



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES**  
**CURSO DE BACHARELADO EM BIOMEDICINA**

**NATHALIA MARIA GIMENES MOREIRA**

**PAPILOMAVÍRUS HUMANO: CARCINOMA E VACINAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado em forma de artigo científico, como requisito parcial para a conclusão do curso de bacharelado em biomedicina, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Creuza do Espírito Santo Barros.

**BRASÍLIA-DF**

**2023**

## **Papilomavírus Humano: Carcinoma e Vacinação**

Nathália Maria Gimenes Moreira <sup>1</sup>  
Maria Creuza do Espírito Santo Barros <sup>2</sup>

### **Resumo**

O papilomavírus humano (HPV) é considerado um dos mais recorrentes agentes de infecções sexualmente transmissíveis, possuindo altas prevalência e incidência em mulheres no mundo todo. Cerca de 50 tipos de HPV já identificados infectam humanos, estando altamente relacionados com carcinomas, como de colo de útero, anal e perianal, peniano e orofaríngeo. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar como o vírus se comporta na sociedade, comparando sua epidemiologia no Brasil, como foi implantado o programa de vacinação para tentar erradicar a infecção em mulheres e a falta de incentivo, além da relação entre os tipos de carcinoma e o HPV, seguido de suas manifestações clínicas. Tratou-se de uma revisão bibliográfica narrativa, com dados extraídos das bases de dados SciELO, PubMed, Biblioteca online CEUB, artigos acadêmicos, revistas, livros e do Ministério da Saúde. Resulta-se que o HPV é um problema de Saúde Pública que pode ser combatido com um incentivo maior na cobertura vacinal, auxiliando na erradicação da infecção.

**Palavras-chave:** HPV, epidemiologia do Papilomavírus humano, vacinação do HPV, tipos de câncer.

### **Human Papillomavirus: Carcinoma and Vaccination**

#### **Abstract**

The human papillomavirus (HPV) is considered one of the most recurrent agents of sexually transmitted infections, with high prevalence and incidence in women worldwide. About 50 types of HPV already identified infect humans, being highly related to carcinomas, such as cervix, anal and perianal, penile and oropharyngeal. Thus, the objective of this study was to evaluate how the virus behaves in society, comparing its epidemiology in Brazil, how the vaccination program was implemented to try to eradicate the infection in women and the lack of incentive, in addition to the relationship between the types of carcinoma and HPV, followed by its clinical manifestations. This was a narrative bibliographic review, with data extracted from the databases SciELO, PubMed, CEUB online library, academic articles, journals, books and the Ministry of Health. It was concluded that HPV is a Public Health problem that can be combated with a greater incentive in vaccination coverage, helping to eradicate the infection.

**Keywords:** HPV, epidemiology of human papillomavirus, HPV vaccination, types of cancer.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de bacharelado em Biomedicina, do Centro Universitário de Brasília – CEUB.

<sup>2</sup> Professora Titular do curso de bacharelado em Biomedicina, da Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, do Centro Universitário de Brasília – FACES/CEUB.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Villiers (2004), o Papilomavírus faz parte da família *papovaviridae*, responsável por lesões do epitélio escamoso de animais, dentre eles os répteis, aves e mamíferos, principalmente o ser humano. Isso é possível por causa do tropismo que o vírus possui em relação às células epiteliais.

O papiloma vírus já possui mais de 200 tipos completamente descritos que se diferenciam em sua sequência de ácido desoxirribonucleico, enquanto cerca de 100 tipos são capazes de infectar seres humanos e 50 deles que já foram sequenciados e se alojam na mucosa do aparelho genital (BERNARD et al., 2005). Esse vírus consegue ser diferenciado ao analisar sua área de infecção e organismo infectado, já que são altamente espécie-específicos, mas para classificar os diversos tipos de HPV é realizada a comparação de sequências de nucleotídeos do gene L1; há pelo menos 10% de diferença entre cada tipo de HPV analisando tais sequências de nucleotídeos, e é dessa forma que é possível identificar os tipos que infectam humanos (BURK, 1999).

A partir dessa descrição feita sobre o Papiloma vírus, ele foi classificado em alto e baixo risco de acordo com o risco epidemiológico. Os de baixo risco foram definidos com uma baixa razão de chance para câncer cervical, de pelo menos 1, por normalmente serem encontrados em condilomas vulvo-genitais; os de alto risco estão associados como uma infecção simples, com uma alta razão para o câncer cervical, e 15 tipos de vírus entram nessa classificação. Foi usado o teste de tendência linear de Mantel-Haenszel para testar a homogeneidade em relação à prevalência sobre certa idade e um tipo específico de HPV; os tipos mais perigosos de HPV que infectam humanos são do tipo 16 e 18 (MUNOZ et al., 2003).

O vírus HPV é considerado um dos agentes infecciosos de infecções sexualmente transmissíveis (IST's) mais comuns, uma vez que é alto o número de mulheres portadoras, com cerca de 25% da incidência envolvendo mulheres entre 15 e 19 anos. O grupo de risco para essa infecção são os jovens sexualmente ativos no início de sua vida sexual (SELLORS et al., 2003).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2020) afirma que a infecção causada pelo HPV é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), afetando a pele ou mucosas orais, genitais ou

anais em homens em mulheres, ao provocar verrugas nessas áreas; além dessa manifestação, também pode estar atrelado ao câncer de colo de útero, dependendo do vírus.

A forma mais efetiva de prevenção contra o papilomavírus é a vacinação, que é distribuída de maneira gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Ela é recomendada para portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV), meninas na faixa etária de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos, homens e mulheres imunossuprimidos de 9 a 45 anos e homens de até 45 anos transplantados, pacientes oncológicos ou com HIV/aids (BRASIL, 2022).

