

Cobertura de doses da vacina contra HPV e variação por nível de privação material dos municípios brasileiros, 2012 a 2018

Coverage of doses of the HPV vaccine and variation by level of material deprivation in Brazilian municipalities, 2012 to 2018

La cobertura de dosis de la vacuna HPV y variación por nivel de privación material en municipios brasileños, 2012 a 2018

Recebido: 18/09/2022 | Revisado: 26/09/2022 | Aceitado: 28/09/2022 | Publicado: 07/10/2022

Beatriz Tianeze de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7167-3497>
Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Brasil
E-mail: biatianeze@hotmail.com

Anna Luzia Pinho Quaresma

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7583-2520>
Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Brasil
E-mail: annaluziapinho@gmail.com

Andressa Oliveira Azevedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7106-5782>
Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Brasil
E-mail: andre.azevedo1213@gmail.com

Lucas Marques da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5077-910X>
Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Brasil
E-mail: lucasmrques5055@gmail.com

Camila Silveira Silva Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6340-7957>
Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Brasil
E-mail: camila.teixeira@vic.fasa.edu.br

Resumo

A vacinação contra o HPV é uma importante estratégia de prevenção que pode reduzir a carga da doença e a incidência de cânceres a longo prazo. Assim, o objetivo deste estudo foi caracterizar a cobertura das doses de HPV em adolescentes brasileiros e seus padrões de variação de acordo com as características geográficas e o nível de privação material dos municípios, entre 2012 e 2018. Trata-se de um estudo transversal, que utilizou dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), para os 5.570 municípios brasileiros que tiveram registro de doses aplicadas de vacinas contra o HPV nos anos de interesse. As frequências de doses aplicadas de vacina contra o HPV foram apresentadas por ano de análise, para a população total e estratificadas por sexo. Os municípios foram divididos em quintis segundo pontuação de privação do Índice Brasileiro de Privação. As frequências de doses de vacinas aplicadas por quintis de privação foram apresentadas para os municípios ano a ano. Um total de 34.268.998 doses de vacina contra o HPV foram aplicadas no Brasil entre o período, com maiores números de doses durante o período da campanha nacional. Maiores números de doses foram observados entre mulheres comparadas a homens ($p=0,025$). Houve uma tendência de redução do número de doses ao longo dos anos. Sendo assim, destaca-se a necessidade de desenvolver medidas que visem o aumento da cobertura vacinal contra o HPV, como educação em saúde, educação sexual e políticas públicas voltadas à redução das iniquidades em saúde e socioeconômicas.

Palavras-chave: Papillomavirus; Vacinas; Adolescentes.

Abstract

Vaccination against HPV is an important prevention strategy that can reduce the burden of disease and the incidence of cancers in the long term. Therefore, this study aimed to characterize the temporal trend of HPV vaccine dose coverage and the variation in the level of material deprivation of Brazilian municipalities between 2012 and 2018. This is a longitudinal observational quantitative study that combined analysis of several observation units with a temporal trend design, which used data from the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). The frequencies of doses applied against the HPV vaccine were presented by year of analysis for the total population and stratified by sex. Municipalities were divided into quintiles according to the deprivation score of the Brazilian Deprivation Index. The frequencies of vaccine doses administered by deprivation quintiles were presented for the

municipalities year by year. A total of 34,268,998 doses of HPV vaccine were applied in Brazil during the analyzed period, with higher doses during the national campaign period. Higher doses were observed among women compared to men ($p=0.025$). There was a trend of reduction in the number of doses over the years. Therefore, there is a need to develop measures to increase vaccination coverage against HPV, such as health education, sex education and public policies to reduce health and socioeconomic inequities.

Keywords: Papillomavirus; Vaccines, Adolescent.

Resumen

La vacunación contra el HPV es una importante estrategia de prevención que puede reducir la carga de la enfermedad y la incidencia de cánceres a largo plazo. Consiguientemente, el objetivo de este estudio fue caracterizar la tendencia temporal de la cobertura de dosis de la vacuna HPV y la variación por nivel de privación material de los municipios brasileños, entre 2012 y 2018. Se trata de un estudio cuantitativo observacional longitudinal, que combinó un análisis de varias unidades de observación con un diseño de tendencia temporal, que utilizó datos del Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Las frecuencias de dosis aplicadas contra la vacuna HPV se presentaron por año de análisis, para la población total y estratificadas por sexo. Los municipios fueron divididos en quintiles de acuerdo con el puntaje de privación del Índice Brasileño de Privación. Se presentaron las frecuencias de las dosis de vacunas administradas por quintiles de privación para los municipios por año. Un total de 34.268.998 dosis de vacuna HPV fueron aplicadas en Brasil, con mayor número de dosis durante la campaña nacional. Se observaron mayores números de dosis entre las mujeres en comparación con los hombres ($p = 0,025$). Hubo una tendencia de reducción en el número de dosis a lo largo de los años. Luego, existe la necesidad de desarrollar medidas dirigidas a aumentar las coberturas de vacunación contra el HPV, tales como educación en salud, educación sexual y políticas públicas dirigidas a reducir las inequidades en salud y socioeconómicas.

Palabras-clave: Virus del papiloma; Vacunas; Adolescente.

1. Introdução

O Papiloma Vírus Humano (HPV) é responsável por uma das infecções sexualmente transmissíveis (IST's) mais comuns entre homens e mulheres em todo o mundo, apresentando maior prevalência entre os jovens de 13 a 20 anos. Além disso, é também um precursor para o desenvolvimento de alguns tipos de câncer, verrugas genitais e papilomatose respiratória, afetando diferencialmente as faixas etárias mais jovens (adolescentes) (Magalhães et al., 2021 & Organização Pan-Americana da Saúde, n.d.). A adolescência é um período marcado por mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais, próprias dessa fase, que tornam esse grupo populacional mais vulnerável a situações de risco à saúde (World Health Organization, n.d.). Alguns estudos já demonstraram que meninos e meninas adolescentes, apresentam baixo conhecimento sobre as infecções por HPV e pouco conhecimento sobre as vacinas contra o HPV (Almeida & Pereira, 2019).

