

Determinantes sociales de la vacunación contra el virus de papiloma humano en Ecuador

Social determinants of vaccination against human papillomavirus in Ecuador

David Israel Prieto Marín¹, Gabriela Bustamante Callejas²

Resumen

Identificar factores sociales asociados a la prevalencia de vacunación contra VPH es imprescindible para la toma de decisiones informadas. **Objetivos:** Este estudio se enfoca en: (1) estimar la proporción de la población objetivo vacunada contra VPH en el sector público, con una y dos dosis de la vacuna, e (2) identificar factores sociales relacionados con la prevalencia de la vacunación contra el VPH en Ecuador. **Métodos:** Utilizando datos públicos sobre el número de primeras y segundas dosis aplicadas contra VPH en centros de salud públicos, estimamos la proporción de niñas de 9 a 10 años vacunadas en las 24 provincias de Ecuador. Además, mediante regresión lineal evaluamos asociaciones entre las siguientes variables independientes: analfabetismo, pobreza por necesidades, población de indígenas, población de afroecuatorianos, empleo adecuado y violencia femenina con la prevalencia de vacunación contra VPH (primera y segunda dosis). El análisis se realizó en Epi Info V7.2.5. **Resultados:** Las variables: "analfabetismo" y "pobreza por necesidades" se asociaron inversamente con la prevalencia de vacunación (primera dosis) en el modelo multivariable. Mientras que, en el modelo univariable se encontró una asociación directa entre la población de indígenas y la prevalencia de vacunación (primera dosis). **Conclusiones:** El analfabetismo y la pobreza parecen afectar negativamente la cobertura de vacunación contra VPH. Estos resultados sugieren que las políticas destinadas a erradicar el cáncer de cérvix, deben abordar estos problemas sociales.

Palabras clave: virus de papiloma humano, cáncer de cuello uterino, analfabetismo, pobreza, etnia.

Abstract

Identifying social factors associated with HPV vaccination prevalence is essential for informed decision making. **Objectives:** This study focuses on: (1) estimating the proportion of the target population vaccinated against HPV in the public sector, with one and two doses of the vaccine, and (2) identifying social factors related to the prevalence of HPV vaccination in Ecuador. **Methods:** Using public data on the number of first and second doses administered against HPV in public health centers, we estimated the proportion of girls aged 9 to 10 years vaccinated in the 24 provinces of Ecuador. In addition, using linear regression we evaluated associations between the following independent variables: illiteracy, poverty due to needs, indigenous population, Afro-Ecuadorian population, adequate employment and female violence with the prevalence of HPV vaccination (first and second dose). The analysis was performed in Epi Info V7.2.5. **Results:** The variables "illiteracy" and "need-based poverty" were inversely associated with vaccination prevalence (first dose) in the multivariate model. While, in the univariate model, a direct association was found between the indigenous population and vaccination prevalence (first dose). **Conclusions:** Illiteracy and poverty appear to negatively affect HPV vaccination coverage. These results suggest that policies aimed at eradicating cervical cancer must address these social problems.

Keywords: human papillomavirus, cervical cancer, illiteracy, poverty, ethnicity.

1. Ministerio de Salud Pública, Loja, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0009-7179-0904>

2. Escuela de Salud Pública, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-2227-7209>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 08-02-2024

Aceptado: 10-04-2024

Publicado: 15-06-2024

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol32/2/2024/28-37

*Correspondencia autor: davidprieto041996@hotmail.com

Introducción

El virus de papiloma humano y el cáncer de cérvix a nivel mundial

La infección por virus de papiloma humano (VPH) es común a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud, la prevalencia de VPH en mujeres para el año 2017 fue de 11,7%¹. Las dos regiones del mundo en las cuales la prevalencia de VPH en mujeres es más alta son: África Sub-Sahariana (24%) y América Latina (16,1%)¹. En cuanto a los hombres, los estudios sobre prevalencia de VPH son variables, especialmente en la región de las Américas, por ejemplo: México (44,8%), Chile (84%) y Brasil (70%)².

El VPH está asociado al cáncer de cérvix, en particular a las cepas 16 y 18 que son las causantes del 70% de los casos de cáncer de cérvix³. A nivel mundial, anualmente se diagnostican alrededor de 604.000 casos de cáncer de cérvix de los cuales fallecen un 56.6% (342.000)¹. Más del 90% de las muertes por cáncer de cérvix ocurren en países de bajos o medios ingresos¹. En la región de las Américas, la mortalidad por cáncer de cuello uterino varía de país a país, por ejemplo: en Bolivia la mortalidad es de 18.1 por cada 100.000 mujeres, mientras que en Canadá la tasa es de 1.7 por cada 100.000 mujeres⁴. En Ecuador, se estima que la mortalidad por cáncer de cérvix es de 9,9 por cada 100.000 mujeres⁵.