Além da vacinação, como o HPV é uma IST, o uso de preservativos, masculinos e femininos, nas relações sexuais, é indispensável; apesar de sua recomendação, há o alerta de que camisinhas não protegem completamente contra a infecção, pelo fato da lesão poder estar presente em áreas como vulva, região pubiana, perianal ou bolsa escrotal, regiões onde o método contraceptivo não se estende. Mas é importante ressaltar que em portadores assintomáticos, principalmente os homens, o uso dos preservativos é eficaz e realiza essa proteção (BRASIL, 2020).

As camisinhas são extremamente importantes para reduzir o risco de contaminação das IST's, como o HPV, com a garantia de um "sexo seguro" evitando também a gravidez, agindo como um método contraceptivo eficaz. Também deve ser informado que a qualidade, forma correta do uso e armazenamento do preservativo irão influenciar na sua eficácia (SMELTZER, BARE, 2002).

Um estudo realizado na Suécia com 1,6 milhões de mulheres tinha o objetivo de avaliar a eficácia da vacina contra o HPV e no seu final foi reduzido em 88% dos casos de câncer de colo de útero na população em questão. Foram selecionadas mulheres de 10 a 30 anos em 2006, acompanhando renda, escolaridade, residência e características familiares, e a pesquisa foi concluída em 2017 pelo Instituto Karolinska, da Universidade de Lund e da Agência de Saúde Pública da Suécia. 19 das mulheres que receberam a vacina quadrivalente foram diagnosticadas com câncer de colo de útero e 538 mulheres que não foram imunizadas obtiveram tal diagnóstico, o que comprovou a eficácia da vacinação (BOUER, 2020).

O HPV é uma doença mundial de preocupação de saúde pública, principalmente quando vinculado ao câncer de colo de útero, sendo a segunda maior causa da mortalidade de mulheres no Brasil e no mundo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), é

estimado que 630 milhões de pessoas apresentem infecção genital pelo HPV, e sua prevalência mundial se encontra entre 9 e 13%, e foi analisado que o risco de adquirir a infecção no decorrer da vida é cerca de 50%, sendo que a vacinação é o método mais eficaz de prevenção (VERONESI et al., 2015).

Por ano no Brasil cerca de 24.562 novos casos de câncer cervical são diagnosticados e 11.055 mulheres acabam morrendo por esse fator. De acordo com a OMS, mais de 69 milhões de mulheres com mais de 15 anos têm o risco de desenvolverem esse câncer caso entrem em contato com o vírus, o que só reforça a relevância do problema para a saúde pública (BORBA et al., 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar como o vírus se comporta na sociedade, comparando sua epidemiologia no Brasil e os efeitos da vacinação para tentar erradicar a infecção em mulheres. De maneira mais específica, será analisada a epidemiologia do HPV no Brasil, como foi iniciada a vacinação contra o vírus, a relação entre os tipos de carcinoma e o HPV e suas manifestações clínicas e a falta de incentivo da vacinação no Brasil.

## 2 MÉTODO

Este trabalho teve como finalidade realizar uma revisão narrativa de literatura. Para atingir os objetivos propostos, o recurso metodológico empregado foi o levantamento bibliográfico por meio de bases de dados e artigos científicos nacionais e internacionais.

Para a pesquisa, consultou-se as bases bibliográficas Google acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca eletrônica da *National Library of Medicine* (PubMed-NIH), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Biblioteca Digital do Centro Universitário de Brasília (Biblioteca online CEUB), artigos acadêmicos, arquivos do ministério da saúde, revistas e livros. Pesquisados em artigos e estudos nos idiomas em português, inglês e espanhol dos últimos anos, nos quais as palavras-chave foram: HPV, epidemiologia do Papilomavírus humano, vacinação do HPV, tipos de câncer. A pesquisa foi realizada entre os anos de 1999 e 2023.

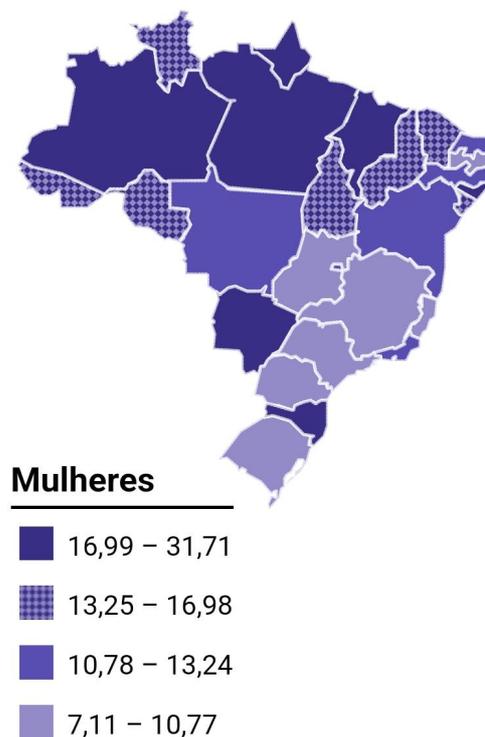
### 3 DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 Epidemiologia do HPV

O câncer de colo de útero é um importante motivo de preocupação de saúde pública, uma vez que é o terceiro tipo de câncer que mais atinge as mulheres no mundo, com ocorrência de 528 mil casos, predominando em países da África e da América Latina; mas também é possível observar a baixa incidência do HPV na Austrália, Nova Zelândia e Suécia, onde a aplicação da vacinação é mais eficiente (FERLAY et al., 2013).

A Figura 1 representa as taxas estimadas de câncer de colo de útero no Brasil, ajustadas por idade pela população mundial por a cada 100 mil mulheres, segundo a Unidade da Federação, 2023.

**Figura 1.** Taxas estimadas de câncer de colo de útero no Brasil por região.



Fonte: INCA, 2022b.

