

COBERTURA VACINAL DE HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Poliana do Carmo Pimenta¹
Giulia Maria de Alencar Castro Bani²
Renata Siqueira Júlio³

RESUMO

O papilomavírus humano (HPV) é o agente envolvido na maioria das infecções do trato genital da população. Possui relação causal com o câncer de colo uterino, orofaringe e anogenital. Os tipos de HPV mais encontrados em lesões genitais ou orais são o HPV 16 e 18, carcinogênicos, para os quais existe vacina para a prevenção. As infecções pelo HPV são mais prevalentes e persistentes em pessoas infectadas pelo HIV, o que pode aumentar a chance de uma possível neoplasia relacionada ao HPV. Embora exista vacina, a cobertura vacinal de HPV na população geral é baixa. Este trabalho teve como objetivo estimar a cobertura da vacina contra o HPV em pessoas vivendo com HIV/Aids nos municípios circunscritos à Superintendência Regional de Saúde de Varginha. Tratou-se de uma pesquisa quantitativa, transversal e descritiva. A amostra foi composta pelos casos de HIV/Aids notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI) forneceu a situação vacinal dos casos. Foi realizado o relacionamento das bases de dados para verificar a cobertura vacinal do HPV, averiguando-se por 28,08%. A população estratificada com maior cobertura vacinal foi a masculina, a homossexual e a com 9 anos ou mais de estudo. Os resultados deste estudo são relevantes para o desenvolvimento de ações que visem o aumento das coberturas vacinais para este público.

Palavras-chave: HPV. HIV/Aids. Cobertura vacinal.

1 INTRODUÇÃO

O papilomavírus humano (HPV), vírus não cultivável da família Papilomaviridae com 55 nm de diâmetro, constituído por apenas uma molécula de DNA –ácido desoxirribonucleico-circular duplo, com cerca de 7900 pares de base, é o agente responsável pela maioria das infecções do trato genital de homens e mulheres no mundo.

¹ Graduanda em biomedicina no Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS. politacp@hotmail.com

² Mestre em Biociências Aplicadas à Saúde pela Universidade Federal de Alfenas. Professora do Grupo Educacional Unis. giulia.bani@professor.unis.edu.br

³ Mestre em pesquisas clínicas em doenças infecciosas no Instituto Nacional de Infectologia. INI- Fiocruz sjrenata@gmail.com

Entre os 200 tipos virais já identificados, pelo menos 20 tipos estão associados ao câncer de colo de útero. Possui também relação causal com o câncer da orofaringe e anogenital em mulheres e homens (BRINGHENTI et al., 2010; OMS, 2017).

Os tipos de HPV mais encontrados em lesões genitais ou orais são o HPV 16 e 18 que, comprovadamente, são carcinogênicos (OLIVEIRA et al., 2003).

Estudo conduzido no Brasil em 2017 estimou a prevalência de HPV em 54,3% dos jovens brasileiros de 16 a 25 anos, entre esses, 38,4% apresentaram HPV de alto risco para câncer (Associação Hospitalar Moinhos de Vento, 2017).

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) pertence à classe dos retrovírus (possui a enzima transcriptase reversa). Há dois tipos de HIV, tipo I e II. Sua atuação no organismo humano é frente aos linfócitos T, células de defesa da linhagem linfóide, que têm em sua membrana externa a proteína CD4. Quando há infecção e alto índice de replicação, grande número de células do sistema imunológico será afetado, principalmente com a expansão clonal, que causa lise celular durante a reprodução viral, gerando, conseqüentemente, a Síndrome da Imunodeficiência Humana – AIDS (SOUZA; SAVI, 1999). Com a diminuição do número de células de defesa do organismo, patógenos que não causariam conseqüências severas na infecção, podem agravar os sintomas e causar danos.

