



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA INTRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA VACUNA DEL VPH EN EL PERÚ

HISTORICAL ANALYSIS OF THE INTRODUCTION AND
IMPLEMENTATION OF THE HPV VACCINE IN PERU

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

Maria Teresa Peña Gallardo

Carla Cecilia Villanueva Colina

ASESORA

Patricia J. García Funegra

LIMA - PERÚ

2022

JURADOS

JUAN IGNACIO ECHEVARRIA ZARATE

Presidente

EDDIE ALESSANDRO ANGLES YANQUI

Vocal

CORALITH MARLINDA GARCÍA APAC

Secretaria

ASESORES DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Patricia J. García Funegra (ORCID 0000-0003-3874-2256)

AGRADECIMIENTOS

*A todxs los que nos acompañaron
en esta maratón llamada medicina,
gracias infinitas.*

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Objetivos	3
Material y métodos	4
Búsqueda bibliográfica	4
Entrevistas a profundidad a informantes clave	5
Datos cuantitativos descriptivos	6
Análisis de datos	6
Aspectos éticos	7
Resultados	7
Revisión bibliográfica	7
Entrevistas a actores claves	8
La vacunación contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) en el Perú.....	9
Discusión	31
Conclusión	36
Referencias Bibliográficas	37
Anexos	44

RESUMEN

El cáncer de cuello uterino representa un problema de salud pública a nivel global, siendo considerado como una gran causa de morbi-mortalidad en mujeres, especialmente en países en vías de desarrollo. La infección por el virus del papiloma humano (VPH) es la causa del cáncer de cuello uterino y se estima que al menos un 70% de estos cánceres se asocian al VPH 16 y 18. Desde el año 2006, con la aparición de la vacuna profiláctica (que protege contra el VPH 16 y 18), se pudieron implementar medidas de prevención primaria frente a este tipo de cáncer. En el Perú, en el año 2008, se implementó un proyecto piloto de vacunación y recién en el 2011 la vacunación contra el VPH se introdujo como política nacional. El objetivo del presente estudio es realizar un análisis histórico de la introducción de la vacuna del VPH en el país. Para ello, se utilizaron diferentes metodologías incluyendo la revisión bibliográfica de la literatura disponible en la web, revisión de literatura gris y documentos legales y finalmente, la realización de entrevistas a profundidad con actores clave del proceso.

Palabras clave: virus del papiloma humano; vph; peru; vacunas

ASBTRACT

Cervical cancer represents a global public health problem, it is considered a major cause of morbidity and mortality in women, especially in developing countries. Human papillomavirus (HPV) infection is the cause of cervical cancer and it is estimated that at least 70% of these cancers are associated with HPV 16 and 18. Since 2006, with the introduction of a prophylactic vaccine (protecting against HPV 16 and 18), primary prevention measures could be implemented against this type of cancer. In Peru, in 2008, a pilot vaccination project was implemented and only in 2011 was vaccination against HPV introduced as a national policy. The objective of this study is to carry out a historical analysis of the introduction of the HPV vaccine in the country. To do this, different methodologies were used, including a bibliographic review of the literature available on the web, a review of gray literature and legal documents, and finally, in-depth interviews with key actors in the process.

keywords: papillomavirus; hpv; peru; vaccines

Introducción

El virus del papiloma humano o VPH forma parte de un grupo de virus de doble cadena de ADN que se transmite por el contacto entre una superficie epitelial infectada con otra principalmente por el contacto genital y oral, aunque también se puede transmitir de manera vertical durante el parto. Los VPH son virus que, según el tipo, infectan diferentes áreas del cuerpo humano. Existen más de 200 tipos de VPH y son considerados como la causa más frecuente de infección viral del aparato reproductor. Según la OMS más del 50% de mujeres y hombres sexualmente activos contraerán la infección por VPH en algún momento de su vida. La mayoría de las infecciones suelen resolverse por sí solas y remitirse dentro de los primeros dos años. (1)

Los virus de VPH han sido estudiados extensamente desde que se relacionó su infección con la predisposición de ciertas enfermedades malignas y en la actualidad se encuentra establecida la relación entre la infección por VPH y cánceres que involucran el área genital como el cáncer de cuello uterino (CaCu), vaginal, vulvar, de pene y anal, también cáncer de cabeza y cuello como el oro faríngeo. (2) Los tipos de VPH más frecuentemente relacionados con el desarrollo de lesiones malignas de alto riesgo son el 16 y 18, y se encuentran en al menos un 70% de cánceres de cuello uterino. Pero hay al menos 12 otros tipos de VPH asociados a este cáncer. La infección por el tipo 16 se puede atribuir a aproximadamente el 50% de casos de CaCu mientras que el 18 al 20%. (3)

El CaCu es el cuarto tipo de cáncer a nivel mundial más prevalente entre mujeres y es el primero o segundo tipo de cáncer más frecuente entre mujeres de países en vías de desarrollo. En el año 2018 según los datos de la OMS se produjeron 311 000 muertes a causa de este tipo de cáncer de las cuales el 85% fueron en países de medianos y bajos ingresos. La mayor mortalidad en países en vías de desarrollo puede atribuirse al acceso limitado que existe a los programas preventivos de chequeo provocando que las mujeres acudan a consulta ya con sintomatología en las fases más

avanzadas de la enfermedad. La OMS recomienda un enfoque integral frente al CaCu. Dentro de este enfoque multidisciplinario se encuentran las medidas de prevención primaria que incluye la vacunación contra el virus del papiloma humano además de la mejora del despistaje temprano de CaCu y tratamiento oportuno. La OMS recomienda iniciar la vacunación en niñas aproximadamente entre los 9 a los 14 años ya que durante este periodo la mayoría de las niñas todavía no ha iniciado su vida sexual y no han sido expuestas al virus, por lo que las vacunas tienen mejor efectividad. (1) La vacunación contra VPH, especialmente para niñas, ha demostrado ser una estrategia extremadamente costo-efectiva. (4)