O gráfico mostra que a maior incidência do HPV está localizada no norte do país, e o principal motivo é pela falta de acesso ao exame preventivo, o papanicolau. Há muita dificuldade de acesso ao serviço de saúde, principalmente em relação ao deslocamento do interior dos estados para as regiões onde o serviço está centralizado. O tratamento em relação à infecção também é escasso nessa região, uma vez que não está disponível em todas as unidades de saúde. Além disso, há um alto número de casos localizados em Santa Catarina também; isso é devido a sua alta concentração populacional e o descaso em relação ao uso de preservativos (BRASIL, 2015; ND, 2023).

Por ano, 15% das mulheres são infectadas pelo Papilomavírus humano e 25% dessas mulheres possuem entre 15 e 19 anos. Jovens adultos quando sexualmente ativos possuem um risco maior de adquirir a infecção, cerca de 4 vezes mais do que indivíduos entre 30 e 50 anos; isso se dá pelo descaso principalmente no início de suas vidas sexuais em relação aos preservativos (SILVA, 2005).

Sobre a prevalência do vírus HPV, é estimado que 291 milhões de mulheres são portadoras do DNA viral atualmente, uma vez que o papilomavírus humano é o agente infeccioso de IST's mais comum (INCA, 2007). Em países como da África e da América do Sul, os números de morbidade e mortalidade se encontram elevados em relação aos países desenvolvidos. Isso se dá pela falta de campanhas de prevenção e controle da doença, especialmente sobre a vacinação; pode-se observar a redução de casos da infecção como resultado da implementação de políticas de combate e conscientização ao HPV (BURCHELL, 2006; SELLORS, 2003).

Segundo o Ministério da Saúde (INCA, 2022a), após a infecção os sintomas clínicos podem aparecer entre 2 a 8 meses, sendo mais comuns de se manifestarem em imunossuprimidos e gestantes, e podem perdurar em até vinte anos após o contato. É indicado que em algum momento da vida a maior parte da população adulta, principalmente as mulheres sexualmente ativas, será infectada pelo vírus, por isso a aplicação da vacina é tão indicada.

O HPV está altamente relacionado com diversos tipos de carcinoma, principalmente o câncer de colo de útero, mas pouco se é falado sobre os outros tipos de neoplasias que podem

ser desenvolvidas, como o câncer anal e perianal, peniano e câncer de orofaringe (INCA, 2022a).

### 3.2 Câncer de Colo de Útero

O câncer de colo de útero, conhecido como câncer cervical, é causado por uma infecção genital persistente dos tipos oncogênicos do Papilomavírus Humano. É o tipo de câncer que mais acomete a população feminina, ficando atrás apenas do câncer de pele e do câncer de mama (BRASIL, 2023b).

A idade mais incidente desse tipo de câncer é entre 25 e 60 anos, dando ênfase nos adolescentes no início de sua vida sexual, que constituem um grupo de alta vulnerabilidade por nem sempre buscarem métodos contraceptivos em suas primeiras relações sexuais. Dessa forma, o maior contágio pelo HPV se dá por volta dos 20 anos e no início da vida sexual adolescente (BORGES et al., 2002).

A infecção genital ocasionada pode se desenvolver em câncer ou não; caso evolua para um quadro oncológico, é possível analisar as alterações celulares através do exame preventivo Papanicolau, e em sua maioria das vezes são totalmente curados (INCA, 2022b). A figura 2 mostra a neoplasia invasiva no colo de útero.

O exame citopatológico para rastreamento do câncer de colo de útero é o Papanicolau, que deve ser oferecido pelo Sistema Único de Saúde para mulheres de 25 a 64 anos, caso elas já tiverem tido relações sexuais. A rotina que deve ser seguida é a realização do exame a cada três anos, com o objetivo de reduzir os falsos negativos na primeira rodada; sua periodicidade não deve ser interrompida (BRASIL, 2016).

Em 1977, foi implantado no Brasil pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) o Programa de Prevenção de Câncer de Colo Uterino, que consistia em realizar um rastreamento anual com o Papanicolaou em mulheres entre 25 e 59 anos, a fim de diminuir a incidência e mortalidade desse tipo de câncer (BORBA et al., 2010).

**Figura 2.** Colposcopia de neoplasia invasiva de colo de útero.



Fonte: OMS [S. I].

### 3.3 Câncer anal e perianal

O câncer anal e perianal pode ter diversas causas, mas uma de suas principais é o papilomavírus humano. Esse câncer está altamente relacionado com as infecções sexualmente transmissíveis devido ao seu agente etiológico, que interliga as IST com doenças na região perianal (SANTOS, 2007). Em mais de 80% das lesões desse câncer é possível detectar o DNA-HPV, sendo os mais prevalentes do tipo 16, 18 e 33 (LETO et al., 2011).

Nessa região poderão ser desenvolvidas verrugas (predominantes em homens), displasias, papilomas ou neoplasias intraepiteliais anais (NIA), podendo evoluir para o quadro de carcinomas invasivos (NADAL, 2006). A NIA é uma consequência causada pela carga viral elevada da infecção crônica pelo HPV. Os tumores podem estar localizados na borda do ânus, na forma de lesões dermatológicas, como mostra a figura 3, ou em seu canal, podendo se estender até o reto, onde deverão receber atenção cirúrgica (SANTOS, 2007).

Em imunossuprimidos, principalmente pacientes HIV positivos, a infecção tende a ser mais agressiva e com o crescimento acelerado; suas verrugas são mais numerosas e há mais falhas em relação ao tratamento (CARVALHO, 2012). A prevalência do HPV nos pacientes com HIV, principalmente homens homossexuais, aumentaram mais de 20% em relação aos homens heterossexuais (SILVERBERG et al., 2012).

**Figura 3.** Câncer invasivo anal.



Fonte: CENTRO MÉDICO HOOGSTRA, 2023.