As infecções pelo HPV são mais prevalentes e persistentes em pessoas infectadas pelo HIV, independente do sexo do paciente. Estudos comparativos afirmaram que, enquanto o HPV anal em mulheres HIV positivas era de 76%, em mulheres HIV negativas era de 46% (PALEFSKY et al., 2001). Em estudos realizados nos Estados Unidos da América analisando mulheres soropositivas para HIV e mulheres sem a infecção por este vírus, foi visto que a probabilidade de ter uma infecção pelo HPV é bem maior nas soropositivas, diferença vista pela porcentagem de 56 para as soropositivas para HIV e 31 para as soronegativas (SUN et al., 1997; JAMIESON et al., 2002). Em outro estudo realizado com mulheres foi observado que, entre as soropositivas, uma maior quantidade de anormalidades no epitélio está relacionada a um menor número de células CD4+, podendo estar, assim, diretamente ligada à imunodepressão (WILLIAMS et al., 1994). A coinfeção pelo HPV e HIV pode aumentar a chance de uma possível neoplasia relacionada ao papilomavírus. Geralmente, o HPV na região anal servirá como um reservatório, que poderá causar infecção cervical e vice-versa (KOJIC; RANA; CU-UVIS, 2016).

A resposta do sistema imune após a infecção natural pelo HPV é menor e gera menos proteção do que o contato com a proteína da vacina em si. Na resposta humoral, anticorpos específicos são gerados levando a neutralização das proteínas virais L1, depois o HPV será

degradado por células citotóxicas. Esse processo diminui consideravelmente o risco de infecção primária (KOJIC; RANA; CU-UVIS, 2016).

Atualmente existem as vacinas profiláticas, que estimulam a resposta imune humoral e, ainda em estudo, as vacinas terapêuticas que visam combater as células afetadas pelo vírus, por meio da resposta imune celular (GIRALDO et al., 2008).

As vacinas profiláticas são feitas por meio da tecnologia de DNA recombinante. O gene L1, que está localizado no capsídeo viral, é inserido em hospedeiros, geralmente leveduras, que ao se reproduzirem, produzem as proteínas L1. Essas proteínas são inseridas em uma espécie de cápsula, gerando uma partícula parecida com o HPV – idêntica em forma e proporção, que induz o sistema imunológico a criar uma defesa para o mesmo, porém não há chance de infecção, afinal o DNA do vírus não estará presente na vacina ((BORSATTO; VIDAL; ROCHA, 2011; DOCHEZ et al., 2014).

Há três tipos de vacinas licenciadas, a bivalente, a quadrivalente e a nonavalente, que previnem contra os tipos virais HPV-16 e 18, os tipos 6, 11, 16 e 18, e os tipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 e 58, respectivamente. Para os outros sorotipos ainda não há prevenção por vacina (BORSATTO; VIDAL; ROCHA, 2011).

No Brasil, a vacina quadrivalente é ofertada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para meninas com idade entre nove e 14 anos e meninos com idade entre 11 e 14 anos. O esquema vacinal consiste em duas doses com intervalo de seis meses entre elas. Já nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), também do SUS, a vacina contra o HPV é ofertada para homens e mulheres de nove a 26 anos que vivem com HIV/Aids, e também para pessoas submetidas a transplantes de medula óssea, de órgãos sólidos ou pacientes oncológicos. Nesses casos, o esquema vacinal é de três doses, aplicadas dentro de seis meses (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Até o momento não foram identificados estudos que tenham avaliado a cobertura vacinal de HPV em pessoas com HIV. Sendo assim, torna-se necessário conhecer a situação vacinal dos mesmos, visto que pessoas com HIV estão em risco aumentado de desenvolver câncer em decorrência da infecção pelo HPV.

Para que os resultados da prevenção das lesões causadas possam ser observados a nível populacional, a meta é vacinar 80% da população-alvo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). A hipótese deste estudo é que a cobertura vacinal de HPV em pessoas com HIV esteja abaixo do parâmetro recomendado.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo identificar qual é a cobertura da vacina contra o HPV em pessoas vivendo com HIV/Aids na região da Superintendência

Regional de Saúde de Varginha. Este levantamento poderá ter resultados de considerável relevância para que sejam desenvolvidas ações visando o aumento ou manutenção das coberturas vacinais.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal e descritiva, cujo protocolo foi aprovado pelo Comitê de ética e pesquisa do Centro Universitário do Sul de Minas, sob parecer número 3.583.175.