En la actualidad se conocen tres vacunas contra la infección por el VPH. La primera, presentada en el año 2006, llamada Gardasil de los laboratorios Merck & Co., Inc. ofrece protección contra 4 serotipos de VPH el 16 y 18 contra CaCu y 6 y 11 contra verrugas genitales. Esta vacuna, denominada cuadrivalente, demostró una reducción de las infecciones persistentes y disminución de lesiones de bajo y alto grado del cuello uterino. La siguiente vacuna en salir al mercado fue la bivalente: Cervarix (en el año 2007) de laboratorios GlaxoSmithKline. Esta vacuna protege contra los dos tipos de VPH más importantes asociados a CaCu, el 16 y 18. La última vacuna en patentarse y estar disponible para la población fue la vacuna nonavalente: Gardasil 9, también de los laboratorios Merck & Co. Inc., que se introdujo en el mercado en el año 2014. Esta vacuna adiciona 5 tipos más de VPH a la cuadrivalente (31, 33, 45, 52 y 58). (5)

Los esquemas de vacunación con los que se empezó globalmente requerían de tres dosis de la vacuna, tanto la bivalente o la cuadrivalente, en un periodo de 0, 1-2, 6 meses. Sin embargo, desde el año 2013 diversos estudios demostraron que la colocación de 3 dosis frente a 2 no demostraba ser inmunológicamente superior en la población de niñas de 9 a 14 años. Por ello, la estrategia recomendada por la OMS recientemente, son dos dosis de cualquiera de las tres vacunas

disponibles, ya que todas ofrecen una inmunogenicidad y eficacia comparable. Estas dos dosis deben ser administradas en un intervalo de 6 meses y no mayor de 12-15 meses, en el grupo etario de 9 a 14 años y que no hayan iniciado su vida sexual. La OMS también recomienda la vacunación a grupos objetivo secundarios como mujeres mayores de 15 años y hombres (existe un incremento del cáncer orofaríngeo por VPH en esta última población) sin embargo, solo es recomendado si es costo-efectivo y factible para ellos. En esta última recomendación se administran 3 dosis de la vacuna. (6)

Actualmente las vacunas contra el VPH se encuentran disponibles en 35 países y territorios de las Américas, sin embargo, las tasas de cobertura de la vacunación de niñas con 2 dosis no alcanzan aún el 80%, que recomienda la OMS como un objetivo mínimo. El propósito del presente estudio es describir la historia de la introducción de la vacuna de VPH en el sector público en el Perú; describir los retos y dificultades en su implementación y documentar los niveles de cobertura de vacunación alcanzados hasta el último año en que se encuentren datos disponibles. La relevancia del proyecto radica por un lado en mostrar los logros alcanzados en el país, pero sobretodo, en analizar las posibles razones de las dificultades o barreras encontradas, las soluciones que se plantearon y los retos que aún se plantean en este proceso.

Objetivos

El objetivo del siguiente estudio es realizar un análisis histórico de la introducción e implementación de la vacuna del VPH en el Perú y explorar los facilitadores, barreras, retos y estrategias planteadas como soluciones, y evaluar dónde nos encontramos en coberturas y hacia dónde debemos dirigirnos.

Material y métodos

La metodología para el análisis histórico es mixta. El componente principal del estudio es de carácter cualitativo (entrevistas a informantes clave), que será complementado con algunos datos cuantitativos descriptivos (como datos de coberturas). También se incluye una revisión de la literatura (búsqueda bibliográfica), incluyendo buscadores de artículos científicos y otros de literatura gris, artículos periodísticos en la web, documentos oficiales del Ministerio de Salud del Perú (resoluciones, normas técnicas) y otros reportes.

1. Búsqueda bibliográfica

Se utilizaron herramientas de búsqueda como: Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo Science Direct, Lipecs, Mendeley. Para ello se incluyeron los términos clave (MESH) que se listan en la Tabla 1. Se usó en todas las combinaciones el término de búsqueda AND “Peru”. La búsqueda se limitó a los idiomas español e inglés, y el periodo incluido fue desde 1990 (pero la mayoría de los artículos relevantes comienzan en el 2007, año en que se inician las discusiones sobre la introducción de vacuna en el Perú) al 2020. Se utilizó el software RAYYAN QCRI (www.rayyan.qcri.org) para la organización de los artículos encontrados en la búsqueda. También se usó para eliminar los artículos duplicados y discriminar según los títulos qué artículos eran relevantes para el presente estudio y cuáles no. Posteriormente, se leyeron los resúmenes de los artículos con títulos relevantes para realizar la siguiente selección y finalmente se revisaron los artículos completos para seleccionar los que se incluirían en el estudio. Para la búsqueda de documentos (literatura gris), artículos periodísticos y otros (incluyendo documentos oficiales del MINSA) se usaron los motores de búsqueda: Google y Google Scholar. También se accedió al sitio web del Ministerio de Salud del Perú (<https://www.gob.pe/minsa/>) y la plataforma digital única del gobierno peruano (<https://www.gob.pe/>).

Para el caso de los motores de búsqueda web se usaron los siguientes términos clave: “vacuna papilomavirus Perú” y “vacuna contra papiloma humano Perú”. Se revisaron los 30 primeros enlaces que aparecieron (10 por página, 3 páginas revisadas) y se seleccionaron aquellos con títulos relevantes para la investigación. Luego se exploró cada uno de los links.

Para la búsqueda en la plataforma digital única del gobierno peruano y en la página web del MINSA se utilizó el término “VPH y/o papiloma”. Se desecharon los duplicados y se revisaron todas las entradas desde el año 2007 hasta el 2020 entre las que se encontraron normas técnicas, datos de coberturas, campañas y noticias acerca del tema.