O seu diagnóstico é clínico, uma vez que suas lesões são características. (CLIFFORD et al., 2005). Apesar disso, o diagnóstico laboratorial não deve ser dispensado, pois ele é usado de forma confirmatória para verificar a presença do vírus nos tecidos. A técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) capta o DNA- HPV e o próprio vírus em 75% dos casos. Além desse método, a colposcopia anal é recomendada para biópsia do tecido infectado quando há alterações citológicas (NADAL, 2009).

### **3.4 Câncer Peniano**

De acordo com o Ministério da Saúde (INCA, 2023a), o câncer peniano é um tipo raro de câncer, associado especialmente à infecção pelo HPV, mas pode ser desencadeado também por má higiene íntima e não remoção do prepúcio do pênis em casos de fimose. Sua incidência é maior em homens com mais de 50 anos e representa 2% dos tipos de câncer que acometem o sexo masculino, segundo dados do Instituto Nacional de Câncer. O tipo de HPV mais encontrado nesse câncer é o HPV 16 e a detecção por meio das lesões atinge 40-70% de positividade (LETO et al., 2011).

O câncer de pênis é muito frequente no Brasil, sendo o segundo lugar no ranking mundial da doença de acordo com o DATASUS, incidindo mais na região Norte e Nordeste. Os tipos mais prevalentes de HPV encontrados são do tipo 11 e 18, e sua carga viral é encontrada entre 15 e 71% dos casos (REIS et al., 2010).

A maioria dos casos são assintomáticos, o que faz com que o diagnóstico aconteça tardiamente, já em estágios avançados. Ele é feito por meio de biópsia incisional das lesões,

que são duras, nodulares, ulceradas ou erosivas, com verrucosa em sua superfície, ilustrado na figura 4, ou por peniscopia, que é considerado um procedimento não invasivo (CHAVES et al., 2011). Já diagnosticado, o tratamento varia entre clínico, em estágios iniciais, e cirúrgico em casos avançados, podendo haver a remoção do órgão.

**Figura 4.** Câncer de pênis.



Fonte: ROSSOL, 2023.

### 3.5 Câncer de Orofaringe

É o último tipo de câncer ocasionado pelo vírus do HPV retratado neste trabalho; possui uma alta prevalência e incidência no Brasil, sendo ele o terceiro país com maior número de casos no mundo, com alta taxa de mortalidade, estando entre as 20 maiores causas de morte na população brasileira, e com mais de 14 mil notificações anuais (INCA, 2014).

Atualmente, o HPV está altamente relacionado com neoplasias acometendo jovens praticantes de sexo oral desprotegidos, triplicando a sua incidência no país, além dos casos de indivíduos tabagistas e/ou etilistas (CFO, 2011). A figura 5 mostra as regiões afetadas pelo câncer, as tonsilas palatinas e a base da língua.

A transmissão do HPV pela boca pode ser ocasionado principalmente pelo sexo oral, já que há contato direto com a mucosa, mas também por compartilhamento de cigarros na existência anterior da lesão; ainda não foi comprovado a transmissão pelo beijo ou compartilhamento de objetos. Apesar da sobrevida associada ao câncer de orofaringe ser de

80%, a vacina contra o HPV não previne contra todos os seus subtipos, logo o método preventivo mais eficaz é o uso da camisinha (INCA, [S. I]).

**Figura 5.** Julho verde - Câncer de orofaringe.



Fonte: Clínica Santa Catharina, 2020.

### 3.6 Cobertura Vacinal e desafios no processo vacinal

Como a transmissão do papilomavírus humano ocorre sexualmente, sua prevenção primária envolverá os métodos contraceptivos, como preservativos durante o ato, protegendo parcialmente os envolvidos, mas não completamente, já que o contato poderá se estender para a vulva, região anal e perianal e bolsa escrotal. O risco de contágio foi diminuído, mas não exterminado; juntamente com as proteções durante o sexo, o recomendado é a vacinação contra o vírus (INCA, 2023b).

Em relação à infecção por HPV, a forma de profilaxia mais eficaz é a vacinação, como é o caso da maioria das outras infecções virais. Ela foi implementada no calendário vacinal pelo Ministério da Saúde em 2014 para meninas, e em 2017 foi ampliada para os meninos também. Ela é uma vacina tetravalente que protege contra os subtipos 6, 11, 16 e 18 do HPV; deverão ser aplicadas duas doses com intervalo de seis meses entre elas. A faixa etária engloba meninas e meninos entre 9 e 14 anos pois sua maior eficácia foi provada quando usada antes do início da vida sexual, mas imunossuprimidos, principalmente com HIV, transplantados e portadores de câncer poderão tomá-la até 45 anos de idade (BRASIL, 2023a).

Ao declarar a importância da vacinação contra o HPV, os ministérios da Educação e da Saúde fizeram uma parceria, implantando uma campanha de vacinação nas escolas públicas e privadas do país, com o objetivo de aumentar a cobertura vacinal que andava muito baixa em grande parte dos municípios, em 2017. O apoio do MEC nessa investida foi fundamental, já que cerca de 5,5 milhões de meninas entre 9 e 14 anos estavam com o esquema vacinal incompleto, e também evitou que a vacinação não ocorresse por falta de informação (BRASIL, 2017).

Segundo o ministro da educação, Mendonça Filho: “Temos que levar informação aos jovens, conscientizá-los com relação aos riscos e a prevenção e, ao mesmo tempo, chamá-los para que eles sejam vacinados” (BRASIL, 2017).

O fato de existirem programas de vacinação no Brasil é muito importante e referência mundial, principalmente em evitar a propagação em massa de doenças. O SUS tem 19 tipos de vacina em seu calendário vacinal disponíveis para toda a população e em 1973 foi criado o Programa Nacional de Imunização (PNI) para normatizar a imunização em nível nacional e assim controlar/erradicar as doenças transmissíveis e tem o objetivo de vacinar no geral 90/95% da população (BRITTO, [S. I.]).