A amostra foi composta pelos casos de HIV/Aids notificados na região de abrangência da SRS Varginha. Os dados dos casos de HIV/Aids foram provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Já o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI) foi utilizado para verificar a situação vacinal dos casos notificados no SINAN e que tinham indicação de receber a vacina HPV. Foi feito, portanto, o relacionamento das bases para verificar a situação vacinal das pessoas com HIV/Aids.

Para relacionar as bases foram necessários os nomes dos pacientes, nome da mãe, data de nascimento dos casos, sexo, idade, escolaridade, tempo desde o diagnóstico de HIV, município de residência, município de referência para tratamento do HIV. Como o SIPNI não gera relatório que contenha o nome da mãe, o relacionamento das bases foi feito manualmente por meio do histórico vacinal de cada indivíduo (registro do vacinado) disponível no SIPNI.

Este procedimento forneceu dados para a cobertura vacinal, cujo método de cálculo foi: número de indivíduos com esquema completo (terceira dose do esquema de HPV), dividido pelo número de casos elegíveis para a vacinação, multiplicado por 100. O resultado é, portanto, apresentado em porcentagem.

$$\text{Cobertura vacinal de HPV em pessoas com HIV} = \frac{\text{número de terceiras doses do esquema} \times 100}{\text{número de casos elegíveis com HIV}}$$

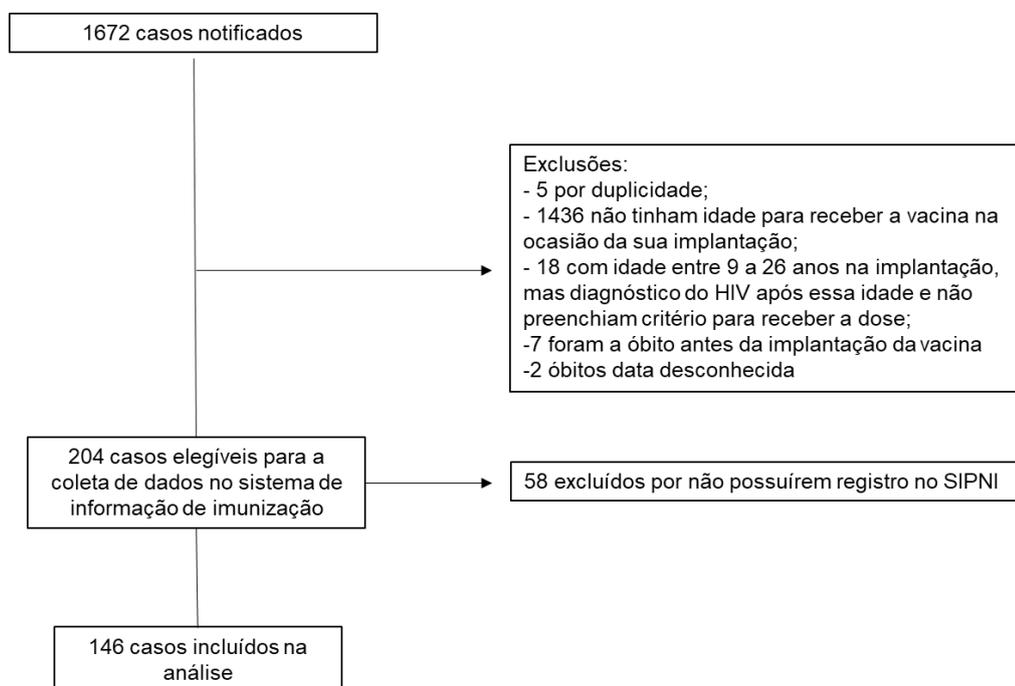
Foram incluídos na análise todos os casos notificados, elegíveis para receber a vacina HPV, segundo critério de idade, desde a sua implementação no Sistema Único de Saúde (SUS), ocorrida no ano de 2014.

Como critério de exclusão, teve-se os casos que evoluíram para óbito durante o andamento do esquema, visto que estes não tiveram a oportunidade de completar o esquema vacinal.