Atualmente, a vacinação contra os tipos de HPV é uma importante estratégia de prevenção que pode reduzir a carga da doença, bem como a incidência de cânceres a longo prazo (Organização Mundial Saúde, n.d.). No Brasil, o plano nacional de imunização, iniciado em 2014 pelo Programa Nacional de Imunização (PNI) do Sistema único de Saúde (SUS), foi um marco para a prevenção dos quatro sorotipos de HPV na população de adolescentes. O esquema vacinal inicial foi do tipo estendido, composto por três doses com intervalo de 0, 6 e 60 meses. Posteriormente, em 2016, foi atualizado para o uso de duas doses, com intervalo de 6 meses após a primeira dose (Brasil, 2018). Contudo, alguns resultados evidenciaram que a influência da mídia, com base em opiniões científicas não consensuais, resultou em controvérsia pública e recusa à vacina (Quevedo et al., 2016), o que pode ter levado a uma cobertura vacinal incompleta e limitada, principalmente na segunda dose da vacina, como observado em outros países como Japão, Colômbia, Irlanda e Dinamarca (Hansen & Schmidtblaicher & Brewer, 2020).

Adicionam-se a estes problemas, a desigualdade social existente, baixo nível de escolaridade, ausência de informações, baixa renda e ausência de cobertura da Unidade Básica de Saúde (UBS) (Moura & Codeço & Luz, 2021), que impactam diretamente nas barreiras de acesso e utilização dos serviços de saúde, sobretudo em um país de dimensões continentais com grandes variações socioeconômicas e com diferentes inequidades em saúde como o Brasil (Veiga et al., 2020). Dessa forma, é possível hipotetizar que exista uma sobreposição entre os indicadores socioeconômicos dos municípios e

o relativo desempenho da imunização contra o HPV. Um processo de vigilância cuidadosa é fundamental para avaliar como as taxas de aplicação de doses contra o HPV entre jovens de diferentes municípios brasileiros afetam nas variações da vacinação.

Nesse contexto, o objetivo do estudo foi caracterizar a cobertura das doses de HPV em adolescentes brasileiros e seus padrões de variação de acordo com as características geográficas e o nível de privação material dos municípios, no período de 2012 a 2018.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional e transversal (Pereira et al., 2018), avaliando dados dos municípios brasileiros que notificaram no Sistema de Informação de Imunização as doses de vacinas aplicadas no período de estudo (2012-2018).

Foram utilizados dados secundários do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), para os 5.570 municípios brasileiros que tiveram registro de doses aplicadas de vacinas contra o HPV nos anos de 2012 a 2018, disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Para avaliar a privação material dos municípios foi utilizada a base de dados do Índice Brasileiro de Privação (IBP), disponibilizada pelo Centro Integrado de Conhecimentos para a Saúde da Fiocruz-Bahia (Cidacs/Fiocruz-Ba) (Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde, 2020). O IBP é uma representação numérica da privação material da população brasileira, construído a partir de três variáveis do Censo Demográfico 2010: porcentagem dos domicílios com renda per capita $\leq 1/2$ salário mínimo; porcentagem das pessoas não alfabetizadas, com 7 anos ou mais; e média da porcentagem de pessoas com acesso inadequado a esgoto, água, coleta de lixo e sem banheiro - em uma única medida (Allik et al., 2016; Brown et al., 2019; Brown & Leyland, 2010). O IBP é apresentado a partir dos cálculos dos decis e quintis ponderados pela população para a medida, que agrupam as áreas em categorias das menos desfavorecidas às mais desfavorecidas (mais a menos privados – Q5 a Q1 / D10 a D1). Os dados foram linkados utilizando como variável chave o código dos municípios atribuído pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A variável desfecho foi a notificação de doses aplicadas de vacina contra o HPV nos municípios, sendo considerado apenas o número de doses sem a avaliação por ordem de doses, se 1ª ou 2ª dose, devido à indisponibilidade do dado. A exposição principal foi a privação material dos municípios, estimada pelo IBP. Foram consideradas também outros indicadores municipais como variáveis de exposição, como o sexo dos adolescentes que receberam as doses dos imunizantes, idade, Unidade Federativa (UF) e região brasileira.