2. Entrevistas a profundidad a informantes clave

Con el objetivo de conocer cómo se ejecutó el proceso de introducción e implementación de la vacuna de VPH se realizaron entrevistas a informantes clave de diversos sectores tanto públicos como privados y sociedad civil relacionados a este proceso desde el 2007 en adelante. Se elaboró una lista inicial de actores claves que incluía: funcionarios del MINSA relacionados con el programa de VPH en diversas áreas (compras, logísticas, normativas, implementación etc.); miembros del comité de expertos en vacunas del MINSA; representantes de empresas privadas relacionados con la vacuna del VPH y profesionales de la salud encargados de vacunaciones. Esta lista fue dinámica, cambiando a medida que se iba enriqueciendo con las sugerencias de los entrevistados. Tres contactos conocidos por los autores fueron entrevistados primero. Ellos permitieron identificar y contactar a otros informantes clave que a su vez nos ayudaron a identificar a otros (técnica de bola de nieve). Se siguió entrevistando hasta que se llegó al punto de saturación, es decir, que en las últimas entrevistas ya no aparecía nueva información relevante al tema.

Para las entrevistas se utilizó una guía que incluía los siguientes temas: roles de los entrevistados en la vacunación, implementación de la vacunación, facilitadores y barreras, logros del proceso de vacunación, grupos antivacunas, retos enfrentados y retos a futuro y sugerencias de a quienes se podría seguir entrevistando (anexo 1). Luego de explicar el estudio a los participantes se les entregó el consentimiento informado que fue firmado por cada uno de ellos. En el consentimiento se solicitó el permiso para tomar notas y grabar el audio. Las entrevistas fueron inicialmente planeadas para ser presenciales, pero dada la situación de la pandemia, se tuvo que cambiar a entrevistas por zoom.

3. Datos cuantitativos descriptivos

Estos datos fueron obtenidos solicitando la información en tres oportunidades a través del portal de transparencia de datos del Ministerio de Salud. También se accedió a la plataforma web de la asociación civil Voces Ciudadanas (<https://vocesciudadanas.pe/>) quienes reportan los datos sobre vacunaciones como parte de observatorio de vacunaciones. Con lo recopilado se elaboró una tabla descriptiva de coberturas de vacunación por años.

4. Análisis de datos

La información recopilada durante la búsqueda bibliográfica fue leída y analizada por los investigadores. Se extrajeron datos importantes como acontecimientos, lugares, fechas, etc , los cuales fueron organizados para ser usados posteriormente en la redacción del artículo. Las entrevistas cualitativas fueron transcritas a medida que se fueron realizando. Para su análisis se hizo una lista de temas relevantes (piloto de vacunación, compra de vacunas, estrategias de implementación, entre otros) para poder reproducir la historia de la introducción de la vacuna de VPH en el Perú. Luego las transcripciones fueron organizadas y analizadas para encontrar temas

comunes a través de una lectura crítica. El proceso de codificación fue realizado por las dos investigadoras en paralelo. Se relacionaron los datos obtenidos de todas las fuentes y se contrastaron y complementaron para realizar una descripción que más se ajuste a la realidad del proceso vivido en el Perú en la implementación de las vacunas de VPH. Los datos cuantitativos se usaron para completar la descripción.

Aspectos éticos

El protocolo y los instrumentos fueron aprobados por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) – Humanos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (#104549). Los participantes en las entrevistas a profundidad firmaron consentimientos informados antes de su participación. Los documentos y datos que se presentan son de acceso público.

Resultados

1. Revisión bibliográfica

En la revisión de la literatura se encontraron 147, se excluyeron 102 por ser duplicados, 10 por no ser relevantes y 3 cartas al editor, quedando 32 artículos para la revisión de resúmenes. De éstos se seleccionaron 24 artículos para leer el texto completo. Al final se incluyeron 9 artículos relevantes al estudio.

En el caso de la revisión de literatura gris y otros documentos usando los motores de búsqueda, se encontraron 30 links, en el MINSa 224, y 285 en gob.pe. Se eliminaron 229 duplicados y se realizó una revisión de títulos de los restantes. Se eliminaron 157 por tener títulos que no se relacionaban con el tema. Se revisó la información de los 153 sitios web y se encontraron muchos contenidos

repetidos entre ellos, y otros no relevantes. Al final se incluyeron 19 contenidos/documentos de la revisión de la web (Gráfica. 1).

2. Entrevistas a actores claves

Las entrevistas se llevaron a cabo entre enero del 2020 y octubre del 2021. Se realizaron 12 entrevistas en total. Se incluyeron informantes clave de diversas instituciones y cargos relacionados a las vacunas contra el VPH durante el periodo en el que esta vacuna fue introducida al esquema nacional de inmunizaciones. Entre ellos, un integrante del Comité de expertos de la Dirección de Inmunizaciones (MINSA), los cuales se encargan de realizar recomendaciones al Ministerio de Salud y al Estado Peruano sobre los temas de inmunizaciones y vacunación; una persona que ocupó el cargo de Coordinación de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones (MINSA), quienes se encargan de la planificación y logística de la vacunación a nivel nacional; un profesional del Despacho ministerial (MINSA) que se encargó de supervisar la estrategia de inmunizaciones y sus avances con esta vacuna, dos representantes de la Sociedad Civil quienes trabajaron a la par de los organismos públicos para impulsar la vacunación contra el VPH, un investigadora que formó parte del equipo que realizó ensayos clínicos y estudios de estrategias de implementación de esta vacuna en el Perú; un asesor médico del Centro de Inmunizaciones del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN); una integrante del Comité Consultivo de Inmunizaciones; un responsable de un centro de vacunación privado, un trabajador de los laboratorios productores de la vacuna contra el VPH, un especialista de la Liga de Lucha contra el Cáncer y un profesional de la Oficina de Estadística – MINSA. Siete fueron mujeres, y cinco varones. A uno de los entrevistados se le entrevistó en dos ocasiones distintas. En la tabla 2 se resumen los cargos o roles que cumplieron frente a la vacunación de VPH cada uno de los entrevistados.