VPH, morbilidad y mortalidad por cáncer de cérvix en Ecuador

Algunos estudios revelan que el VPH está presente en varias provincias del Ecuador⁶⁻¹¹. Según un estudio realizado con muestras provenientes de las provincias de Loja, Zamora y El Oro, las cepas más frecuentes del virus en esas provincias son: 16, 18, 51 y 58⁸. Otro estudio que utilizó muestras de 14 cantones de la provincia de Azuay, determinó que las cepas más frecuentes de VPH en esa provincia son: 31 y 66⁹. En la provincia de Cañar, estudios llevados a cabo con las poblaciones indígenas

de la zona concluyeron que las cepas más frecuentes del virus en esa provincia y etnia son: 16, 31 y 58^{10,11}. Por su parte, un estudio realizado en las provincias de: Los Ríos, Santa Elena, Esmeraldas, Manabí, Guayas y El Oro (zona costera del Ecuador), reveló que las cepas más frecuentes de VPH en el litoral ecuatoriano fueron: 16 y 58^{6,7}. En cuanto a la incidencia de cáncer de cérvix, a nivel nacional se diagnostican alrededor de 1.534 casos nuevos por año¹². Por otro lado, con respecto a la mortalidad por cáncer de cérvix, las provincias que presentan el mayor número de defunciones desde el año 2017 al 2020 son: Azuay, El Oro, Guayas, Loja, Manabí y Pichincha¹³.

Recomendaciones de la OMS para prevenir el cáncer de cuello uterino

En el año 2020, la Organización Mundial de la Salud conjuntamente con la Organización Panamericana de la Salud lanzaron la "Estrategia para la eliminación acelerada del cáncer de cérvix"⁴. La estrategia incluyó recomendaciones de prevención primaria y secundaria para los países miembros, especialmente aquellos con alta mortalidad por cáncer de cérvix. La prevención primaria está enfocada en el mejoramiento de las coberturas de vacunación contra VPH a nivel nacional y el "tamizaje oportuno". Por otro lado, la prevención secundaria se orienta hacia el "tratamiento oportuno".

Las recomendaciones brindadas por OMS y OPS incluyeron los siguientes criterios: 1) 90% de cobertura de vacunación contra VPH a nivel nacional en niñas de 9 a 14 años (prevención primaria), 2) 70% de las mujeres testeadas contra VPH utilizando pruebas de alto rendimiento (prevención primaria) y 3) brindar tratamiento oportuno al 90% o más de las mujeres diagnosticadas con cáncer de cérvix (prevención secundaria)⁴.

Vacunación contra el virus de papiloma humano

Las neoplasias que se forman en el epitelio del cuello uterino por infección de VPH son

prevenibles mediante la inmunización contra este virus. La vacunación contra VPH es una de las formas más efectivas para prevenir el desarrollo de lesiones precancerosas en el cérvix⁴. Actualmente, el mercado ofrece tres tipos de vacunas que se clasifican dependiendo del número de cepas que previenen. Los biológicos bivalentes contienen las cepas 16 y 18, mientras que los tetravalentes contienen los serotipos 6, 11, 16 y 18 y los nonavalentes los genotipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58^{14,15}.

En Ecuador, según el manual de vacunas para enfermedades inmuno-prevenibles del año 2019, las vacunas que se utilizan para la inmunización contra VPH son: tetravalente y nonavalente¹⁶. En el sector público, se utiliza únicamente la vacuna tetravalente, utilizando el siguiente esquema: 1) población objetivo: niños/as de 9 años de edad y 2) número de dosis: 2^{16,17}. Por otro lado, en el sector privado se utilizan las vacunas: tetravalente (3 dosis en la población de 9 a 26 años) y nonavalente (2 dosis para la población entre 9 y 14 años y 3 dosis para la población entre 15 y 45 años)^{16,17}.

El manual emitido por el Ministerio de Salud Pública establece como población objetivo a niños y niñas de 9 años de edad¹⁶. Sin embargo, el acuerdo ministerial N° 00013-2020 (emitido en el año 2020) reformó la Estrategia Nacional de Inmunizaciones y estableció como población objetivo únicamente a las niñas de 9 a 10 años de edad^{17,18}. Existe evidencia de que la vacunación contra VPH en infantes de género masculino ayuda a mejorar la inmunidad de rebaño¹⁹. Además, no existe información sobre el alcance efectivo del programa de vacunación contra VPH a nivel nacional, provincial o en poblaciones vulnerables del país. Los objetivos de este estudio son: (1) estimar la proporción de la población objetivo vacunada en el sector público con una y dos dosis de la vacuna contra VPH, y (2) identificar factores sociales que están relacionados con la prevalencia de la vacunación contra el VPH a nivel provincial en Ecuador.