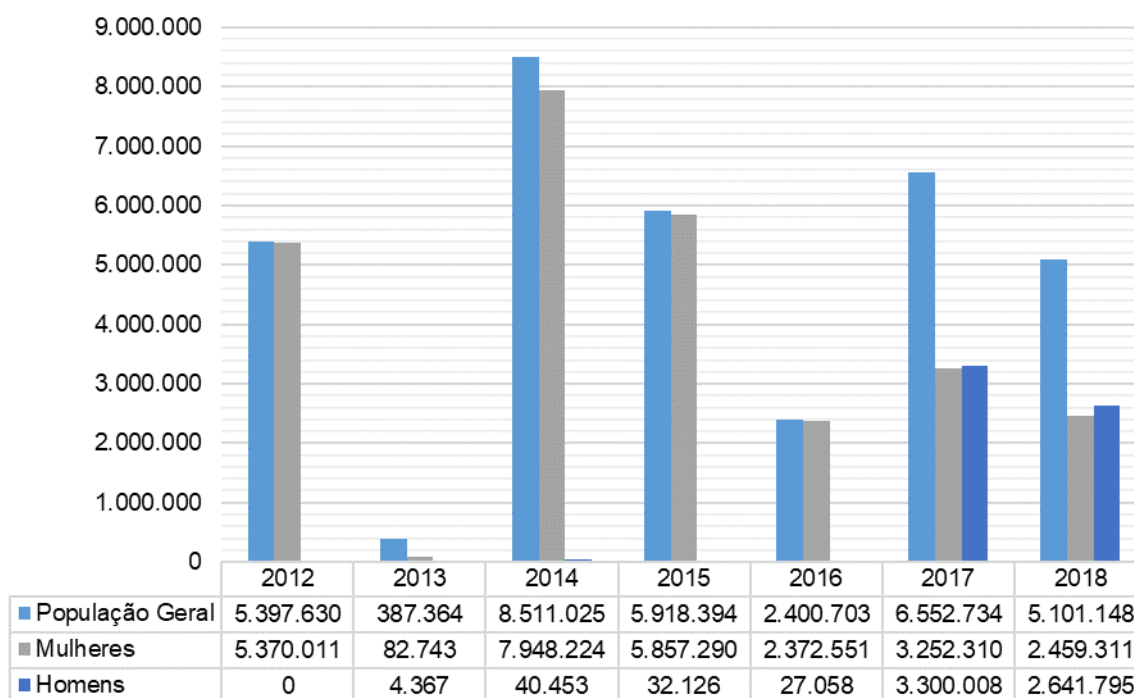
As frequências de doses aplicadas de vacina contra o HPV foram apresentadas por ano de análise, para a população total e estratificadas por sexo. O total de doses de vacinas aplicadas por quintis e decis de privação foram apresentadas para os municípios ano a ano. Para testar a normalidade da distribuição foi utilizado o teste Shapiro Wilk. O teste de Kruskal Wallis foi utilizado para avaliar a significância estatística da distribuição entre os grupos de quintis e decis dos municípios, tendo em vista a distribuição assimétrica dos dados. Para esta análise foram considerados apenas os municípios com dados para o IBP e com número de doses aplicadas acima de 500, devido à inflação de zero, sendo considerados os dados de 2632 municípios. Para todos os testes foi considerado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As análises foram conduzidas utilizando-se o programa estatístico Stata, versão 15.1.

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo apenas dados de domínio público não identificados, não houve necessidade de submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa – Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CEP-CONEP).

3. Resultados

Entre os anos de 2012 e 2018 foram aplicadas 34.268.998 doses de vacina contra o HPV, com aumento importante no período da campanha nacional (2014 e 2015). O número de doses entre mulheres de todas as idades apresentou-se significativamente maior entre 2012 e 2016 quando comparado ao número de doses aplicadas em homens ($p=0,025$) (Figura 1).

Figura 1. Número de doses de vacinas contra o HPV aplicadas no Brasil, 2012-2018.



Fonte: MS/Datasus/SI-PNI (2022).

Ao analisar a Figura 1, observa-se um número aumentado de doses no sexo feminino nos anos de campanha 2014 e 2015, em comparação no sexo masculino houve aumento no ano 2017.

A Tabela 1 descreve o número de doses aplicadas entre mulheres de todas as idades, de acordo as grandes regiões e Unidades da Federação do Brasil, na qual, observa-se maiores frequências nos anos de 2014 e 2015. No ano de 2013 observa-se a ausência de dados para alguns estados e baixo registro em todas as regiões. Após o período da campanha nacional de vacinação (2014), observa-se uma tendência de redução do número de doses aplicadas no país. Ademais, observa-se um aumento na região Sudeste em comparação com outras regiões do Brasil (Tabela 1).

Entre os homens de todas as idades, não foi possível observar um padrão da frequência de doses na estratificação por região e estados, devido à baixa frequência de dados disponíveis (Tabela 2). Além disso, há ausência de dados nas regiões e seus respectivos estados para os anos de 2012 e 2013, estando disponíveis apenas os dados do município de São Paulo no ano de 2013. As maiores frequências de doses aplicadas são observadas no ano de 2017 (Tabela 2). Além disso, a Tabela 2 aponta um aumento em todas as regiões no ano de 2017, sendo este mais significativo na região Sudeste.

Tabela 1. Número de doses de vacinas contra o HPV aplicadas entre mulheres por Unidades da Federação no Brasil, 2012-2018.

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	531.440	612	662.570	504.529	252.400	340.934	258.333
Roraima	17.024	0	27.665	25.118	8.790	14.115	15.416
Amapá	24.588	0	41.091	27.763	15.149	18.971	11.860
Acre	26.621	0	38.741	35.764	11.165	16.772	9.549
Tocantins	47.167	0	64.573	50.396	23.465	30.695	18.865
Rondônia	52.801	45	66.170	55.550	24.321	27.363	22.660
Amazonas	129.715	540	75.641	112.460	57.718	87.653	82.788
Pará	233.524	27	348.689	197.478	111.792	145.365	97.195
Nordeste	1.572.973	362	2.331.220	1.780.901	705.289	1.045.934	699.506
Sergipe	67.308	0	93.951	69.436	27.469	40.095	23.636
Rio Grande do Norte	90.013	0	120.276	79.967	36.192	49.116	35.368
Piauí	95.832	0	129.082	87.371	34.825	49.973	35.290
Alagoas	97.129	112	159.519	131.206	45.476	77.863	44.966
Paraíba	103.742	11	161.627	111.703	50.041	73.153	54.344
Maranhão	210.940	29	338.463	253.026	94.433	139.458	98.017
Ceará	241.647	3	431.904	340.581	140.330	201.896	128.359
Pernambuco	278.063	0	372.837	356.069	131.519	188.524	137.327
Bahia	388.299	207	523.561	351.542	145.004	225.856	142.199
Sudeste	2.125.960	70.551	3.297.949	2.408.484	926.950	1.268.423	940.903
Espírito Santo	104.885	814	159.650	135.901	45.656	56.031	52.197
Rio de Janeiro	378.948	48.428	562.511	393.255	227.728	313.147	169.672
Minas Gerais	504.514	146	871.426	622.006	215.781	290.095	241.420
São Paulo	1.137.613	21.163	1.704.362	1.257.322	437.785	609.150	477.614
Sul	714.690	9.065	1.059.708	769.330	290.619	351.330	383.634
Santa Catarina	171.577	1.193	264.258	206.145	68.120	90.910	71.581
Rio Grande do Sul	251.020	5.435	415.987	279.192	83.397	114.458	91.350
Paraná	292.093	2.437	379.463	283.993	139.102	145.962	220.703
Centro-Oeste	424.948	2.153	596.777	394.046	197.293	245.689	176.935
Distrito Federal	74.872	1.490	119.415	11.232	40.045	38.017	28.601
Mato Grosso do Sul	80.409	178	115.535	80.878	34.899	46.940	35.245
Mato Grosso	91.900	71	117.542	91.812	52.232	59.024	42.174
Goiás	177.767	414	244.285	210.124	70.117	101.708	70.915

Fonte: MS/Datasus/SI-PNI (2022).