A meta de vacinação no Brasil é de imunizar pelo menos 80% da população alvo em relação ao HPV para diminuir a sua incidência na próxima década. Juntamente com o exame preventivo de Papanicolaou, eles irão se complementar quanto a prevenção do câncer, uma vez que a vacina não abrange a proteção contra todos os tipos infectivos de HPV em humanos (BRASIL, 2023a).

Infelizmente, nos dias atuais a cobertura vacinal contra o HPV está em baixa, assim como outros tipos de vacinas também, como é o caso da Influenza, por exemplo. Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2019, 87,08% das meninas receberam a primeira dose, e esse número caiu para 77,37% na primeira dose e 58,29% na segunda dose, enquanto em relação aos meninos a cobertura vacinal caiu de 61,55% para 38,39% (BRASIL, 2023a).

A Tabela 1 mostra a relação entre os anos de 2013 e 2022 e a queda da cobertura vacinal de algumas vacinas disponibilizadas pelo SUS.

**Tabela 1.** Queda da cobertura vacinal de vacinas entre os anos de 2013 e 2022.

Tipo de vacina/grupo alvo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BCG	107,42	107,28	105,08	95,55	97,98	99,72	86,67	77,14	74,48	78,78
Hepatite B < 30 dias	nd	88,54	90,93	81,75	85,88	88,4	78,57	65,77	66,43	70,09
Rotavírus Humano	93,52	93,44	95,35	88,98	85,88	91,33	85,4	77,94	71,66	71,63
Meningococo C	99,7	96,36	98,19	91,68	87,44	88,49	87,41	79,23	72,04	73,53
Penta (DTP/Hib/HB)	95,89	94,85	96,3	89,27	84,24	88,49	70,76	77,86	71,41	72,15
Pneumocócica	93,57	93,45	94,23	95	92,15	95,25	89,07	82,04	74,7	76,31
Poliomelite	100,71	96,76	98,29	84,43	84,74	89,54	84,19	76,79	70,93	72,05
Febre Amarela	51,5	46,86	46,31	44,59	47,37	59,5	62,41	57,64	58,13	56,97
Hepatite A	0	60,13	97,07	71,58	78,94	82,69	85,02	75,9	67,46	69,19
Pneumocócica (1º ref)	93,11	87,95	88,35	84,1	76,31	81,99	83,47	72,14	66,05	67,72
Meningococo C (1º ref)	92,35	88,55	87,85	93,86	78,56	80,22	85,78	76,55	68,61	71,56
Poliomelite (1º ref)	92,92	86,31	84,52	74,36	73,57	72,83	74,62	69,3	60,43	64,33
Triplíce viral D1	107,46	112,8	96,07	95,41	86,24	92,61	93,12	80,88	74,87	76,69
Triplíce viral D2	68,87	92,88	79,94	76,71	72,94	76,89	81,55	64,27	53,09	53,83
Varicela	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	74,43	66,92	69,08
DTP (1º ref)	90,96	86,36	85,78	64,28	72,4	73,27	57,08	77,21	63,58	63,93
DTP (2º ref)- 4 anos	nd	nd	nd	nd	66,08	68,52	53,74	73,49	57,95	64,08
Poliomelite 2º ref- 4 anos	nd	nd	nd	nd	62,26	63,62	68,45	67,58	54,57	64,71
dT/dTpa gestante	50,73	43,5	45,57	31,53	34,73	44,99	45,02	22,89	18,97	19,12
dTpa gestante	nd	nd	44,97	33,81	42,4	60,23	63,23	46,37	43,11	44,77

Fonte: DATASUS, 2022

Os números em preto são os que conseguiram atingir a meta de vacinação disposta (> 95%) e os números em vermelho são os que obtiveram uma baixa cobertura vacinal (< 95%).

Sobre a cobertura vacinal contra o HPV, apenas 62,9% da campanha nas escolas foi atingida, de acordo com o IBGE. Os principais motivos dessa queda foram as propagandas antivacina, podendo ser baseadas por suas crenças espirituais e embasamento filosófico e político por acreditar que elas trazem uma ameaça à população. A revolução da informação também foi um dos fatores que incentivou essas propagandas, uma vez que as informações compartilhadas muitas vezes são falsas e sensacionalistas (*fake news*) (IBGE, 2021; BELTRÃO, 2020).

Ademais, a campanha antivacina se dá na maioria das vezes pela desinformação da população, por não saberem a necessidade de imunização, ou sua segurança e eficácia; muitos indivíduos possuem medo de efeitos colaterais inéditos, como autismo, sobrecarga imunológica e intoxicação por metais pesados na fórmula, ou por já terem passado por experiências negativas envolvendo a área da saúde. Os maiores participantes desse grupo são os pais, o que é muito preocupante; muitos adotaram métodos alternativos e naturais de prevenção e tratamento, preconizando as atividades médicas por acharem invasivas, por exemplo (BELTRÃO, 2020).

### **3.7 Situação em países com boa cobertura vacinal e diminuição dos casos de câncer.**

Os países desenvolvidos, como a Austrália, Canadá, Espanha, Bélgica, Estado Unidos, Alemanha, Suécia e França, estão à frente em relação à cobertura vacinal de diversas vacinas, inclusive a do HPV (PARELLADA, 2012). A Austrália foi um dos primeiros países a incluir a imunização contra o HPV para as mulheres de maneira gratuita em 2007 em escolas para meninas de 12 a 18 anos e em centros de saúde para mulheres até 26 anos. Quatro anos depois foi possível observar uma queda brusca nas taxas de verrugas genitais de 90% em mulheres e homens; isso está relacionado com a imunização eficiente da vacina, e apesar dos homens não terem sido vacinados na época, eles foram afetados positivamente devido à imunidade de rebanho (FEDRIZZI, 2012).