Materiales y métodos

Llevamos a cabo un estudio ecológico, utilizando datos públicos (<https://www.datosabiertos.gob.ec/>) sobre el número de dosis aplicadas contra VPH (primera y segunda dosis) en establecimientos de salud pertenecientes al Ministerio de Salud Pública de cada una de las 24 provincias del Ecuador (año 2020). En el portal, la base de datos fue cargada por la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud (DNEAIS). Posteriormente, calculamos la prevalencia de vacunación (primera dosis y segunda dosis), utilizando proyecciones poblacionales obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para el denominador²⁰. Específicamente, se consideró como población objetivo la estimación de la población de niñas de 9 a 10 años de cada provincia en el año 2020. Además, evaluamos la asociación de las siguientes variables independientes en relación con el porcentaje de vacunación a nivel provincial: % analfabetismo, % pobreza por necesidades, % de indígenas, % de afro-ecuatorianos, % empleo adecuado y % violencia femenina.

Variables independientes

Analfabetismo:

Los datos del porcentaje del porcentaje de “analfabetismo” se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo del año 2019. Según el INEC, el analfabetismo se define como la relación porcentual entre el número de personas que no saben leer y/o escribir de un grupo etario de referencia, que generalmente es de 15 y más años de edad, respecto a la población total de la edad de referencia²¹.

Pobreza por necesidades y empleo adecuado:

El porcentaje de “pobreza por necesidades” y “empleo adecuado” se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo del año 2019. Según el INEC,

la variable de pobreza por necesidades se define como la insatisfacción de al menos uno de los siguientes componentes: 1) vivienda, 2) hacinamiento, 3) acceso a servicios básicos, 4) acceso a educación (niños entre 6 a 12 años que no asisten a clases) o 5) capacidad económica del hogar (el jefe de hogar tiene 2 o menos años de escolaridad y existen más de tres individuos por cada persona empleada)²². Por otro lado, la variable de empleo adecuado se define como la compensación monetaria (igual o mayor al salario básico; \$394 para el año 2019) derivada de la ocupación laboral²¹.

Etnia:

La distribución étnica de las provincias (% de indígenas y % de afroecuatorianos) se obtuvo del censo del año 2010 realizado por el INEC. El censo del año 2010 fue el último realizado hasta la fecha actual (28/10/22) y recogió datos de la variable etnia basándose en la autoidentificación étnica²⁰. En este estudio se considera la proporción de dos etnias (indígenas y afroecuatorianos) que representan minorías étnicas dentro del país.

Violencia femenina:

El porcentaje de “violencia femenina” se obtuvo de la Encuesta Nacional Sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género Contra las Mujeres del año 2019. Según el INEC, esta variable se define como el porcentaje de mujeres que han experimentado algún tipo de violencia de género en uno o varios de los siguientes componentes: 1) física, 2) sexual, 3) económica, 4) psicológica o 5) por parte de su pareja²³.

Análisis de datos

En el análisis, utilizamos estadística descriptiva para resumir los datos (media y desviación estándar). Estimamos el coeficiente β s y los intervalos de confianza (IC) del 95 % para evaluar la asociación entre la prevalencia de la vacunación contra el VPH (primera dosis y segunda dosis) y cada va-

riable independiente mediante regresión lineal univariable y multivariable. Todo el análisis se realizó en Epi Info V7.2.5.

Resultados

La prevalencia de vacunación contra VPH entre centros de salud públicos de las 24 provincias fue: 1) primera dosis: 35,6% y 2) segunda dosis: 17,3% (*Tabla 1*). La asociación de cada variable independiente con la primera y segunda dosis de vacuna VPH se resumen en las tablas 2 y 3, respectivamente. El porcentaje de afro-ecuatorianos estuvo inversamente asociada con la prevalencia de primera dosis de la vacuna contra VPH (β : -0,5; 95% IC: -0,9, -0,05) en el análisis univariable, pero no al ajustar por otros factores. En el modelo multivariable, el porcentaje de analfabetismo (β : -1,8; 95% IC: -3,0, -0,7) y el porcentaje de pobreza por necesidades (β : -0,4; 95% CI: -0,7, -0,1) estuvieron inversamente asociadas con la prevalencia de primera dosis de la vacuna contra VPH, mientras que el porcentaje de indígenas (β : 0,4; 95% CI: 0,1, 0,7) estuvo directamente asociada con la prevalencia de primera dosis de la vacuna contra VPH (*Tabla 2*). Por otro lado, no se encontraron asociaciones significativas entre las variables independientes y la segunda dosis de la vacuna contra VPH (*Tabla 3*).