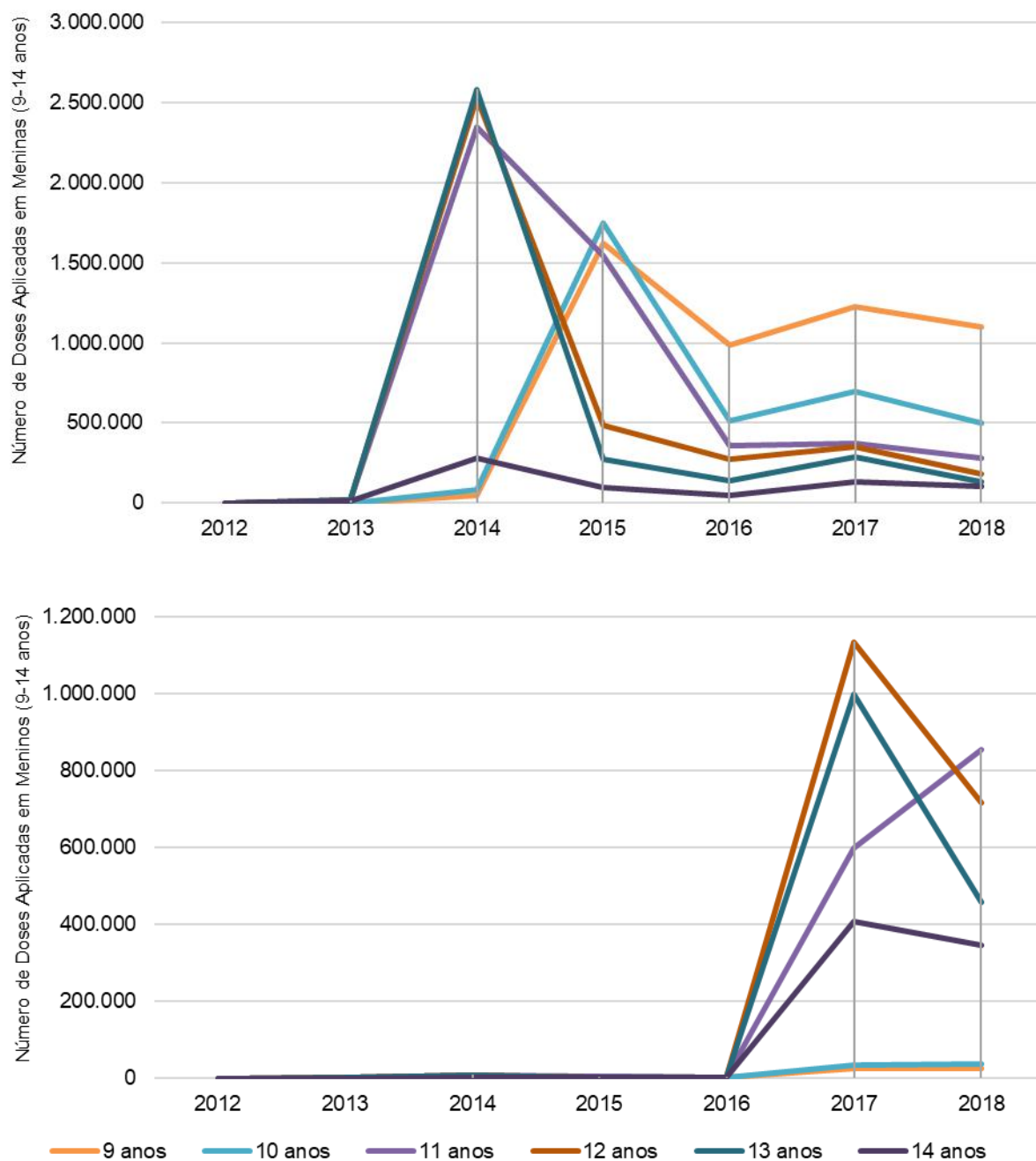
Tabela 2. Número de doses de vacinas contra o HPV aplicadas entre homens por Unidades da Federação no Brasil, 2012-2018.

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte							
Acre	0	0	9	133	14	13.896	9.858
Amapá	0	0	30	30	60	13.767	10.549
Roraima	0	0	28	53	28	11.579	12.134
Tocantins	0	0	854	42	18	36.696	22.200
Rondônia	0	0	7	55	329	24.769	25.337
Amazonas	0	0	548	1.168	112	83.673	84.746
Pará	0	0	3.306	369	145	117.056	91.283
Nordeste							
Sergipe	0	0	44	334	72	40.282	23.637
Rio Grande do Norte	0	0	463	301	348	42.320	34.162
Alagoas	0	0	179	338	247	65.032	38.285
Piauí	0	0	221	1.336	101	51.314	40.941
Paraíba	0	0	262	71	39	74.349	51.767
Maranhão	0	0	457	1.314	1.214	124.378	103.415
Pernambuco	0	0	1.145	715	441	148.764	112.047
Ceará	0	0	1.388	1.039	503	190.379	120.308
Bahia	0	0	1.930	1.745	418	218.311	150.966
Sudeste							
Espírito Santo	0	0	21	541	1.067	68.006	59.737
Rio de Janeiro	0	0	8.685	3.826	8.430	252.047	143.172
Minas Gerais	0	0	2.638	1.088	1.022	382.826	319.579
São Paulo	0	4.362	8.539	11.383	7.847	646.400	525.564
Sul							
Santa Catarina	0	5	941	526	760	121.087	94.630
Rio Grande do Sul	0	0	2.179	1.356	769	160.987	112.008
Paraná	0	0	1.088	2.347	1.390	173.954	266.113
Centro-Oeste							
Distrito Federal	0	0	2.483	347	348	39.864	34.084
Mato Grosso do Sul	0	0	412	618	324	42.370	34.090
Mato Grosso	0	0	245	72	198	56.307	44.059
Goiás	0	0	2.351	979	814	99.595	77.124