3. La vacunación contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) en el Perú

Generando evidencias para la vacuna de VPH en el mundo

Si bien es cierto que desde el año 2000 se comenzó el reclutamiento a nivel mundial para los ensayos clínicos de seguridad, inmunogenicidad y eficacia de las vacunas contra el VPH, es recién entre los años 2004 y 2007 que la comunidad científica pudo acceder a la valiosa información de estos estudios. (7)(8) Los ensayos clínicos FUTURE II (Females United to Unilaterally reduce Endo/Ectocervical Disease) con la vacuna cuadrivalente llamada Gardasil, y PATRICIA (Papilloma Trial Against Cancer In Young Adults) con la vacuna bivalente Cervarix, de los laboratorios Merck y GlaxoSmithKline, respectivamente, demostraron similar efectividad del 98% y 90.4% en la prevención de la infección persistente por VPH y el desarrollo de neoplasias intraepiteliales cervicales de grado 2 o 3, adenocarcinoma in situ o cáncer de cuello uterino relacionado con el VPH-16 o 18 (9) El Perú también participó en el ensayo clínico de eficacia de la vacuna cuadrivalente de Merck y los datos referentes a América Latina fueron publicados de manera independiente luego de la publicación general, reportando un 92,8% de efectividad en la prevención de neoplasias intraepiteliales cervicales para la región (10)

“Hemos trabajado en varias vacunas.. pero cuando Merck tenía su nueva vacuna, la que ahora se llama Gardasil, ahí empezamos a trabajar [en VPH]”

Investigadora

La efectividad de las vacunas contra el VPH había creado gran optimismo sobre el impacto que éstas podrían tener en reducir la incidencia de CaCu a nivel global, pero todavía habían muchos aspectos por resolver antes de llegar a su implementación: como cuál sería la población objetivo a vacunar, cómo llegar a esa población, cómo presentar la vacuna, cómo financiar dentro de los países esta nueva vacuna, la logística que se pudiera requerir , entre otros. (11)

Uno de los entrevistados (sociedad civil), comentó que una de las interrogantes que se discutía en el país era ¿a quiénes se debe vacunar?. Los estudios mundiales de efectividad de vacunas incluyeron mujeres jóvenes entre 15 y 26 años (8)(9). Los estudios de modelaje matemático analizaban la costo-efectividad de vacunar a niñas antes del inicio de relaciones sexuales, y los rangos de edades podrían variar de acuerdo al contexto. (12) Otro aspecto relacionado a la implementación de la vacuna que se discute en la literatura era el impacto adicional que podría tener la vacunación de varones (niños) y el balance de este impacto y los costos adicionales que esta estrategia implicaría (12). Sin embargo en la primera década del 2000 todavía no era tan clara la relación del VPH con otros cánceres, especialmente aquellos que afectan al varón. También se discutía la posibilidad de vacunar grupos de alto recambio de parejas, aunque quedaba la duda si sería eficiente, si ya era demasiado tarde, y en los siguientes años se iniciaron estudios sobre VPH en estos grupos (13).

Las vacunas contra el VPH, son vacunas con una población objetivo (mujeres adolescentes) a la que no se había incluido en los programas de vacunación regular anteriormente y no se conocía la mejor manera de llegar a esta población (14). Otro aspecto de los retos por resolver eran el de los costos, esta nueva vacuna era ofrecida a precios altos y no era accesible para muchos países. Por otro lado, la implementación de la vacuna traía consigo costos operacionales: entrenamiento, personal, insumos, comunicaciones, cadenas de frío, almacenamiento, entre otros. (14)

También existían temores y dudas si la vacuna debería presentarse como preventiva de una enfermedad de transmisión sexual ya que se temía la polémica que podía causar entre grupos conservadores (Sociedad Civil). Esta información iba acorde a la información recolectada del estudio piloto de la vacuna del VPH en el Perú en el que se encontró que la mayoría de padres aceptaba la vacuna por proteger a sus hijas de cáncer en un futuro.(15)

Para tratar de abordar algunas de estas “barreras” la Fundación Bill y Melinda Gates decidió financiar un proyecto demostrativo de implementación con la organización PATH (Foundations for Appropriate Technologies in Health <https://www.path.org/>) en 4 países: Uganda, Perú, Vietnam e India, al que se le tituló “Vacunas contra el VPH: Evidencias para Impacto”. En el estudio evaluaron distintas estrategias de implementación: enlazando la vacuna contra el VPH a estrategias de inmunización existentes vacunando en centros de salud; realizando campañas con fechas específicas de vacunación; y llevando la vacunación a las escuelas. (16)

La situación del Cáncer de Cuello Uterino (CaCu), el VPH y las dificultades iniciales en la discusión sobre la vacuna del VPH en el Perú

“Esas son las principales dificultades cuando tú no sabes cómo tienes que operar la vacunación, cuando no sabes a qué población, si tienes que dársela o no, entonces a veces dejas población sin vacunar”

