serial on the Internet]. 2017 Oct [cited 2022 May];4(5):[about 4 p.]. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/lgbt.2016.0142> Accessed in: 05/2022.
- 35.Mota JVF, Mota FGA, Alcântara AKG, Araújo MFM, Queiroz DT, Diógenes LMMB et al. Qualidade de vida de homens com HIV. *Brazilian Journal of Development.* [periódico na Internet]. 2021 Nov. [citado 2022 Jul];7(11):[cerca de 9 telas]. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/39738> Acessado em: 07/2022.
- 36.Gardasil 9. Information About GARDASIL 9. 2022 Jul. Disponível em: <https://www.gardasil9.com/adults/cost/> Acessado em: 07/2022.
37. Campos ALVI, Nascimento DR, Maranhão E. A história da poliomielite no Brasil e seu controle por imunização. *Hist. cienc. saude-Manguinhos.* [periódico na Internet]. 2003. [citado 2022 Jul];10(2):[cerca de 28 telas]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/9tFSfwSZjFX6NpSvxq9NZws/?lang=pt#> Acessado em: 07/2022.
- 38.Wheldon CW, Sutton SK, Fontenot HB, Quinn GP, Giuliano AR, Vadaparampil ST. Physician Communication Practices as a Barrier to Risk-Based HPV Vaccine Uptake Among Men Who Have Sex with Men. *J Cancer Educ.* [serial on the Internet].

2018 Oct [cited 2022 Jul];33 (5):[about 11 p.]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13187-017-1223-6> Accessed in: 07/2022.

39.Ministère de La Santé et de la Prévention. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2022. 2022 Jun. Disponible em: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal#> Acessado em: 06/2022.

40.Australian Government. Department of Health and Aged Care. Human papillomavirus (HPV). 2018 Jun. Disponible em: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccine-preventable-diseases/human-papillomavirus-hpv> Acessado em: Jun 2022.

41.UK Government. UK Health Security Agency. HPV vaccination guidance for healthcare practitioners (version 6). 2022 Jun. Disponible em: <https://www.gov.uk/government/publications/hpv-universal-vaccination-guidance-for-health-professionals/hpv-vaccination-guidance-for-healthcare-practitioners#recommended-vaccine>. Acessado em: 06/2022.