Fonte: MS/Datasus/SI-PNI (2022).

A avaliação do número de doses na faixa etária de 9 a 14 anos, entre meninas e meninos, evidencia que as idades com maior cobertura no período da campanha (2014) foram os adolescentes de 11 a 13 anos do sexo feminino (Figura 2). As adolescentes de 9 e 10 anos apresentam maiores frequência no ano de 2015. Entre os meninos, o pico de vacinação foi em 2017, entre 11 e 14 anos. Para os demais anos, não foi possível observar variação devido à ausência de dados (Figura 2).

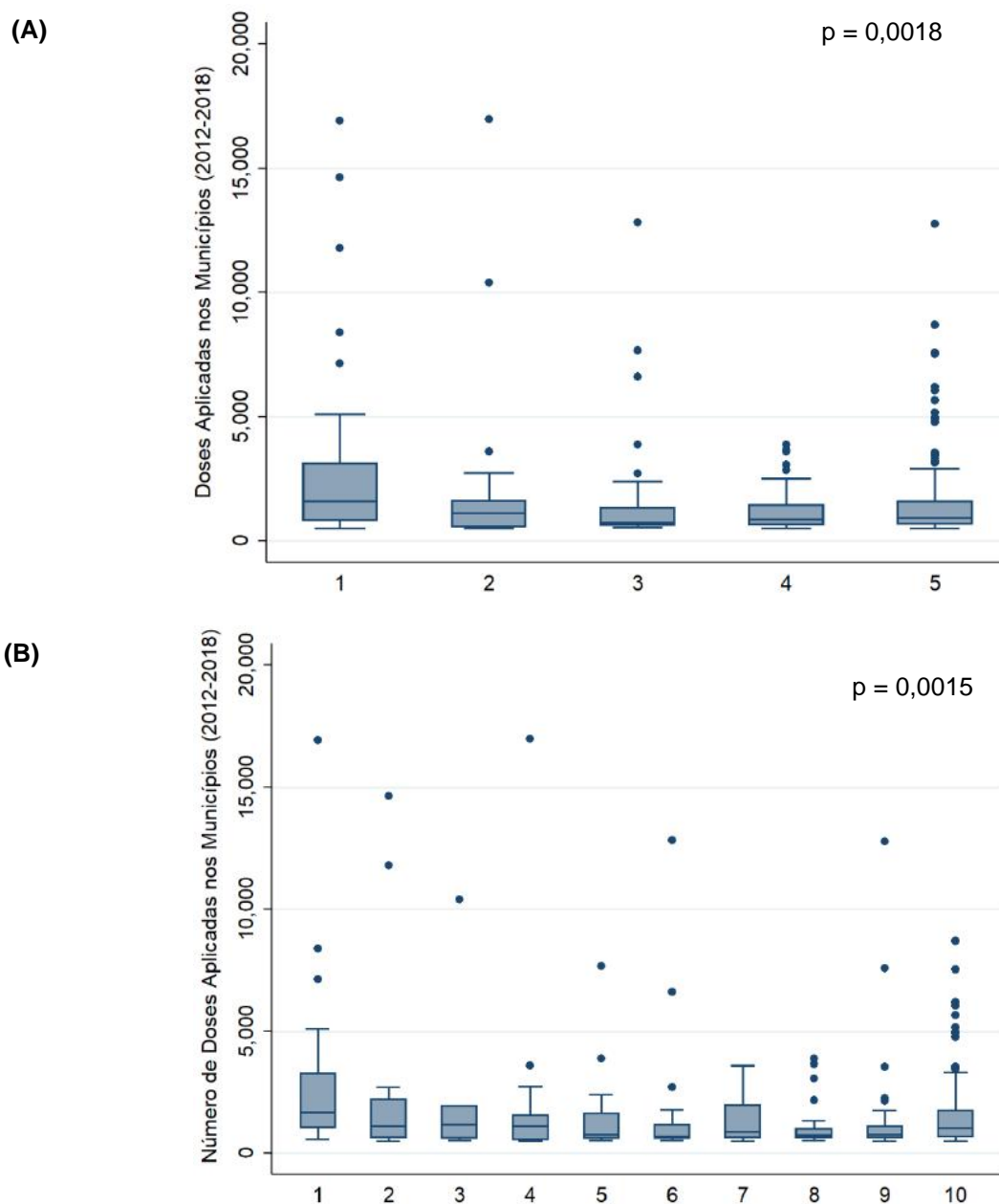
Figura 2. Número de doses de vacinas contra o HPV aplicadas em meninas e meninos de 9 a 14 anos no Brasil, 2012-2018.



Fonte: MS/Datasus/SI-PNI.

A análise da distribuição de frequência de doses nos municípios de acordo com a privação material, evidencia que os municípios menos privados (quintis 1 e 2; decis 1 a 4) são os que apresentam as maiores medianas de número de doses e estas diferenças foram estatisticamente significativas, $p=0,0018$ e $p=0,0015$, respectivamente (Figura 3). Sendo assim, a Figura 3 demonstra um aumento no número de doses aplicadas em municípios de alta privatização como está representado pelos quintis 5; decis 10.