Tabla 1. Prevalencia de vacunación contra el virus de papiloma humano por provincias del Ecuador, 2020.

Provincia	Primera dosis (% cobertura)	Segunda dosis (% cobertura)
Azuay	40	5.10
Bolívar	34	15.90
Cañar	45.10	16
Carchi	44.30	20.90
Cotopaxi	32.70	19.10
Chimborazo	31.20	17.80
El Oro	38.60	2.40
Esmeraldas	19.70	11.60
Guayas	28.10	14.90
Imbabura	30.80	16
Loja	35.80	22.80
Los Ríos	33	10.10

Manabí	36.20	31.90	Galápagos	48.50	15.70
Morona Santiago	51.30	22.80	Sucumbíos	22.40	12.70
Napo	58.40	14.30	Orellana	37.10	1.70
Pastaza	33.70	34.90	Santo Domingo	36.10	26.60
Pichincha	45.70	18.40	Santa Elena	36.20	17.60
Tungurahua	32.70	23.20	Prevalencia	35.60	17.30
Zamora Chinchipe	53.60	37.60			

Tabla 2. Determinantes sociales y cobertura de vacunación contra VPH (primera dosis), Ecuador, 2020.

Variable	Modelo univariable Coeficiente β (crudo)	IC 95%	Valor p	Modelo multivariable Coeficiente β (ajustado)	IC 95%	Valor p
% Analfabetismo	-1	(-1.9;0.03)	0.1	-1.8	(-3.0;-0.7)	0.004
% Empleo adecuado	0.1	(-0.3;0.4)	0.6	-0.3	(-0.8;0.2)	0.2
% Pobreza por necesidades	-0.1	(-0.3;0.1)	0.4	-0.4	(-0.7;-0.1)	0.02
% Violencia femenina	0.3	(-0.1;1.0)	0.1	-0.1	(-0.5;0.2)	0.4
% Indígena	0.2	(-0.1;0.4)	0.1	0.4	(0.1;0.7)	0.01
% Afro-ecuatoriano	-0.5	(-0.9;-0.05)	0.03	-0.1	(-0.6;0.3)	0.5

Tabla 3. Determinantes sociales y cobertura de vacunación contra VPH (segunda dosis), Ecuador, 2020.

Variable	Modelo univariable Coeficiente β (crudo)	IC 95%	Valor p	Modelo multivariable Coeficiente β (ajustado)	IC 95%	Valor p
% Analfabetismo	0.2	(-0.8;1.3)	0.6	-0.3	(-2.0;1.4)	0.7
% Empleo adecuado	-0.2	(-0.5;0.2)	0.3	-0.5	(-1.2;0.2)	0.2
% Pobreza por necesidades	-0.01	(-0.2;0.2)	0.9	-0.1	(-0.6;0.3)	0.5
% Violencia femenina	0.1	(-0.3;0.5)	0.8	0.05	(-0.5;0.6)	0.8
% Indígena	0.02	(-0.2;0.3)	0.8	-0.1	(-0.6;0.3)	0.5
% Afro-ecuatoriano	-0.2	(-0.7;0.2)	0.3	-0.3	(-0.8;0.3)	0.4

Discusión

En el presente estudio se examinó la proporción de niñas de 9 a 10 años de edad que han recibido la primera y segunda dosis de la vacuna contra VPH en cada provincia del Ecuador y los determinantes sociales asociados a la vacunación. Se encontró que el porcentaje de analfabetismo y el porcentaje de pobreza por necesidades por provincia muestran una relación inversa con la prevalencia de vacunación contra VPH (primera dosis). Además, la distribución étnica de las provincias tenía relaciones distintas con la prevalencia de primera dosis de VPH. Por un lado, mientras mayor es la proporción

de afro-ecuatorianos en una provincia menor es la prevalencia de primera dosis, pero esto solo ocurre en el modelo univariable. Mientras tanto, se observó que un mayor porcentaje de población indígena en la provincia se asociaba con mayor prevalencia de primera dosis de vacunación al ajustar por otros factores.

Algunos estudios han sido llevados a cabo con el fin de evaluar la relación entre algunos determinantes sociales de la salud, tales como: analfabetismo, empleo/desempleo, pobreza, violencia femenina y minorías

étnicas, sobre la cobertura de vacunación de diferentes biológicos²⁴⁻³³. Generalmente, el analfabetismo^{32,33}, desempleo^{25,26}, pobreza^{27,28}, violencia femenina^{29,30} y minorías étnicas^{24,31} presentan una relación inversa con la cobertura de vacunación. A continuación, se discute la evidencia previa sobre las asociaciones específicas de cada factor considerado sobre la cobertura de vacunación de VPH u otras vacunas.