Esse é só um dos exemplos de comprovação da eficiência e dos benefícios da vacinação. Desde 1970, programas de prevenção de câncer cervical (vacinação universal contra o HPV) e tratamento de lesões pré-cancerosas (triagem para o controle do câncer de colo uterino) foram implementados em países desenvolvidos, mostrando eficiência para reduzir a incidência e mortalidade juntamente com o processo vacinal. Apesar de seus inúmeros benefícios, os países com uma renda menor/ com recursos mais escassos, há uma necessidade maior para se prestar atenção, uma vez que é mais difícil implementar esses programas nessas regiões (GUIMARÃES et al., 2011).

A vacinação tem o objetivo de combater a disseminação do vírus e as lesões induzidas pelo HPV. Seu funcionamento é baseado na resposta humoral do organismo do indivíduo ao entrar em contato com partículas que se assemelham ao vírus na morfologia, mas sem a carga viral infecciosa. Essas partículas são geradas através da expressão das proteínas L1 e L2 contidas no capsídeo dos papilomavírus, gerando assim os antígenos que serão liberados na mucosa genital, agindo de forma profilática contra a infecção e assim desenvolver a vacina (LINHARES, 2006; SILVA et al., 2009).

É comprovado que, além da vacina do HPV prevenir o câncer cervical, ela também é eficiente contra os outros cânceres relacionados ao papilomavírus humano, como o câncer anal e perianal, peniano e oral. Elas tem uma ótima eficácia principalmente contra os tipos mais prevalentes de HPV, o 16 e 18. A OMS recomenda que a vacinação contra o HPV seja feita em escala mundial (BORBA et al., 2010).

O Brasil era um dos países com bons indicadores de cobertura vacinal há alguns anos, mas com o tempo esse programa foi perdendo a força, e a vacinação, negligenciada. Mas ainda há capacidade para implementar de maneira mais efetiva a vacina contra o HPV e assim diminuir sua incidência. Caso toda a população alvo for vacinada, será reduzido em dois terços os casos de câncer de colo de útero (SILVA et al., 2009; BORBA et al., 2010).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, relacionado aos dados analisados nesta pesquisa, ressalta-se que o Papilomavírus humano é um problema de saúde pública que tem condições de ser combatido. Como sua incidência é muito elevada, a probabilidade de entrar em contato com o vírus no decorrer da vida adulta é alta, principalmente entre mulheres sexualmente ativas, e por isso medidas devem ser tomadas e serem de conhecimento público, como o uso de preservativos nas relações sexuais e a vacinação.

Por ser uma infecção sexualmente transmissível, o maior impacto de contaminação está sobre a população jovem sexualmente ativa, no cenário em que eles podem ser apenas portadores ou desenvolverem algum tipo de carcinoma relacionado com o vírus. O mais conhecido é o câncer de colo de útero, mas não se deve deixar de mostrar a existência de outros tipos, como o anal, peniano e orofaríngeo, que também podem ser agravados caso não haja um tratamento rápido e eficiente.

Em vista disso, a vacinação, não apenas para as mulheres, mas para homens também, é a principal forma de combate para tentar erradicar a infecção e conseguir imunizar grande parte da população alvo. Há um grande estigma que ainda deve ser quebrado em relação aos indivíduos do sexo masculino, uma vez que ainda estão suscetíveis à desenvolverem neoplasias ou serem portadores do vírus.

Ao analisar os dados em relação à cobertura vacinal eficiente de países desenvolvidos com os países onde não há uma campanha de prevenção e controle, os casos de infecção reduzem consideravelmente. Nesses países eles são mais rígidos em relação às vacinas, onde se você não tomar as vacinas dispostas no planejamento, não é possível entrar no país, ou é impedido de ser contratado e pode ser até preso. Essas medidas se mostram eficientes na

redução de casos de infecções comparado com os países com a cobertura vacinal mais baixa.

Por isso a campanha de vacinação deve ser mais disseminada para toda a população, principalmente em escolas, onde se encontra a faixa etária mais adequada para iniciar o processo vacinal; mas também precisamos ir além, uma vez que as campanhas não estão conseguindo atingir seu objetivo. O descaso que tem ocorrido no Brasil em relação ao incentivo à vacinação é preocupante, não apenas em relação à vacina do HPV, mas de outras infecções virais também.

Por fim, são inúmeras as consequências ocasionadas com a baixa cobertura vacinal, como a volta de doenças que uma vez já foram erradicadas, e é por causa disso que programas devem ser implantados, como por exemplo uma vigilância epidemiológica ativa, para conscientizar as famílias e combater a disseminação de *fake news* (notícias falsas) que são contra a imunização por meio da vacinação.

## REFERÊNCIAS

BELTRÃO, R. P. L.; *et. al.* Perigo do movimento antivacina: análise epidemio- literária do movimento antivacinação no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 6, p. e3088, 30 abr. 2020. Acesso em: 11 maio 2023.

BERNARD, H. U. The clinical importance of the nomenclature, evolution and taxonomy of human papillomaviruses. **J. Clin. Virol.**, {S.I.} v. 325, p. 51-56, 2005. Acesso em: 02 abr. 2023.

BRASIL. Empresa Brasil de Comunicação. Agência Brasil. **Baixa cobertura vacinal contra HPV favorece casos de câncer**. Rio de Janeiro, 06 mar. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2023-03/baixa-cobertura-vacinal-contrahpv-favorece-casos-de-cancer>. Acesso em: 04 maio 2023.