Figura 3. Número de doses de vacinas contra o HPV aplicadas nos municípios do Brasil de acordo com os quintis (A) e decis (B) de privação dos respectivos municípios, 2012-2018.



Fonte: MS/Datasus/SI-PNI.

4. Discussão

O presente estudo mostrou que 34.268.998 doses de vacina contra o HPV foram aplicadas no Brasil entre 2012 e 2018, com maiores frequências de doses durante o período da campanha nacional, entre 2014 e 2015. Contudo, houve declínio do total de doses aplicadas nos anos subsequentes à campanha de imunização. Além disso, foi observado maior número de doses aplicadas em municípios menos privados, o que evidencia que as desigualdades sociais podem também ter um impacto direto nas políticas de saúde como a imunização coletiva.

No Brasil, o PNI é responsável pela distribuição gratuita de mais de 15 imunógenos diretamente pelo SUS e tem sido aperfeiçoado ao longo das últimas décadas com um aumento do número de vacinas fornecidas e diversificação de esquemas

vacinais, o que o torna um programa de referência para outros diversos países do mundo (Domingues & Teixeira, 2013). A campanha para distribuição do imunizante para HPV em 2014 contou uma ampla divulgação pelo Ministério da Saúde, utilizando divulgação em massa nas propagandas de televisão, caderneta de saúde do adolescente, redes sociais e pelo guia prático sobre HPV (Fonsêca et al., 2017). Esta divulgação em massa, aliada à estratégia como a campanha foi conduzida – no ambiente escolar, podem ser consideradas um dos principais motivos da variação positiva da frequência de vacinação no período de 2014-2015.

Por outro lado, a utilização da mídia para disseminação de informações pode trazer um impacto negativo em alguns casos, sobretudo mediante publicação de notícias falsas (Darolt, 2019) e exposições midiáticas associadas a opiniões científicas não consensuais (Quevedo et al., 2016), como tem sido observado no Brasil nos últimos anos. Os movimentos anti-vacinas, por exemplo, representam uma grande questão em saúde e imunização e estão se apresentando de forma cada vez mais crescente. Estes movimentos são fortalecidos pelo aumento de informações de saúde incorretas compartilhadas especialmente na internet (Dubé & Vivion & McDonald, 2015). Além disso, a hesitação vacinal é outro fator importante a ser considerado neste cenário, pois representa um comportamento influenciado por uma teia de inter-relações denominada pela Organização Mundial da Saúde como modelo dos “3Cs”, abrangendo a confiança, complacência e conveniência. O aspecto de confiança está relacionado à eficácia e segurança dos imunizantes, ao sistema de saúde que as distribui e às motivações para recomendação por parte dos gestores. A complacência abrange uma baixa percepção de risco de contrair a doença, o que torna a vacinação uma ação desnecessária. A conveniência refere-se à disponibilidade física, acessibilidade geográfica, capacidade de compreensão e acesso à informação em saúde (MacDonald, 2015). Por fim, as desigualdades sociais, baixo nível de escolaridade, ausência de informações, baixa renda e ausência de cobertura da Unidade Básica de Saúde (UBS) impactarão na hesitação (Veiga et al., 2020).

Entre os adolescentes, especificamente, são observadas dificuldades para acesso aos serviços de saúde, seja pela desinformação, situação vulnerável em que se encontra essa população, as filas de espera, o longo tempo para marcar consultas, a ausência de planejamento para receber essa parcela da comunidade e as práticas de promoção à saúde, que normalmente são voltadas para outros grupos, como gestantes e diabéticos (Melo, 2019; Silva & Engstrom, 2020). Consequentemente, os adolescentes desassistidos pelos serviços de saúde podem apresentar certo desconhecimento sobre IST's, como o HPV, o que pode comprometer a prevenção do HPV (Alves et al., 2020), como a vacinação. Desta forma, pode-se inferir que situações sociais, educacionais e de acesso aos serviços de saúde interferem no desenvolvimento e crescimento individual, além de prejudicar diretamente a situação de saúde de adolescentes.

Ademais, o número de doses da vacina de HPV foi significativamente maior entre as mulheres, variando entre 82.743 a 5.857.290 doses, quando comparado aos homens, variando de 0 a 3.300.008 doses, entre o período analisado. O Brasil adotou a estratégia de vacinar meninas de 9 a 13 anos, sendo alcançado, em 2014, indivíduos do sexo feminino na faixa etária entre 11 e 13 anos com a campanha de vacinação. O primeiro ano objetivou a vacinação de 80% deste grupo (Brasil, 2018). A análise dos dados sugere que os valores apresentados para o sexo feminino, por UF, foram superiores àqueles evidenciados nos anos de 2012 quando comparados ao ano posterior. Ademais, observou-se também elevada heterogeneidade nos valores das regiões Sudeste e Nordeste quando contrastado às demais. Em vista disso, pode-se sugerir que as políticas públicas regionais atingem a disposição de vacinas em cada localidade do país.

Durante sua implementação, a vacinação contra o HPV enfrentou desafios como modificações da população-alvo e do esquema vacinal ao longo do tempo (Siu et al., 2019). Como a vacinação para o sexo masculino foi expandida apenas após 3 anos do início da campanha, ou seja, em 2017, para compreender meninos entre 11 e 14 anos (Brasil, 2018), não foi possível observar um padrão de frequência de doses entre homens nas análises realizadas, em razão da baixa frequência de dados disponíveis. Além disso, no ano de 2018, observou-se uma baixa cobertura vacinal significativa no sexo masculino, que pode

ter sido ocasionada por uma falha na campanha vacinal, que afetou a continuidade das doses vacinais. Devido a este fato, é possível identificar predominância no sexo feminino e pico de doses aplicadas no sexo masculino no ano da expansão da vacinação.