Coordinadora de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones – MINSA

El Perú hacia el año 2008 presentaba la incidencia de CaCu más alta de la región de las Américas: 34.5 por 100 mil, con una mortalidad de 24.6 por cada 100 mil mujeres. (17) (18) Esto a pesar de que ya desde el año 2000, se publicaron e implementaron las primeras guías nacionales para prevención del CaCu promoviendo la prueba de Papanicolaou como método de tamizaje gratuito para las mujeres peruanas. Luego a finales del 2006, la COALICION MULTISECTORIAL “PERU CONTRA EL CANCER” lanza el primer “Plan Nacional para el Fortalecimiento de la Prevención y Control del Cáncer en el Perú 2006-2016”. En este plan se incluye como una de las actividades “*estudiar la factibilidad de utilizar la vacuna contra el VPH*” (19). En el 2006, un estudio de base poblacional realizado en 20 ciudades del país encontró que solo el 30.9% de mujeres sexualmente activas entre 18 a 29 años había tenido algún papanicolaou en su vida, aunque

las recomendaciones nacionales indicaban despistajes anuales desde el inicio de las relaciones sexuales. (20)

Además de las barreras “globales” para la implementación de la vacunación contra el VPH mencionadas anteriormente, una barrera inicial, identificada a través de las entrevistas (representante de la sociedad civil y de laboratorios productores de vacuna), para la introducción de esta vacuna en el Perú fue que algunos profesionales y decisores de políticas decían que no había suficiente información sobre la prevalencia de VPH en el país para justificar la vacunación. Sin embargo, en el Perú, los primeros estudios de VPH provienen de la década de los 90, asociando el VPH con el CaCu, como el estudio de Santos et al (21) y progresivamente se fue compilando información sobre prevalencias de VPH en diversas poblaciones: mujeres jóvenes, mujeres adultas, mujeres de regiones rurales, hombres que tienen sexo con otros hombres etc. (22) (Tabla 3)

Otro aspecto importante que mencionaron los entrevistados (Comité de expertos de la Dirección de Inmunizaciones (MINSA), fue que existía una gran brecha de información de la población peruana en cuanto al VPH y sus implicancias en la salud. En un estudio realizado en el año 2006 a través de una encuesta sobre conocimientos acerca de VPH, CaCu y la vacuna contra el VPH, casi dos tercios de los participantes no sabían nada sobre estos temas. Sin embargo, el 90% indicó que se vacunarían si la vacuna contra el VPH estuviera disponible(17). Otro estudio en padres de familia encontró también muy bajo conocimiento sobre el VPH y el CaCu, con muy buena disposición hacia la vacuna, pero mencionaron preocupación sobre la calidad de la administración, la seguridad, los efectos adversos y el efecto sobre la fertilidad. (21)

Estudio “demostrativo” para la implementación de la vacunación de VPH en el Perú

“...la vacuna estaba lista... y la idea fue incentivar el uso de la vacuna y ver cómo va”

Investigadora

En julio de 2007, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) y PATH firmaron un Memorando de Entendimiento para poner en marcha el estudio demostrativo sobre estrategias de vacunación contra el CaCu en el Perú. Para ello se plantearon dos fases: investigación formativa y estudio operativo a realizarse en el año 2007, y la fase de implementación propiamente en el año 2008. Este estudio fue ejecutado por PATH a través del Instituto de Investigación Nutricional (IIN) en coordinación con el MINSA. La investigación formativa se dirigió a identificar posibles barreras y facilitadores a fin de guiar una mejor implementación (24) . Para el caso del Perú, el estudio inicio la evaluación de dos estrategias, escuelas y centros de salud. (Ver tabla 4)

Además como parte del primer año se evaluó a través de un estudio operativo el impacto y los costos de dos métodos de inmunización en escuelas uno “con” y otro “sin” seguimiento activo para las tres dosis. En esta fase del estudio encontraron coberturas similares del 64% y 61% respectivamente, pero el seguimiento activo de casos resultó ser muy caro y engorroso. Por ello se decidió usar la estrategia de vacunación en escuela y seguimiento activo de aquellas que no completaran sus tres dosis para la segunda fase (23).

La población objetivo se enfocó en niñas entre 9 a 11 años que son las que cursan el 5to grado de primaria. *“Esto se hizo porque las escuelas tienen un buen índice de asistencia hasta este grado (96% versus 85% en sexto de primaria)”* (Investigadora).

Se crearon consentimientos informados para que los padres de familia autoricen la vacunación y las niñas tendrían que dar su autorización verbal antes de recibir la vacuna.

“se hizo un estudio específicamente para saber dónde se iba a vacunar... ¿cómo hacemos?... una de las formas era a través del colegio y se escogió 9 años o 5to de primaria porque si tú ves la tasa de deserción de escolares se eleva luego”

Comité de expertos de la Dirección de Inmunizaciones (MINSA)

Se encontraron a 10 200 niñas elegibles para ser vacunadas en las tres regiones establecidas para la segunda fase, Piura, Ayacucho y Ucayali, de las cuales 8 970 (87.9%) recibieron la primera dosis de la vacuna en los colegios. Para la segunda y tercera dosis los maestros se encargaron de informar a las niñas y padres sobre las fechas en que el equipo de inmunización acudiría al colegio y se les pidió a las niñas que no recibieron la segunda o tercera dosis en la escuela que acudieran al centro de salud. A las que no acudieron se les realizó una visita domiciliaria. El número de niñas vacunadas con las tres dosis fue 8.895 (88.7%), una cobertura prometedora para una vacuna que recién se iba a implementar (15)(25).

En general se documentó gran aceptación de padres de familia, maestros y niñas en referencia a la vacuna contra el VPH. Algunas de las razones que llevaron a tener tan alta aceptabilidad fueron que se le considera una vacuna que protegía contra el CaCu; que tenían conocimiento de que las vacunas eran buenas para proteger de infecciones y eran buenas para la salud. También tomaron en consideración de que era una vacuna costosa que el MINSA estaba ofreciéndoles de forma gratuita (26).