Analfabetismo

Nuestro estudio encontró una relación inversa entre el porcentaje de analfabetismo y la cobertura de vacunación contra VPH (primera dosis). En el modelo ajustado, los resultados indican que: por cada punto porcentual de aumento en el analfabetismo, la cobertura de vacunación contra VPH disminuye en 1,8% (β : -1,8; IC95%: -3,0,-0,7; p : <,004). Este resultado es comparable a las conclusiones de dos estudios realizados en EE.UU y México que evaluaron la relación entre el alfabetismo/analfabetismo y las coberturas de vacunación de diferentes biológicos^{32,33}.

En EE.UU un estudio evaluó la asociación entre la “alfabetización en salud” y la vacunación contra VPH. Los autores encontraron que: la probabilidad de haber recibido al menos una dosis de la vacuna contra VPH aumentó en un 13% por cada aumento de unidad en la escala de alfabetización en salud (OR: 1,13; IC95%: 1,06-1,21; p : <,0001)³³. Por otro lado, en México un estudio que incluyó como población objetivo a niños y adolescentes, determinó que en ambos grupos el analfabetismo se asoció con la cobertura incompleta de las vacunas: BCG, HB, Pentavalente, Neumococo y Rotavirus en niños (OR: 2,8; IC95%: 1,3-6,1) y HB, SRP y Td en adolescentes (OR: 1,5; IC95%: 1,2-1,8)³². Una posible razón de estos resultados es que las personas analfabetas tienen dificultades para comprender y cumplir indicaciones médicas, tales como: prescripciones farmacológicas o esquemas de vacunación.

Empleo adecuado/desempleo

Nuestro estudio no encontró ninguna asociación significativa entre el porcentaje de empleo adecuado y la cobertura de vacunación contra VPH (primera o segunda dosis). Generalmente, la relación que existe entre estas dos variables es inversa. Por ejemplo: un estudio realizado en Etiopía evaluó la relación entre la cobertura de varias vacunas (BCG, OPV, pentavalente, rotavirus y neumococo) y el desempleo, determinando que la probabilidad de “estar parcialmente vacunado” o “estar no vacunado” fue mayor en los niños cuyos padres estaban desempleados (OR: 1,49; IC95%: 1,25-1,76; p : <,001)²⁵. En Perú, otro estudio concluye los mismos resultados encontrados en Etiopía en relación a la vacuna DPT²⁶. Una razón probable de estos resultados es que los padres desempleados se ven obligados a dedicar gran parte de su tiempo a la generación de recursos económicos por medios informales e involuntariamente descuidan la salud de sus hijos, especialmente en la primera infancia.

Pobreza por necesidades

Nuestro estudio encontró una relación inversa entre el porcentaje de pobreza por necesidades y la cobertura de vacunación contra VPH (primera dosis). En el modelo ajustado, los resultados indican que: por cada punto porcentual de aumento en la variable pobreza por necesidades, la cobertura de vacunación contra VPH disminuye en 0,4% (β : -0,4; IC95%: -0,7,-0,1; p : <,02). Este resultado es consistente con los resultados de dos estudios realizados en Asia y Uganda^{27,28}.

En Uganda, un estudio incluyó en la muestra a 6.093 niñas entre 10 y 14 años que pertenecían a 686 comunidades diferentes del país. El análisis evaluó el efecto de algunos determinantes de la salud (etnia, región de residencia, género e índice de riqueza) sobre la vacunación contra VPH. En cuanto al índice de riqueza, se determinó que las niñas clasificadas dentro del grupo “ín-

dice medio” tenían una mayor probabilidad de estar vacunadas contra VPH (OR: 1,31; IC95%: 1,01-1,69; p: <,05) en comparación con aquellas que pertenecían al grupo “índice más pobre”²⁷. En Asia, otro estudio concluye los mismos resultados en relación a las vacunas BCG, DPT, OPV y SRP²⁸. Una posible razón de estos resultados es que al igual que el desempleo, la pobreza exige que los padres atiendan necesidades más urgentes como: alimentación, educación u hogar y por esta razón desatienden la salud preventiva de sus hijos.

Violencia femenina

Nuestro estudio no encontró ninguna asociación significativa entre el porcentaje de violencia femenina y la cobertura de vacunación contra VPH (primera o segunda dosis). Sin embargo, la evidencia expuesta por dos estudios que utilizaron datos transversales de diferentes países, concluyeron que la violencia femenina afecta negativamente la cobertura de vacunación de diferentes biológicos^{29,30}.