3 RESULTADOS

No período de janeiro de 2007 a 31 de janeiro de 2020 foram notificados 1672 casos de HIV/Aids no SINAN. Destes, foram excluídos da análise 1468 casos pelas razões apresentadas na figura 1, ficando 204 casos elegíveis para a coleta dos dados de cobertura vacinal. Entre estes, 58 não possuíam registro no sistema de informação de imunização. Foram, portanto, considerados na análise os 146 casos que preencheram o critério para recebimento da vacina HPV pelo SUS e que possuíam registro no SIPNI (figura 1).

Figura 1 - Fluxograma representando a amostra do estudo



FONTE: (OS AUTORES, 2020)

A idade mediana na ocasião do diagnóstico do HIV/Aids foi de 22 anos (Desvio padrão= 2,76 anos). O tempo mediano de diagnóstico foi de 3,31 anos com desvio padrão de 3,17 anos. Entre os casos, a maioria era homem (72,60%), possuía entre oito e 11 anos de estudo (45,89%), sendo a categoria de exposição predominante ao HIV, a homossexual (45,52%).

A tabela 1 apresenta a distribuição dos casos, segundo as características sociodemográficas.

Dos 146 casos, 67 (45,89%) não apresentavam registro de dose da vacina contra o HPV, 38 (26,03%) tinham o registro de uma ou duas doses e 41 (28,08%) tinham registro do esquema completo. A cobertura vacinal de HVP foi, portanto de 28,08%.

Tabela 1 - Características dos casos vivendo com HIV/Aids, notificados no SINAN e com registro no SIPNI. SRS Varginha, 2020

Características	N=146	%
Idade na notificação		
Igual ou menor que 21	67	45,89
22 ou mais	79	54,11
Tempo de diagnóstico		
Menos que 3 anos	79	38,73
Três anos ou mais	125	61,27
Sexo		
Mulher	40	27,40
Homem	106	72,60
Cor		
Branca	84	57,53
Preta	17	11,64
Parda	41	28,08
Ignorada	4	2,74
Anos de estudo		
<8	27	18,49
08 a 11	67	45,89
12 ou mais	30	20,55
Ignorado	13	8,90
Categoria de exposição do HIV		
Homossexual	65	44,52
Bissexual	18	12,33
Heterossexual	52	35,62
Perinatal	5	3,42
Ignorado	5	3,42

FONTE: (OS AUTORES, 2020)

A tabela 2 apresenta a distribuição dos casos, com a porcentagem da cobertura vacinal para o esquema vacinal completo, segundo as característica e situação vacinal de HPV.

Quando avaliamos as coberturas vacinais segundo município de notificação e de tratamento, é possível observar que os municípios nomeados como 4 e 5 concentram a maioria dos casos com esquema completo. Os municípios 1, 2 e 3 concentram a maioria dos casos sem qualquer dose da vacina HPV.

Tabela 2 - Distribuição dos casos segundo as características e situação vacinal de HPV. SRS Varginha, 2020

Características	N	Esquema completo com três doses da vacina contra o HPV	
		Sim	
		N	%
Município de notificação do caso de HIV/Aids			
Município 1	15	1	6,67
Município 2	11	1	9,09
Município 3	18	3	16,67
Município 4	10	6	60,00
Município 5	52	30	57,69
Idade na notificação (anos)			
Igual ou menor que 21	53	20	37,74
22 ou mais	55	21	38,18
Tempo de diagnóstico			
Menor que 3 anos	44	18	40,91
Maior ou igual a 3 anos	64	23	35,94
Sexo			
Mulher	30	9	30,00
Homem	78	32	41,03
Cor da pele			
Branca	63	26	41,27
Não branca	14	6	42,86
Escolaridade			
Até 8 anos	29	7	24,14
9 anos e mais	64	28	43,75
Categoria de exposição ao HIV			
Bissexual	14	6	42,86
Homossexual	48	23	47,92
Heterossexual	41	11	26,83
Município de tratamento			
Município 1	15	1	6,67
Município 2	11	1	9,09
Município 3	18	3	16,67
Município 4	10	6	60,00
Município 5	50	29	58,00

FONTE: (OS AUTORES, 2020)

A maior proporção de pessoas com esquema completo está entre aquelas que foram diagnosticadas com HIV há menos tempo, entre os homens e aqueles com maior escolaridade.