Por otro lado, hubo un pequeño porcentaje de personas que no estuvo de acuerdo con la vacunación debido a que creían que era una vacuna experimental, no conocían del programa de vacunación, tenían temor a ser alérgicos o porque alguien le había recomendado que no se vacune. Es importante resaltar que los padres no mencionaron como preocupación el que la vacuna pudiese incentivar el inicio temprano de relaciones sexuales. (27)

El estudio de demostración concluyó satisfactoriamente, presentando el informe final al Minsa en Julio del 2009, con instrumentos, costeo y recomendaciones prácticas para iniciar la implementación de la vacuna contra el VPH dentro de la Estrategia Nacional de Inmunizaciones. (28)(15)(29)

Primeros pasos para la introducción de la vacuna de VPH en el Perú

“Es un proceso largo, porque teníamos que darle no solamente sostenibilidad financiera o presupuestal si no teníamos que darle sostenibilidad operativa”

Coordinadora de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones – MINSA

Cabe destacar que, en el Perú las vacunas de VPH obtuvieron Registro Sanitario desde el 2007, y estaban ya disponibles en el sector privado en el país desde entonces (14). Sin embargo, para que la vacunación tuviera un real impacto en salud pública era necesario que el MINSA asumiera la vacuna como parte de la política nacional de vacunaciones. El proyecto demostrativo había dejado el camino llano para continuar, pero aun había una serie de aspectos que el MINSA a través de la Estrategia Sanitaria Nacional de Vacunaciones (ESNI) requería completar, especialmente los aspectos normativos y financieros. Un estudio peruano publicado en la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, mostró que la vacunación contra el VPH era costo-útil comparada con no vacunar (30), lo que también ayudó en el aspecto financiero (Coordinadora de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones).

Para las recomendaciones técnicas se convocó a los comités de la ESNI. Uno de ellos es el Comité Consultivo, el cual está formado por representantes de diferentes instituciones relacionadas al tema (Colegio Médico, Colegio de Enfermería, Sociedad Peruana de Pediatría, etc). El otro comité es el Comité de Expertos, conformado por especialistas con experiencia en el tema de vacunas. Ambos comités (pero por separado) tienen como función discutir, opinar y hacer recomendaciones sobre las distintas políticas de salud pública relacionadas a vacunas que el MINSA planea implementar o modificar.

Si bien la recomendación con respecto a la vacuna contra el VPH por parte de ambos comités fue positiva, al momento de la introducción de esta vacuna al país, se contaba con dos alternativas de vacunas en el mercado: la vacuna bivalente y la cuadrivalente. Por lo tanto quedaba decidir con

cuál se empezaría la vacunación. Uno de los miembros del comité de expertos nos comentó que se recomendó usar la vacuna bivalente, fundamentalmente porque se consideró que la cuadrivalente era más costosa lo que significaría millones de soles extra de inversión para el país y ambas tenían una efectividad similar contra los serotipos de VPH asociados a CaCu.

...basta que tú me des 1 dólar por cada vacuna que la diferencia sea 1 dólar y son medio millón de niñas, son medio millón por dos dosis, en esa época eran tres dosis, son un millón y medio de dólares más... que al final uno dice “no, la salud no tiene precio” nadie dice que tenga precio pero eso es salud pública también no...

Comité de expertos de la Dirección de inmunizaciones MINSA

Adicionalmente, el factor de costos operativos y cómo incluirlos en el presupuesto nacional de salud era otro aspecto a considerar.

Varios de los entrevistados, fundamentalmente de la coordinación de la ESNI, despacho ministerial y asesores, nos explicaron que los presupuestos para las diferentes intervenciones que planificaba el MINSA se asignan a través de diferentes categorías presupuestarias. Una de ellas son los Programas Presupuestales (PP), que son programaciones de las acciones de una entidad pública que busca proveer de productos (vacunas, recursos humanos, insumos, etc.) para lograr un resultado específico en la población. Estos programas aseguran financiamiento sostenido y, en ese momento, la vacunación contra el VPH no se encontraba contemplada en ningún programa existente, e incorporarla tomaría tiempo. Por otro lado, existen las Asignaciones Presupuestarias que no resultan en Productos (APNOP), las cuales financian intervenciones dependiendo de la disponibilidad de fondos por lo que no son fijas ni aseguran continuidad.

La ESNI planteó que se asigne un presupuesto de compra de vacunas contra el VPH a través de las APNOP y a finales del 2010, el Congreso de la República del Perú, encargado de aprobar los planes presupuestales del país, aprobó el pedido del MINSA de una ampliación del presupuesto al sector salud que sería usado para iniciar la compra y poner en marcha el plan de vacunación contra VPH. Se destinó la ampliación presupuestal de 66 millones de nuevos soles para vacunar contra

el VPH (31) . También para completar los aspectos regulatorios, en enero del 2011, se aprobó la Norma Técnica que incorpora la vacuna de VPH al esquema de vacunación nacional (32) .

Finalmente se inicia la vacunación nacional contra el VPH en el Perú

“Otra gran barrera fueron los directores de colegio... no querían nada que ver porque no querían tener conflictos con los papás”