En el primer caso, un estudio ecológico que incluyó a 50 países, analizó la relación entre el empoderamiento de las madres y la cobertura de la vacuna DPT en sus hijos. El empoderamiento materno se midió utilizando el índice de empoderamiento femenino (SWPER) que incluye 3 dominios: 1) independencia social, 2) toma de decisiones y 3) actitud hacia la violencia. El dominio de “actitud hacia la violencia” se clasificó en tres subcategorías (bajo, medio y alto)³⁴. En conclusión, los autores determinaron que los hijos de mujeres con bajos niveles de empoderamiento presentaron una mayor prevalencia de no estar vacunados contra DPT (PR: 1,8; IC95%: 1,5-2,1)²⁹, en comparación con los hijos de mujeres clasificadas en las sub-categoría “alto”. Igualmente, los resultados de un estudio similar realizado en África Sub-Sahariana concluye los mismos resultados en relación a las vacunas: BCG, OPV/IPV, Sr y DPT (OR: 0,76; IC95%: 0,67-0,83; p: <,001)³⁰. Una razón probable

de estos resultados es que el maltrato afecta la autonomía de las mujeres en la toma de decisiones y por tal motivo es dificultoso para ellas responsabilizarse de la salud de sus hijos.

Minorías étnicas

Nuestro estudio encontró dos resultados en cuanto a la asociación entre porcentaje de minorías étnicas y la cobertura de vacunación contra VPH. En el modelo crudo (primera dosis), encontramos una relación inversa entre el porcentaje de afroecuatorianos y la cobertura de vacunación (β : -0,5; IC95%: -0,9,-0,05; p: <,03). Por otro lado, en el modelo ajustado, los resultados indican una relación directa entre el porcentaje de indígenas y la cobertura de vacunación (β : 0,4; IC95%: 0,1,-0,7; p: <,01). La evidencia previa disponible muestra que generalmente las minorías étnicas presentan coberturas de vacunación incompletas en comparación a sus contrapartes^{24,31}.

Un estudio realizado en EE.UU evaluó los efectos de dos variables: etnia y pobreza sobre el cumplimiento del esquema vacunal de tres dosis contra VPH en niñas de 13 a 17 años de edad (años de referencia: 2008 y 2009). Los autores determinaron que las niñas que se identificaban como “latinas” (OR: 0,75; IC95%: 0,64-0,88; p: <,001) o “negro” (OR: 0,48; IC95%: 0,40-0,57; p: <,001), tenían una menor probabilidad de completar el esquema vacunal de tres dosis en comparación con las niñas blancas³¹. De igual forma, los resultados de un meta-análisis realizado en EE.UU indican que las minorías étnicas tienen una mayor probabilidad de iniciar el esquema vacunal contra VPH, pero también una menor probabilidad de terminarlo²⁴. Una posible razón a nuestro resultado, es que las estrategias del Modelo de Atención Integral de Salud, Familiar, Comunitario e Integral ecuatoriano hayan facilitado el acceso a servicios de salud (vacunas), especialmente a las minorías étnicas que viven en áreas rurales y por tal motivo la etnia “indígena” se ha beneficiado de la

inmunización contra VPH (primera dosis). Sin embargo, es importante evaluar la relación entre minorías étnicas y el esquema de vacunación completo contra VPH (2 dosis).

Conclusiones

En general, las coberturas de vacunación contra VPH: primera dosis (36,8%) y segunda dosis (17,5%) se encuentran muy por debajo de la recomendación brindada por la Organización Mundial de la Salud para disminuir la mortalidad por cáncer de cérvix del 90%. Además, encontramos una asociación inversa entre las variables: analfabetismo, pobreza por necesidades y la cobertura de vacunación contra VPH. Estos resultados sugieren que las políticas destinadas a erradicar el cáncer de cérvix, deben abordar otros problemas sociales, tales como: analfabetismo y pobreza. De igual manera, es importante revisar los lineamientos establecidos para la vacunación contra VPH en el país con el fin de ampliar el intervalo de tiempo para la administración de la vacuna y revisar la bibliografía disponible para la inclusión de los siguientes criterios: 1) vacunación contra VPH en la población infantil masculina y 2) reemplazo de la vacuna tetravalente por la nonavalente en el sector público.

Conflictos de interés

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista MetroCiencia.

Financiamiento

El presente estudio tuvo un autofinanciamiento por parte de los autores.

Contribución de los autores

DP, GB: Concepción y diseño del trabajo.