Em relação à variável cor, não houve diferença estatisticamente significativa, visto que os não brancos (de cor preta, parda ou ignorada) possuíam cobertura vacinal completa de 42,86% e os brancos de 41,27%.

Proporções semelhantes de cobertura vacinal foram observadas nas duas categorias de idade, em que 38,18% e 37,74% das pessoas com idade maior ou igual a 22 anos e igual ou menor que 21 receberam todas as doses da vacina contra HPV, respectivamente.

4 DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou que 28,08% dos casos de HIV/Aids notificados no SINAN possuíam registro de três doses da vacina contra o HPV no SIPNI, dado que confirma a hipótese da baixa cobertura vacinal em pessoas com HIV.

Entre as limitações do estudo, está o fato que uma parcela dessa população pode ter recebido a vacina sem que houvesse sido registrada no SIPNI. De acordo com Sato, 2015, entre os desafios relativos aos sistemas informatizados, estão a sua operacionalização, integralidade e qualidade dos dados (como duplicidades e sub-registros) e implantação da tecnologia no país.

O SI-PNI nominal foi implantado no Brasil gradualmente a partir de 2010 e ainda encontra-se em expansão. No ano de 2016, até novembro, 74,23% dos municípios brasileiros haviam transmitido informações (registro individualizado e movimentação de imunobiológicos) por meio do SI-PNI (BRASIL, 2017). No entanto, o sub-registro pode ser minimizado pelo fato de que, na região de onde os dados provêm, 100% dos municípios utilizam o sistema.

No caso dos homens com HIV/Aids, apenas 41,03% possui esquema completo, número baixo, se comparado com a meta de cobertura vacinal. Em Minas Gerais a cobertura acumulada da vacina HPV de 2017 a agosto de 2020 na população masculina de 15 a 26 anos, a qual inclui aqueles vivendo como HIV/Aids, foi de 12,49% com uma dose e de 7,30% com as doses 2 ou 3, evidenciando baixas coberturas e corroborando os resultados encontrados neste estudo (MINAS GERAIS, 2020).

No caso das mulheres deste estudo, apenas 30% possui esquema completo, número inferior quanto à população masculina. Contudo, esperava-se esta média de cobertura vacinal, já que em Minas Gerais entre os anos de 2017 a 2020 observou-se uma cobertura de 36,88% de uma dose e 31,88% com duas ou três doses em mulheres (MINAS GERAIS, 2020). Ao contrário do que se observou na população geral do estado, na amostra estudada, a maior

porcentagem de não vacinados ou com cobertura vacinal incompleta, estava no grupo das mulheres, totalizando 70%.

Em estudo conduzido nos Estados Unidos, cuja fonte de dados se baseou na situação vacinal autorrelatada por mulheres com idade entre 18 e 50 anos, cuja situação sorológica para o HIV não foi abordada, apenas 10,3% relataram esquema completo com a vacina HPV (SIMS et al., 2018).

Cummings e colaboradores, em pesquisa realizada no Estados Unidos no ano de 2015, verificaram que 87,9% dos homens entrevistados já ouviram falar sobre o HPV e 74,1% sobre a vacina contra o HPV. Fato semelhante foi verificado por McBride e Singh (2018) que também encontraram uma diferença considerável ao comparar o conhecimento de homens e mulheres acerca da vacina HPV (47,28% para os homens e 25,61% para as mulheres).