Representante de la Liga contra el cáncer

El siguiente paso fue la llegada del primer lote de vacunas de VPH que llegó el 31 de enero del 2011. Fueron 100 mil vacunas de las 880 mil que el MINSA adquiriría para cumplir la meta de vacunar con tres dosis a 287 mil 870 niñas(33) . La compra de vacunas se realizó a través del Fondo Rotatorio de la OPS con un costo al MINSA de aproximadamente s/. 48.00 nuevos soles por dosis. El día 4 de febrero del 2011, el presidente anuncia que la vacunación de las niñas empezaría en las regiones de Lima y Callao el día 7 de febrero(34) . Un total de 15 hospitales y 170 centros de salud iniciaron la vacunación contra el VPH ese día. Se llamó a la población a que lleven a sus niñas de 10 años a vacunarse y se tuvo como meta la vacunación de 85 mil niñas (35). El siguiente departamento en implementar la vacunación fue Arequipa unos días después y para ese momento, el sector salud había incrementado el presupuesto a 79 millones de soles para vacunas contra VPH y también la meta de niñas vacunadas a 293 mil (36) . Sin embargo, las clases escolares recién empezarían en el mes de marzo, y la estrategia principal de acceso a las niñas era vacunarlas en los colegios (población cautiva) como se había en el estudio de implementación, y ofrecer a demanda las vacunas en los establecimiento de salud. Para ello se anunció que se empezaría a vacunar a las niñas en los colegios en el Día Internacional de la Mujer y se inició vacunando a niñas de 5to año de primaria sin importar la diferencia de edades entre niñas del mismo grado ya que de esta forma se simplificaba el proceso (37) . Entrevistados representantes de la sociedad civil mencionaron que cuando la vacunación empezó, se vio resistencia por parte

de los colegios, pero más de los privados, ya que las autoridades de éstos muchas veces denegaban el acceso a la institución justificando que los alumnos acudían a centros privados de vacunación y que no era necesario. También mencionaron que se observó resistencia por parte de los colegios católicos ya que la colocación de esta vacuna implica explicar ciertos conceptos relacionados con educación sexual. Una entrevistada de un centro de vacunación privado mencionó que algunas clínicas lograron hacer convenios con el MINSA para ofrecer la vacuna gratuitamente en sus centros a nombre del Ministerio, sin embargo este tipo de distribución se detuvo aproximadamente en el año 2012 ya que el MINSA planteó hacerlo principalmente con la estrategia de población cautiva en colegios.

De acuerdo a la opinión de la mayoría de los entrevistados, no se hizo una buena campaña comunicacional nacional para informar, romper mitos y ayudar a la implementación de la vacunación. Para poder facilitar el ingreso a los colegios y la aprobación de los padres, se plantearon en algunos establecimientos escolares sesiones informativas para padres de familia. Tanto personal del MINSA, como representantes de la sociedad civil e investigadores relacionados a la vacuna contra el VPH participaron en sesiones informativas en distintos colegios de la capital para presentar la importancia de esta vacuna en cuanto a la prevención del CaCu.

Una entrevistada nos comentó que muchos de los padres tenían dudas de la necesidad de la vacunación contra el VPH en niñas de 10 años, ya que creían que era una edad muy corta para abarcar estos temas y consideraban que por el momento no era necesario.

“Nadie piensa que su hija va a empezar a tener relaciones sexuales a los 11, y nos lo decían... (los padres)”

Investigadora

A pesar de lograr que se abrieran las puertas para la vacunación en muchos colegios, otro limitante importante fue el consentimiento informado. La vacuna contra el VPH requiere que alguno de los padres o el apoderado de la niña firme un documento en el que acepta la vacunación, lo cual no

sucede con el resto de las vacunas. La necesidad de la firma de este documento levantó sospechas entre los padres de familia sobre los posibles efectos adversos de la vacuna y que firmarlo significaría tomar responsabilidad de ello. (38)

“Si (los colegios) abren las puertas, muchos padres no dan el consentimiento”

Sociedad Civil

Por otro lado, si bien es cierto se aseguró el presupuesto para la compra de vacunas a nivel central, no se dimensionó acorde las necesidades de gastos logísticos y la cadena fría referida a la vacuna, y los desembolsos que se requerían hacer a las regiones para los gastos operativos. Por esa razón se planteó como solución colocar la primera dosis en las escuelas y luego pedir a los padres que llevaran a sus niñas a los centros de salud para las siguientes dos dosis. Para setiembre del 2011 se reportó que tenían 254 mil de las 293 mil niñas de 10 años vacunadas con la primera dosis (86.6%), sin embargo solo se registró una cobertura de 41.8% de 3 dosis (39) .

Primer boicot de la vacunación contra el VPH

“Un médico de Huancayo, un ginecólogo decía que con eso se esterilizaba a las mujeres...”

Coordinadora de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones – MINSA

Mientras que en otras partes del mundo los grupos antivacunas influenciaban negativamente la aceptabilidad de la vacunación contra el VPH (cómo en Grecia en dónde la aparición de publicidad negativa en los medios generó preocupación por los efectos secundarios de la vacuna y una disminución en la intención de vacunarse) (40), en el Perú no se vieron, al menos al inicio, “grupos organizados”. *“Solo a veces comentarios negativos de personas y también de profesionales de salud por las redes”* (Coordinadora de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones y representante de la Sociedad Civil). Sin embargo, en noviembre del 2011, el portal de la Asociación Médica Peruana (AMP) (41) publicó un artículo web rechazando la vacuna contra el

VPH alegando que esta contenía adyuvantes tóxicos, que no existía suficiente evidencia de su eficacia y que el espectro de protección era mínimo. Esta asociación, que no estaba reconocida como tal oficialmente, pero se mostraba como “acreditada por el MINSA”, continuó publicando artículos en contra de la vacunación contra diversas enfermedades obviando los estudios científicos que avalan la eficacia e importancia de las vacunas como política de salud pública. Estas declaraciones sobre la vacuna contra el VPH, según las personas entrevistadas de la Sociedad Civil, tuvieron un impacto muy negativo en el proceso de la vacunación, ya que generaron dudas y desconfianza a la introducción de esta vacuna tanto en la población como en el personal de salud.

¿Qué pasó con la vacunación de VPH?