DP, GB: Recolección de datos y obtención de resultados.

DP, GB: Análisis e interpretación de datos

DP, GB: Redacción del manuscrito.

DP, GB: Revisión crítica del manuscrito.

DP, GB: Aprobación de su versión final.

DP, GB: Aporte de pacientes o material de estudio.

DP, GB: Obtención de financiamiento.

DP, GB: Asesoría estadística.

DP, GB: Asesoría técnica o administrativa.

Aspectos éticos

Al ser un estudio observacional aplicado a estadísticas accesibles públicamente, no se necesitó la aprobación de un Comité de Ética, por lo tanto, esta publicación queda exenta de dicha aprobación.

Bibliografía

1. **Vacuna contra el Virus del Papiloma Humano (VPH)** | OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 13 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/vacuna-contra-virus-papiloma-humano-vph>
2. **Cardona-Arias J, Puerta-Suárez J, Flórez-Duque J.** Prevalencia del virus papiloma humano y sus factores de riesgo en hombres: revisión sistemática. *Infectio*. diciembre de 2011;15(4):268-76.
3. **Bosch FX, Manos MM, Muñoz N, Sherman M, Jansen AM, Peto J, et al.** Prevalence of human papillomavirus in cervical cancer: a worldwide perspective. International biological study on cervical cancer (IBSCC) Study Group. *J Natl Cancer Inst*. 7 de junio de 1995;87(11):796-802.
4. **Plan de acción sobre la prevención y el control del cáncer cervicouterino 2018-2030 - OPS/OMS** | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 13 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-sobre-prevencion-control-cancer-cervicouterino-2018-2030-0>
5. **Regalado JG, Rosales VQ, Leverone RB, Giler SS.** Situación epidemiológica del cáncer cervicouterino en el Ecuador. 2020. *Rev Venez Oncol*. 2021;33(2):69-78.

6. **Bedoya-Pilozo CH, Medina Magües LG, Espinosa-García M, Sánchez M, Pinales Valdiviezo JV, Molina D, et al.** Molecular epidemiology and phylogenetic analysis of human papillomavirus infection in women with cervical lesions and cancer from the coastal region of Ecuador. *Rev Argent Microbiol.* 2018;50(2):136-46.
7. **Falcón-Córdova D, Carrero Y.** Situación actual de la infección por Virus del Papiloma Humano (VPH) asociado a lesiones cervicales en mujeres del Ecuador. *Revisión Sistemática. Kasmera.* 22 de marzo de 2021;49(1):e49133050-e49133050.
8. **Dalgo Aguilar P, Loján González C, Córdova Rodríguez A, Acurio Páez K, Arévalo AP, Bobokova J.** Prevalence of High-Risk Genotypes of Human Papillomavirus: Women Diagnosed with Premalignant and Malignant Pap Smear Tests in Southern Ecuador. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2017;2017:8572065.
9. **Cabrera V. JA, Cárdena H. OJ, Campoverde C. MA, Ortíz S. JI.** Prevalencia de genotipos del papiloma virus humano en mujeres de la provincia del Azuay, Ecuador. *MASKANA.* 25 de junio de 2015;6(1):79-93.
10. **Carrero Y, Proaño-Pérez E, Vasquez F, Armijos A, Viteri-Rpbayo C, Zabala-Calahorrano A.** Infección por VPH y su correlación clínica en población indígena de la región altoandina del Ecuador. *Kasmera.* 11 de diciembre de 2018;46(2):152-8.
11. **Carrión Ordoñez JI, Soto Brito Y, Pupo Antúnez M, Loja Chango R.** Infección por Virus del Papiloma Humano y citología cérvico-vaginal en mujeres indígenas del Cañar, Ecuador. *Bionatura.* 15 de agosto de 2019;4(3):934-8.
12. **HPV INFORMATION CENTRE [Internet].** [citado 14 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://hpvcentre.net/datastatistics.php>
13. **Defunciones Generales | [Internet].** [citado 14 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>
14. **Logroño IEN, Macías ACC, Macías LGC.** Eficacia de la vacuna nonavalente en la prevención de la infección por virus papiloma humano (HPV) y cáncer cervical. *Cienc Al Serv Salud.* 21 de enero de 2019;9(2):30-7.
15. **Rey-Ares L.** Eficacia y seguridad de la vacuna contra el virus de papiloma humano para la prevención del cáncer de cuello uterino: revisión sistemática y metaanálisis. *Arch Argent Pediatr.* 1 de diciembre de 2012;110(6):483-9.
16. **Catálogo de normas, políticas, reglamentos, protocolos, manuales, planes, guías y otros del MSP – Ministerio de Salud Pública [Internet].** [citado 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/catalogo-de-normas-politicas-reglamentos-protocolos-manuales-planes-guias-y-otros-del-msp/>
17. **Estrategia Nacional de Inmunizaciones, ENI – Ministerio de Salud Pública [Internet].** [citado 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/programa-ampliado-de-inmunizaciones-pai/>
18. **2020 - Archivo mensual [Internet].** [citado 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/publicaciones/monthlyarchive/00/2020?start=1055>
19. **Lehtinen M, Söderlund-Strand A, Vänskä S, Luostarinen T, Eriksson T, Natunen K, et al.** Impact of gender-neutral or girls-only vaccination against human papillomavirus—Results of a community-randomized clinical trial (I). *Int J Cancer.* marzo de 2018;142(5):949-58.
20. **Instituto Nacional de Estadística y Censos.** [citado 15 de febrero de 2023]. Población y Demografía. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
21. **Instituto Nacional de Estadística y Censos.** [citado 15 de febrero de 2023]. Indicadores estadísticos homologados para el Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indicadores-estadisticos-homologados-para-el-plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021/>
22. **Instituto Nacional de Estadística y Censos.** [citado 15 de febrero de 2023]. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-por-necesidades-basicas-insatisfechas/>
23. **Instituto Nacional de Estadística y Censos.** [citado 15 de febrero de 2023]. Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres – ENVIGMU. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-sobre-relaciones-familiares-y-violencia-de-genero-contra-las-mujeres-envigmu/>
24. **Spencer JC, Calo WA, Brewer NT.** Disparities and reverse disparities in HPV vaccination: A systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 1 de junio de 2019;123:197-203.