BRASIL. Empresa Brasil de Comunicação. Agência Brasil. **Região Norte possui maior incidência de câncer de colo do útero no Brasil**. Rio de Janeiro, 09 nov. 2015. Disponível em: <https://radios.ebc.com.br/jornal-da-amazonia-1a-edicao/edicao/2015-11/regiao-norte-possui-maior-incidencia-de-cancer-de-colo>>. Acesso em: 4 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde divulga cronograma do Programa Nacional de Vacinação de 2023**. Brasília, 2023a. Disponível em: Ministério da Saúde divulga cronograma do Programa Nacional de Vacinação de 2023 — Ministério da Saúde ([www.gov.br](http://www.gov.br)). Acesso em: 30 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Vacina HPV quadrivalente é ampliada para homens de até 45 anos com imunossupressão.** Brasília, 2022. Disponível em: Vacina HPV quadrivalente é ampliada para homens de até 45 anos com imunossupressão — Ministério da Saúde ([www.gov.br](http://www.gov.br)). Acesso em: 14 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **HPV.** Brasília, 2020. Disponível em: HPV — Ministério da Saúde ([www.gov.br](http://www.gov.br)). Acesso em: 04 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Banco de dados do Sistema Único de Saúde. **Instituto Nacional de Câncer- câncer de pênis.** Disponível em: <http://www.inca.gov.br/>. Rio de Janeiro, 2023b. Acesso em: 9 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Assessoria de Comunicação Social. Todas as notícias. Vacinação. **MEC e Ministério da Saúde vão levar campanha contra o HPV a escolas públicas e privadas.** Brasília, 15 mar. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/46321-mec-e-ministerio-da-saude-va-o-levar-campanha-contr-o-hpv-a-escolas-publicas-e-privadas>. Acesso em: 05 maio 2023.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero.** 2. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: Diretrizes para o Rastreamento do câncer do colo do útero\_2016.indd ([inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)). Acesso em: 18 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Rede Câncer. **Epidemiologia** - mudança de rumo. Brasília, p. 22- 24, [S. I.]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/rrc-31-epidemiologia-mudanca-de-rumo.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

BORBA, P. C. *et al*; O que falta na luta contra o câncer de colo uterino? **Diagn. Tratamento** v. 15, n. 4, p. 198- 202, 2010. Acesso em: 04 maio 2023.

BORGES, A.; SCHOR, N. Início da vida sexual na adolescência e relações de gênero: um estudo transversal em São Paulo, Brasil, 2002. **Cad. Saúde Pública.** v. 21, n. 2, p. 499- 507, 2005. Acesso em: 25 mar. 2023.

BOUER, Jairo. **Vacina do HPV faz câncer de colo de útero cair 88% na Suécia.** Doutor Jairo, São Paulo, 08 out. 2020. Disponível em: <https://doutorjairo.uol.br/leia/vacina-do-hpv-faz-cancer-de-colo-de-utero-cair-88-na-suecia/>. Acesso em: 02 abr. 2023.

BRITTO, J. A. A. Rio de Janeiro. **“A importância da vacinação não está somente na proteção individual, mas porque ela evita a propagação em massa de doenças que podem**

**levar à morte ou a sequelas graves”**. Disponível em:

[https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas-porque-ela-evita-a-propagacao-em-massa-de-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=114&Itemid=166#:~:text=na%20pessoa%20acometida.-](https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas-porque-ela-evita-a-propagacao-em-massa-de-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=114&Itemid=166#:~:text=na%20pessoa%20acometida.-). Acesso em: 4 jul. 2023.

BURCHELL, N. A.; WINER, R. L.; SANJOSÉ, S.; FRANCO, E. L. Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. **Vaccine**, v.24, n.3, p. 52-61, 2006. Acesso em: 25 mar. 2023.

BURK, R. D. Human papillomavirus and the risk of cancer. **Hosp. Pract.** 1999. Disponível em: <http://www.hosprract.com/issues/1999/11/burk>. Acesso em: 01 abr. 2023.

CAMARGO, A. C. **Julho Verde - Câncer de Orofaringe**. Clínica Odontológica Santa Catharina, Bahia, 10 jul. 2020. Disponível em: <https://www.cosc.com.br/post/julho-verde-c%C3%A2ncer-de-orofaringe>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CARVALHO, J. J. M. **Atualização em HPV: abordagem científica e multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: Hunter Books, 2012. Acesso em: 17 fev. 2023.

CENTRO MÉDICO HOOGSTRA. **Imagens de câncer anal**. 2023. Disponível em: <https://doctorhoogstra.com/pt/wiki/fotos-cancer-anal-2/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CFO (Conselho Federal de Odontologia). Assessoria de Comunicação. Notícias. **Câncer de boca causado por sexo oral avança no Brasil**. Brasília, 26 maio 2011. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/cancer-de-boca-causado-por-sexo-oral-avanca-no-brasil/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CHAVES, J. H. B.; *et al.* Peniscopía no rastreamento das lesões induzidas pelo papilomavírus humano. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 30-35, jan./fev. 2011. Acesso em: 17 fev. 2023.

CLIFFORD, G. M.; *et al.* Worldwide distribution of human papillomavirus types in cytologically normal women in the International Agency for Research on Cancer HPV prevalence surveys: a pooled analysis. **Lancet**. v. 366, n. 9490, p. 991-998, 2005. DOI: 10.1023/A:1022386323921. Acesso em: 29 mar. 2023.

FEDRIZZI, E. N. **Estudo comentado - Experiência australiana com a vacina quadrivalente anti-HPV**. São Paulo: Merk; 2012. Acesso em: 04 maio 2023.

FERLAY, J., *et al.* Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancerbase. **Glob. Can.** v. 1, n. 11, p. x-x, 2012. Disponível em: <http://globocan.iarc.fr>. Acesso em: 30 abr. 2023.

GUIMARÃES, M. V. M. B.; *et al.* Resposta imune ao HPV e as neoplasias intra-epiteliais cervicais em mulheres infectadas e não infectadas pelo HIV: perfil de citocinas. **Femina** v. 39, n. 5, p. 275- 280, 2011. Acesso em: 04 maio 2023.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar**: 2019. Rio de Janeiro, 162 p. : i, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.