As desigualdades sociais podem ocasionar em iniquidade no acesso da vacinação devido à escolaridade e à condição material de populações menos acessíveis, prejudicando a distribuição igualitárias das vacinas contra o HPV. Com base nesse ponto de vista, as iniquidades atingem a saúde da população, sendo uma realidade no país, devido à falta de qualidade e de acesso dos serviços de saúde que são distribuídos desigualmente entre as regiões. Com isso, a população tem acesso dificultado aos serviços ocasionando uma baixa adesão em saúde de qualidade (Fiorati & Arcêndio & Souza, 2016). As principais causas de iniquidade social são a falta de urbanização, do crescimento econômico e a má distribuição de renda entre a população, desenvolvimento social tanto na saúde quanto na educação. Diante disso, pode-se analisar que os recursos são limitados, dificultando-se a chegada das vacinas contra o HPV em regiões em que os quintis de privatização são menos desenvolvidos, acarretando assim a acessão dos adolescentes a vacina.

Embora, as recomendações de imunização sejam para adolescentes com idade anterior ao início da vida sexual ativa (Organização Mundial Saúde, n.d.), a vacinação não se restringe a estas faixas etárias e pode também ser considerada benéfica para mulheres sexualmente ativas, visto o risco iminente de adquirir novas infecções por HPV e patologias associadas, como o câncer cervical. Além disso, deve ser levado em conta a rentabilidade de programas de vacinação em massa. A vacinação tem uma menor efetivação e do custo-benefício com o aumento da idade do grupo alvo da vacinação (Castellsagué et al., 2011).

Condições socioeconômicas e demográficas impactam diretamente na adesão e cobertura vacinal, com municípios com melhores indicadores sociais apresentando maiores coberturas (Queiroz et al., 2021). Os achados do presente estudo reforçam esta evidência, uma vez que os quintis de privação dos municípios observados, apresentaram uma média de doses aplicadas mais prevalentes em unidades federativas mais desenvolvidas em comparação àquelas em situação de vulnerabilidade social. Assim, pode-se apontar que a baixa condição socioeconômica está diretamente associada a uma cobertura vacinal incompleta e ineficaz.

A vacina de HPV é comercializada no Brasil desde 2007, no âmbito do sistema particular (Eluf, 2008), no entanto apenas foi disponibilizada no SUS em 2014 (Santos & Dias, 2018), o que impacta na disponibilidade dos dados no DATASUS. Ademais, ressalta-se que, dentre os anos de 2010 e 2011, não foi possível obter dados devido à falta de disponibilidade das informações através da plataforma DATASUS, além da perceptível instabilidade dos dados ocorrendo nos anos de 2012 e 2013, em que não são dispostos valores do sexo masculino, excetuando-se a região de São Paulo no ano de 2013. Uma importante limitação do estudo refere-se à impossibilidade de calcular a proporção de imunização, fazendo com que fosse possível apenas indicar a frequência absoluta, ao invés da frequência relativa, devido à ausência de descrição das quantidades de doses restritas ao público adolescente.

5. Conclusão

Neste estudo utilizando dados do SI-PNI acerca da cobertura de doses da vacina contra HPV no Brasil, entre 2012 e 2018, evidenciou-se maiores números de doses durante o período da campanha nacional, entre mulheres e com tendência de redução desse número ao longo dos anos. Esses achados são alarmantes, uma vez o HPV traz consequências severas à saúde e a vacinação é a melhor forma de preveni-lo.

No sexo masculino observou-se um pico na vacinação no período de 2017, devido ao programa de imunização contra o HPV. Além disso, foi possível analisar a privação dos municípios menos desenvolvidos, justificando-se pelas iniquidades sociais, as quais caracterizam-se pela má adesão, falta de acesso ao serviço de saúde, baixas escolaridade e socioeconômica.

Outro fator que influenciou negativamente na coleta de dados, foi a falta de resultados proveniente a subnotificação no DATASUS e o abandono a vacinação principalmente na segunda dose. Com isso, obteve em anos de campanha, enquanto nos outros anos, houve queda nos números tanto em sexo feminino quanto em sexo masculino.

Sendo assim, destaca-se a necessidade de desenvolver medidas que visem o aumento da cobertura vacinal contra o HPV, como educação em saúde, educação sexual e políticas públicas voltadas à redução das iniquidades em saúde e socioeconômicas. Além disso, para estudos futuros, sugere-se pesquisas com dados individuais para adolescentes para que possam analisar a frequência relativa e não a absoluta de doses de vacinas contra o HPV.