25. **Dheresa M, Dessie Y, Negash B, Balis B, Getachew T, Mamo Ayana G, et al.** Child Vaccination Coverage, Trends and Predictors in Eastern Ethiopia: Implication for Sustainable Development Goals. *J Multidiscip Healthc.* 2021;14:2657-67.
26. **Gonzales Uribe AG, Choque Mamani DY.** Factores asociados al cumplimiento del esquema de vacunación contra la DPT en menores de cinco años en Perú 2010-2019: un estudio transversal de base poblacional. 13 de abril de 2022 [citado 16 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/5432>
27. **Isabirye A, Mbonye M, Asiimwe JB, Kwagala B.** Factors associated with HPV vaccination uptake in Uganda: a multi-level analysis. *BMC Womens Health.* 13 de julio de 2020;20(1):145.
28. **Acharya K, Dharel D, Subedi RK, Bhattarai A, Paudel YR.** Inequalities in full vaccination coverage based on maternal education and wealth quintiles among children aged 12-23 months: further analysis of national cross-sectional surveys of six South Asian countries. *BMJ Open.* 7 de febrero de 2022;12(2):e046971.
29. **Wendt A, Santos TM, Cata-Preta BO, Costa JC, Mengistu T, Hogan DR, et al.** Children of more empowered women are less likely to be left without vaccination in low- and middle-income countries: A global analysis of 50 DHS surveys. *J Glob Health.* 26 de marzo de 2022;12:04022.
30. **Seidu AA, Ahinkorah BO, Ameyaw EK, Budu E, Yaya S.** Women empowerment indicators and uptake of child health services in sub-Saharan Africa: a multilevel analysis using cross-sectional data from 26 countries. *J Public Health.* 1 de diciembre de 2022;44(4):740-52.
31. **Niccolai LM, Mehta NR, Hadler JL.** Racial/Ethnic and poverty disparities in human papillomavirus vaccination completion. *Am J Prev Med.* octubre de 2011;41(4):428-33.
32. **Díaz-Ortega JL, Ferreira-Guerrero E, Trejo-Valdivia B, Téllez-Rojo MM, Montoya-Rodríguez AA.** Cobertura de vacunación en niños y adolescentes en México: esquema completo, incompleto y no vacunación. *Salud Pública México.* 2013;55.
33. **Bhoopathi V, Bhagavatula P, Singh M.** Health literacy and its association with human papilloma virus vaccination among adults: Findings from the behavioral risk factor surveillance system. *Hum Vaccines Immunother.* 18(6):2135930.
34. **ANSIRH [Internet].** [citado 19 de febrero de 2023]. Survey-based Women's emPowERment Index (SWPER). Disponible en: <https://www.ansirh.org/empowermentmeasures/survey-based-womens-empowerment-index-swper>

Cómo citar: Prieto Marín DI, Bustamante Callejas G. Determinantes sociales de la vacunación contra el virus de papiloma humano en Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de enero de 2024; 32(2):28-37. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol32/2/2024/28-37>