Verificou-se maior proporção de vacinados nos municípios 4 e 5. Embora medir associação não tenha sido objetivo deste estudo, especula-se que exista alguma diferença entre os municípios que reflita neste resultado. De acordo com Carvalho e colaboradores (2019) população que vivia em local com acesso geográfico favorável aos serviços de vacinação, possuía maior chance de adesão à vacina. Isto se relaciona também aos anos de estudo, visto que a população com melhores condições financeiras, de saúde e entre outras, têm maior nível de estudos e acesso ao conhecimento. Quanto à escolaridade, constatou-se que a população deste estudo com maior proporção de cobertura vacinal contra HPV foi a com 9 anos ou mais de estudo, 43,75%. Apenas 24,14% da população com menos 8 anos de estudo que vive com HIV/Aids possui cobertura vacinal completa contra o HIV, o valor é baixo, visto que dados como a importância da vacinação, necessidade de receber todas as doses podem não estar chegando à população, pela falta de acesso à informação.

Pesquisas afirmam que a ignorância de parte da população acerca das qualidades atribuídas à vacinação é um fator relevante para a não adesão à vacina. Um grande percentual da população não tem acesso ao conhecimento, e com isso, desconhece a importância de se prevenir por meio de imunização contra patógenos sexualmente transmissíveis. Ademais, desde o ano de 2014, quando a vacina foi implementada no sistema público de saúde do Brasil, falsas informações a respeito da vacina contra HPV foram divulgadas, além de dados de Eventos Adversos Pós-Vacinação (EAPV) que, após investigação, constatou-se que não tinham relação com a vacina, o que faz com que a população que tem pouco acesso à informação se torne ainda mais vulnerável, acreditando nos dados que chegaram até ela (GUEDES et al., 2017; SILVA et al., 2018). Carvalho e colaboradores (2019) afirmam ainda que, entre os fatores associados à não adesão à vacina HPV estão o desconhecimento da segurança da vacina, falta de acesso às

redes sociais para conversar sobre a vacina, desconhecimento sobre a vacina entre os pais e mães sobre a vacina, junto da incerteza sobre a eficácia, preocupações com a vida sexual futura, entre outros.

A maioria dos casos deste estudo compreende pessoas que adquiriram o HIV decorrente da exposição homossexual (65%). O que corresponde à categoria preponderante dos casos de HIV em homens no Brasil no período de 2007 a 2019 (BRASIL, 2019). No presente estudo, a população homossexual foi a que apresentou maior cobertura vacinal, isto poderia ser explicado, pois a cada dia, mais barreiras têm sido desconstruídas em relação à população homossexual soropositiva para HIV (JUNIOR, 2002). Em relação à cobertura vacinal completa, essa população obteve a taxa mais alta, sendo de 47,92% enquanto para heterossexuais foi de 26,83% e para bissexuais foi de 42,86%.

Avaliando o estudo em geral, as coberturas foram baixas e ainda estão longe da meta de 80%. Porém, acredita-se que, com o passar dos anos, a cobertura vacinal deverá se alterar positivamente. O uso das redes sociais, ferramenta que permite o alcance de um número elevado de pessoas em menor quantidade de tempo, é significativa, pois permite que a informação sobre as campanhas de vacinação, como idades previstas, datas e locais em que acontecerão, chegue a mais pessoas, diminuindo a diferença dos padrões sociodemográficos também. Portanto, apesar da baixa cobertura obtida no estudo, espera-se que futuramente a cobertura vacinal contra o HPV nas pessoas vivendo com HIV/Aids seja cada vez maior.

5 CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível concluir que a cobertura vacinal contra o HPV em pessoas vivendo com HIV/Aids na região da Superintendência Regional de Saúde de Varginha é baixa, 28,08%. Ademais, a população estratificada com maior cobertura vacinal foi a masculina, homossexual e com nove anos ou mais de estudo.

Este estudo obteve resultados relevantes para que sejam desenvolvidas ações visando o aumento coberturas vacinais, como ampliar as ações de conscientização, grupos informativos, para levar os dados à população com menor acesso, maior frequência de anúncios e divulgação, afinal, cada vez mais as ferramentas de tecnologia nos permitem levar informações para maior alcance, e isto pode ser benéfico para propagar conhecimento.

Além disso, com a baixa cobertura nessa população, futuramente podem ser realizados estudos que avaliem os fatores associados a essa cobertura a fim de que se possam desenvolver ações assertivas com foco em tais fatores.