Referências

- Allik, M., Brown, D., Dundas, R., & Leyland, A. H. (2016). Developing a new small-area measure of deprivation using 2001 and 2011 census data from Scotland. *Health & Place*, 39, 122–130. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.03.006>
- Almeida, M. de M., & Pereira, K. A. A. (2019). Educação e orientação sexual e prevenção das IST'S: ênfase para os riscos do papilomavírus humano (HPV). *Anais Do XVI Congresso NUPIC*. https://publicacoes.fafire.br/diretorio/nupic/nupic_2019_06.pdf
- Alves, C. N. M., GUSMÃO, C. M. P., LINS, E. A., MOTA, L. D. M., ROCHA, N. M. da, & LISBÔA, G. L. P. (2020). Papilomavírus humano (HPV) e uso do preservativo: conhecimento de jovens brasileiros. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Brasil. (2018). Informe técnico da ampliação da oferta das vacinas papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – vacina HPV quadrivalente e meningocócica C (conjugada). Ministério da saúde secretaria de vigilância em saúde departamento de vigilância das doenças transmissíveis coordenação-geral do programa nacional de imunizações.
- Brown, D., Allik, M., Dundas, R., & Leyland, A. H. (2019). All-cause and cause-specific mortality in Scotland 1981–2011 by age, sex and deprivation: a population-based study. *European Journal of Public Health*, 29(4), 647–655. <https://doi.org/10.1093/EURPUB/CKZ010>
- Brown, D., & Leyland, A. H. (2010). Scottish mortality rates 2000–2002 by deprivation and small area population mobility. *Social Science & Medicine* (1982), 71(1–3), 1951. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2010.09.015>
- Castellsagué, X., Muñoz, N., Pitisuttithum, P., Ferris, D., Monsonego, J., Ault, K., Luna, J., Myers, E., Mallery, S., Bautista, O. M., Bryan, J., Vuocolo, S., Haupt, R. M., & Saah, A. (2011). End-of-study safety, immunogenicity, and efficacy of quadrivalent HPV (types 6, 11, 16, 18) recombinant vaccine in adult women 24–45 years of age. *British Journal of Cancer*, 105(1), 28. <https://doi.org/10.1038/BJC.2011.185>
- Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde. (2020). Fonte: Índice Brasileiro de Privação: <https://cidacs.bahia.fiocruz.br/ibp>
- Darolt, J. B. (2019). Taxa de cobertura vacinal infantil brasileira.
- Domingues CMAS, Teixeira AMS. (2013). Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiol Serv Saude*; 22(1):9-27 <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000100002>
- Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. (2015). Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Rev Vaccines*. Jan;14(1):99-117. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25373435/>
- Eluf, J. (2008). A vacina contra o papilomavírus humano Comentário sobre o artigo do Dr. In *Rev Bras Epidemiol* (Vol. 11, Issue 3).
- Filho, N. de A., & Barreto, M. L. (2011). *Epidemiologia e Saúde - Fundamentos, Métodos e Aplicações*. | CECOVIDA. Guanabara Koogan. <http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/5744>
- Fiorati, R. C., Arcêncio, R. A., & Souza, L. B. D. (2016). Social inequalities and access to health: challenges for society and the nursing field. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24. www.eerp.usp.br/rlae
- Fonsêca, E. de A. B. da, Oliveira, A. L. R. de, Dantas, R. K. N., & Salomão, M. A. A. de O. (2017). Adesão de Meninas à Campanha de Vacinação Contra HPV no Estado da Paraíba em 2014 (Vol. 15, Issue 1).
- Hansen, P. R., Schmidtlaicher, M., & Brewer, N. T. (2020). Resilience of HPV vaccine uptake in Denmark: decline and recovery. *Vaccine*, 38(7), 1842-1848. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.12.019>
- MacDonald, N. E. (2015). SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*. 33(34): 4161-4. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
- Magalhães, G. M., Vieira, É. C., Garcia, L. C., de Carvalho-Leite, M. de L. R., Guedes, A. C. M., & Araújo, M. G. (2021). Atualização em papiloma vírus humano – Parte I: epidemiologia, patogênese e espectro clínico. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 96(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/J.ABDP.2020.11.001>
- Melo, J. (2019). Vulnerabilidades de adolescentes masculinos ao HPV em instituições escolares do município de Parnaíba – PI - Dialnet. *Revista Interdisciplinar*, 12(1), 50–58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6966616>
- Moura, L. D. L., Codeço, C. T., & Luz, P. M. (2020). Human papillomavirus (HPV) vaccination coverage in Brazil: spatial and age cohort heterogeneity. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 24. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210001>

Organização Mundial Saúde. (n.d.). (2021). Vacina contra o Vírus do Papiloma Humano (HPV) - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial Da Saúde. Retrieved October 6, from <https://www.paho.org/pt/tag/vacina-contra-virus-do-papiloma-humano-hpv>

Organização Pan-Americana da Saúde. (2019). Metodologia para o cálculo de cobertura da vacina contra o HPV na Região das Américas METODOLOGIA PARA O CÁLCULO. Organização Pan-Americana Da Saúde. www.paho.org

Organização Pan-Americana da Saúde. (n.d.). (2021). HPV e câncer do colo do útero - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Pan-Americana Da Saúde. Retrieved October 6, from <https://www.paho.org/pt/topicos/hpv-e-cancer-do-colo-do-utero>

Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Queiroz, R. C. C. da S., Queiroz, R. C. de S., Rocha, T. A. H., Silva, F. de S., Santos, I. G. dos, Silva, I. P. da, Silva, N. C. da, Barbieri, M. A., Saraiva, M. da C. P., & Silva, A. A. M. da. (2021). Vaccination services and incomplete vaccine coverage for children: a comparative spatial analysis of the BRISA cohorts, São Luís (Maranhão State) and Ribeirão Preto (São Paulo State), Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(6), e00037020. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00037020>

Quevedo, J. P. de, Inácio, M., Wieczorkiewicz, A. M., & Invernizzi, N. (2016). A política de vacinação contra o HPV no Brasil: a comunicação pública oficial e midiática face à emergência de controvérsias. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 12(24), 1–26. <https://doi.org/10.3895/RTS.V12N24.3206>

Santos, J. G. C., & Dias, J. M. G. (2018). Vacinação pública contra o papilomavirus humano no Brasil. *Rev Med Minas Gerai*. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20180004>

Silva, R. F., & Engstrom, E. M. (2020). Atenção integral à saúde do adolescente pela Atenção Primária à Saúde no território brasileiro: uma revisão integrativa. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 24, 1–17. <https://doi.org/10.1590/INTERFACE.190548>

Siu, J. Y. M., Lee, A., & Chan, P. K. S. (2019). Schoolteachers' experiences of implementing school-based vaccination programs against human papillomavirus in a Chinese community: a qualitative study. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7878-7>

Townsend, P. (1987). *Conceptualising Poverty. Dynamics of Deprivation*. Aldershot: Gower.

Veiga, C. R. P. da, Semprebon, E., Silva, J. L. da, Ferreira, V. L., & Veiga, C. P. da. (2020). Facebook HPV vaccine campaign: insights from Brazil. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 16(8), 1824–1834. <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1698244>

World Health Organization. (n.d.). (2021). Adolescent health. World Health Organization. Retrieved October 5, from https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1