INCA (Instituto Nacional do Câncer). Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação de Prevenção e Vigilância.. **Câncer de Pênis**. Rio de Janeiro, 2023a. Disponível em: Câncer de pênis — Instituto Nacional de Câncer - INCA ([www.gov.br](http://www.gov.br)). Acesso em: 14 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Câncer de colo de útero**. Rio de Janeiro, 2023b. Acessado em: 09 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Prevenção do câncer de colo de útero**. Rio de Janeiro; 2023c. Acesso em: 04 maio 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Controle do Câncer do Colo do Útero**. Rio de Janeiro, 2022a. Disponível em: Controle do Câncer do Colo do Útero — Instituto Nacional de Câncer - INCA ([www.gov.br](http://www.gov.br)). Acesso em: 20 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Incidência- câncer de colo de útero**. Rio de Janeiro; 2022b. Acesso em: 30 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Dados sobre o câncer bucal**. Rio de Janeiro, 2014. Acesso em: 28 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Estimativa 2008: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro; 2007. Acesso em: 18 abr. 2023.

LETO, M. G. P. *et al.* Infecção pelo papilomavírus humano: etiopatogenia, biologia molecular e manifestações clínicas. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 2, p. 306-317, mar./abri. 2011. Acesso em: 03 mar. 2023.

LINHARES, A. C.; VILLA, L. V. Vaccines against rotavirus and human papillomavirus (HPV). **J. Pediatr.** v. 82, n. 3, p 25-34, 2006. Acesso em: 04 maio 2023.

LONGATTO FILHO, A.; ETLINGER, D.; GOMES, N. S.; Cruz, S. V.; CAVALIERI, M. J. Frequência de esfregaços cérvico-vaginais anormais em adolescentes e adultas: revisão de 308.630 casos. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**. v. 62, n. 1, p. 31-34, 2003. Acesso em: 03 mar. 2023

MUNOZ, N.; *et al.* Epidemiologic Classification of Human Papillomavirus Types Associated with Cervical Cancer. **N. Engl. J. Med.** v. 348, p. 518- 527, 2003. Acesso em: 26 abr. 2023.

NAKAGAWA, J. T. T.; SCHIRMER, J.; BARBIERI, M. *Vírus HPV e câncer de colo de útero*. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 2, p. 307–311, abr. 2010. Acesso em: 27 abr. 2023.

ND Mais. Florianópolis. 08 jan. 2023. **SC é o estado da região Sul com mais casos de câncer de colo de útero**. Disponível em: <https://ndmais.com.br/saude/sc-e-o-estado-da-regiao-sul-com-mais-casos-de-cancer-de-colo-de-utero/>. Acesso em: 4 jul. 2023.

PARELLADA, C.; CAMPANER, A, B. Vacinas contra o papilomavírus humano: aspectos atuais. **Rev. Bras. Patol. Trato Genit. Infer.** v. 2, n. 2, p. 47- 53, 2012. 2012. Acesso em: 04 maio 2023.

REIS, A. A. S.; *et al.* Aspectos clínico-epidemiológicos associados ao câncer de pênis. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. x- x, jun. 2010. Acesso em: 16 mar. 2023.

RODEN, R. How will HPV vaccines affect cervical cancer? **Nature Reviews Cancer** v. 6, n. 10, n. 753- 763, 2006. Acesso em: 04 maio 2023.

ROSSOL, A. Clínica de Urologia e Andrologia. **Câncer de Pênis**. Porto Alegre, 2023. Disponível em: <<https://alessandrorossol.com.br/cancer-de-penis/>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SALOMÃO, R. **Infectologia**: bases clínicas e tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Acesso em: 23 mar. 2023.

SANTOS JUNIOR, J. C. M. Câncer Ano-Reto-Cólico - aspectos atuais: I - Câncer Anal. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 219-223, abr./jun. 2007. Acesso em: 23 fev. 2023.

SELLORS, J. W.; *et al.* Incidence, clearance and predictors of human papillomavirus infection in women. **JAMC**. v. 4, p. 168- 174, 2003. Acesso em: 19 abr. 2023.

SELLORS, J.W.; SANKARANARAYANAN, R. **Colposcopia e tratamento da neoplasia intra-epitelial cervical**: Manual para principiantes. Disponível em: <https://screening.iarc.fr/colpochap.php?lang=4&chap=8.php>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SILVA, M. J. P. M.; *et al.* A eficácia da vacina profilática contra o HPV nas lesões HPV induzidas. **Femina** v. 37, n. 10, p. 1-8, 2009. Acesso em: 04 maio 2023.

SILVA, P.; *et al.* Comportamento de risco para as doenças sexualmente transmissíveis em adolescentes escolares de baixa renda. **Rev. Eletr. Enferm.** v. 7, n. 2, p. 185- 189, 2005. Acesso em: 19 abr. 2023.

SILVERBERG, M. J. *et al.* Risk of Anal Cancer in HIV-Infected and HIV Uninfected Individuals in North America. **Clinical Infectious Diseases**, v. 54, n.7, p.1026-1034, abril. 2012. Acesso em: 21 mar. 2023.

SMELTZER, S. C, BARE, B. G. **Brunner & Suddarth - Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2002. Acesso em: 04 jul. 2023.

TAVARES, W.; MARINHO, L. A. C. **Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015. Acesso em: 28 abr. 2023.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 5. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015. Acesso em: 28 abr. 2023.

VILLIERS, E. M.; FAUQUET, C.; BROKER, T. R.; BERNARD, H. U.; ZUR HAUSEN, H. Classification of papillomaviruses. **Virology**. v. 324, p. 17- 27, 2004. 14 fev. 2023.