HPV VACCINATION COVERAGE AMONG PEOPLE LIVING WITH HIV/AIDS

ABSTRACT

The Human Papillomavirus (HPV) is the agent involved in most infections of the population's genital tract. It has a causal relationship with cervical, oropharyngeal and anogenital cancer. The types of HPV most commonly found in genital or oral lesions are the HPV 16 and 18, carcinogenic, for which there is a vaccine for prevention. The HPV infections are more prevalent and persistent in people with HIVs, which can increase the chance of a possible HPV-related neoplasm. Although there is a vaccine, HPV vaccine coverage in the general population is low. This work aimed to estimate the HPV vaccination coverage among people living with HIV/Aids in the municipalities circumscribed to the Regional Health Superintendence of Varginha. It was a quantitative, transversal and descriptive research. The sample consisted of the HIV/Aids cases reported in the Notifiable Diseases Information System (SINAN). The Information System of the National Immunization Program (SIPNI) provided the vaccine. The databases were listed to verify the HPV vaccination coverage, reaching 28.08%. The stratified population with the highest vaccination coverage was male, homosexual or those who had nine or more years of education. The results of this survey are relevant to the development of actions strive for increasing vaccine coverage for this audience.

Key words: HPV. HIV/Aids. Vaccination coverage.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO HOSPITALAR MOINHOS DE VENTO. Estudo Epidemiológico sobre a Prevalência Nacional de Infecção pelo HPV (POP-Brasil): Resultados preliminares – Associação Hospitalar Moinhos de Vento – Porto Alegre, 2017.

BORSATTO, A. Z.; VIDAL, M. L. B.; ROCHA, R. C. N. P. Vacina contra o HPV e a Prevenção do Câncer do Colo do Útero: Subsídios para a Prática. **Rev Bras de Cancerologia**. v. 57, n. 1, p. 67-74, 2011.

BRASIL. II Fórum de Coordenadores de Estaduais de Imunizações. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações SIPNI. Brasília, Fevereiro 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/02/3.d-Sistema-de-Informacao-SIPNI-CIT.pdf>>. Acesso em 02 de novembro de 2020.

BRINGHENTI, M. E. Z.; DOZZA, T. G.; DOZZA, T. G.; MARTINS, T. R.; BAZZO, M. L. Prevenção do Câncer Cervical: associação da Citologia Oncótica a Novas Técnicas de Biologia Molecular na Detecção do Papilomavírus humano (HPV). **DST- J bras Doenças Sex Transm**. v. 22, n. 3, p. 35-140, 2010.

CARVALHO, A. M. C.; ANDRADE, E. M. L. R.; NOGUEIRA, L. T.; ARAUJO, T. M. E. Adesão à vacina hpv entre os adolescentes: revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, 2019.

CUMMINGS, T.; KASTING, M. L.; ROSENBERGER, J. G.; ROSENTHAL, S. L.; ZIMET, G. D.; STUPIANSKY, N. W. Catching Up or Missing Out? Human Papillomavirus Vaccine Acceptability Among 18- to 26-Year-old Men Who Have Sex With Men in a US National Sample. **Sex Transm Dis**, v. 42, n.11, p. 601-606, 2015.

DOCHEZ, C.; BORGES, J. J.; VERHELST, R REED, H. HPV vaccines to prevent cervical cancer and genital warts: an update. **Vaccine**. v. 32, n. 14, p. 1595-1601, 2014.

GIRALDO, P. C.; SILVA, M. J. P. M. A.; FEDRIZZI, E. N.; GONÇALVES, A. K. S.; AMARAL, R. L. G.; JUNIOR, J. E.; FIGUEIREDO, I. V. Prevenção da Infecção por HPV e Lesões Associadas com o Uso de Vacinas. **DST J Bras Doenças Sex Transm**. v. 20, n. 2, p. 32-140, 2008.

GUEDES, M. C. R.; BENTO, P. A. S. S.; TELLES, A. C.; QUEIROZ, A. B. A.; XAVIER, R. B. A vacina do papilomavírus humano e o câncer do colo do útero: uma reflexão. **Rev enferm UFPE on line**, v. 11, n.1, p 224-231, 2017.

JAMIESON, D. J.; DUERR, A.; BURK, R.; KLEIN, R. S.; PARAMSOTHY, P.; SCHUMAN, P.; CU-UVIN, S.; SHAH, K. Characterization of genital human papillomavirus infection in women who have or who are at risk of having HIV infection. **Americ. J. of Obstetrics Gynecology**. v. 186, n. 1, p. 21-27, 2002.

JUNIOR, V. T. Homossexualidade e saúde: desafios para a terceira década de epidemia de HIV/AIDS. **Horiz. Antropol**. v. 8, n. 17, 2002.

KOJIC, E. M.; RANA, A. I.; CU-UVIN, S. Human papillomavirus vaccination in HIV-infected women: need for increased coverage. **Exp Rev of Vaccines**, v. 15, n. 1, p. 105-117, 2016.

MCBRIDE, K. R.; SINGH, S. Predictors of Adults' Knowledge and Awareness of HPV, HPV-Associated Cancers, and the HPV Vaccine: Implications for Health Education. **Health Educ Behav**, v. 45, n. 1, p. 68-76, 2018.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Coberturas vacinais HPV. Belo Horizonte, MG, 2020 (dados não publicados).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informe técnico da ampliação da oferta das vacinas papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – vacina HPV quadrivalente e meningocócica C**, 2018. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/14/Informe-T--cnico-HPV-MENINGITE.pdf>>. Acesso em 04 de maio de 2019.

OLIVEIRA, M. C.; SOARES, R. C.; PINTO, L. P.; COSTA, A. L. L. HPV e carcinogênese oral: revisão bibliográfica. **Rev Bras Otorrinolaringol**. v. 69, n. 4, p. 553-559, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Weekly epidemiological record. Edição 12 de maio de 2017.No 19, 2017, 92, 241–268. Disponível em: <<http://www.who.int/wer>>. Acesso em 06 de agosto de 2019.

PALEFSKY, J. M.; HOLLY, E. A.; RALSTON, M. L.; DA COSTA, M.; GREENBLATT, R. M. Prevalence and risk factors for anal human papillomavirus infection in human immunodeficiency virus (HIV)-positive and high-risk HIV-negative women in Rochester, New York. **J infection Dis**. v. 183, n. 3, p. 383-391, 2001.

SATO, A. P. S. National Immunization Program: Computerized System as a tool for new challenges. **Rev de Saúde Pública**, v. 49, p. 49-39, 2015.

SILVA, P. M. C.; SILVA, I. M. B.; INTERAMIENSE, I. N. C. S.; LINHARES, F. M. P.; SERRANO, S. Q.; PONTES, C. M. Conhecimento e atitudes sobre o Papilomavírus humano e a vacinação. **Esc Anna Nery**, v. 22, n. 2, p. 1-7, 2018.

SIMS, A.; ARCHIE-BROOKER, E.; WALDROP, R. T.; CLARIDY, M.; GERBI, G. Factors Associated with Human Papillomavirus Vaccination among Women in the United States. **ARC J Public Health Community Med**, v. 3, n. 1, p. 6-12, 2018.

SOUZA, T. R. A.; SAVI, M. A. Dinâmica Da Interação Entre O Sistema Imunológico e o Vírus HIV. **Revista Militar de Ciência e Tecnologia**, v. 16, n. 3, p. 15-26, 1999.

SUN, X.; KUHN. L.; ELLERBROCK, T. V.; CHIASSON, M. A.; BUSH, T. J.; WRIGHT, T. C. Human Papillomavirus Infection in Women Infected with the Human Immunodeficiency Virus. **The New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 19, p. 1343-1349, 1997.

WILLIAMS, A. B.; DARRAGH, T. M.; VRANIZAN, K.; OCHIA, C.; MOSS, A. R.; PALEFSKY, J. M. Anal and cervical human papillomavirus infection and risk of anal and

cervical epithelial abnormalities in human immunodeficiency virus-infected women. **Obstet Gynecol**, v. 83, n. 2, p. 205-211, 1994.