El 2012 no fue un buen año para la vacunación del VPH. Primero, el efecto del pronunciamiento de la AMP se notó en la disminución de las actividades relacionadas a la vacunación nacional. Más aún, según los datos obtenidos del MINSA no se aseguró la compra y disponibilidad de vacunas para el 2012 ni el 2013, de modo que solo se tenían los remanentes del 2011. Adicionalmente, el 9 de Febrero del 2012, en el contexto internacional, el Gobierno Español anunció que se detendría la vacunación contra el VPH en su país *“debido a reportes de eventos adversos serios en adolescentes en España que sufrieron crisis convulsivas después de la aplicación de la segunda dosis de Gardasil”*, y el MINSA colocó una nota de prensa al respecto en el portal del gobierno Peruano, lo que también causó preocupación (42). Según varios entrevistados del MINSA y de la sociedad civil, esto redujo el interés por empujar la vacunación y tampoco se realizaron campañas, llegándose a vacunar solamente con tres dosis a 367 niñas y aplicándose sólo 1188 dosis en todo el país según los datos obtenidos a través de la Oficina General de Tecnología de Información del MINSA. Y a pesar de que en septiembre del 2012, la Agencia Española de Productos Sanitarios (AEMPS) publica su informe luego de analizar los reportes de

eventos adversos de febrero, y concluye que el balance riesgo/beneficio de Gardasil era favorable y recomienza la vacunación para VPH (1), y que el MINSA publica una nota de prensa al respecto, no se hicieron esfuerzos adicionales para colocar la vacuna dentro de un programa presupuestal de modo que tampoco se pudo designar dinero para su compra para el 2013 (43).

Diversos actores de la sociedad civil: ONGs como Voces ciudadanas, Liga Peruana de Lucha contra el cancer investigadores, académicos, profesionales de salud y otros, conscientes de la importancia de la vacunación del VPH como una estrategia eficaz para la eliminación del CaCu, insistieron en diversos foros en que se busque financiamiento estable y se reinicie la vacunación a través del MINSA.

“Había un énfasis en el tema de vacunación entonces estas organizaciones empiezan a demandar al estado, con demandar me refiero a enviar cartas a la ministra, ministro de turno, viceministro, enviaron cartas al palacio de gobierno, ministro mujer, ministro de justicia, a la defensoría del pueblo. Hubo una movilización muy fuerte”

Sociedad Civil

Por entonces se publicaron al menos dos artículos referidos a costos de la vacunación de VPH para el Perú. Uno de ellos, reportaba los costos relacionados al estudio de implementación de PATH en Peru, Uganda y Vietnam, en el que se reportó un costo de distribución de US\$3.88 por dosis de vacuna (44). El segundo artículo, de Goldie et al (44) utilizó esa información para estimar la costo-efectividad de la vacunación en el Perú, tomando en referencia el rango de precio de la vacuna entre de US\$5 - US\$20. En este estudio se consideraron rentables las estrategias que tuvieran una relación costo-efectividad inferior al valor del Producto Bruto Interno (PBI) per cápita de Perú de 2005 (US\$ 2 852, en 2009 US\$). El analisis de costo-efectividad encontró que tomando cómo referencia el valor por niña vacunada de US\$23 (US\$5 por dosis más costos de distribución), el costo por año de vida salvado era de US\$290, mientras que si se tomaba en cuenta el valor de US\$20 por dosis, el costo por año de vida salvado sería aproximadamente US\$1300. Ambos

valores calculados fueron menores al PBI per cápita por lo que se concluye que la vacunación en el Perú sería costo-efectiva aún si las dosis fueran en el rango más alto (20 dólares por dosis) (45). Este estudio también mostró que la vacunación de las preadolescentes contra el VPH, (más el tamizaje con prueba molecular de VPH en las mujeres adultas), podría prevenir dos de cada tres muertes debidas a CaCu, y que la vacunación era rentable en función a la inversión y los beneficios para el país. Según nuestros entrevistados del MINSA, estos artículos fueron importantes para las negociaciones con el Ministerio de economía y finanzas.

“Al MEF no lo convences con el dolor si no con cuanto reviertes al invertir en esa intervención”

Coordinadora de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones – MINSA

“La vacunación es la intervención más costo efectiva”

Asesora médica del Centro de Inmunizaciones del Instituto Nacional de Salud del Niño

Recién hacia finales del año 2013 se logró crear el programa presupuestal “Niña protegida contra el VPH” con lo que se aseguró la sostenibilidad de la vacunación para VPH. También se modifica la Norma Técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación, en la que se recomiendan las tres dosis, (0, 2 y 6 meses), y se aclara que la vacunación no es por edad sino por nivel en el colegio (todas las niñas que cursan el 5to grado independiente de su edad) y si no estudian vacunar a los 10 años, esto con el fin facilitar los aspectos operativos(46). La cobertura de vacunación para el año 2013 también fue sumamente baja y sólo con los remanentes de vacunas compradas en el 2011.

Segunda ola de vacunaciones: del cambio de la vacuna bivalente a la cuadrivalente

"Se ignoraba la gran morbilidad que las verrugas genitales causan en población joven en el Perú, y se tenía una vacuna que podía matar dos pájaros de un solo tiro"

Investigadora

Preparándose para reiniciar la vacunación de VPH se planteó la revisión de las ventajas y desventajas de considerar la vacuna cuadrivalente, dado que se habían reducido importantemente las diferencias de precios de ambas vacunas -la bivalente Cervarix y la cuadrivalente Gardasil. Uno de los entrevistados (ex-director Liga contra el cáncer) refiere que se convocó a una reunión con el Comité de expertos para decidir si se continuaría con la vacunación con la bivalente o se procedería a cambiar a la cuadrivalente. En ese entonces ya existía evidencia publicada sobre la morbilidad asociada a verrugas genitales en el mundo y la data de Australia, país pionero en la vacunación contra el VPH. Esta última mostraba la reducción significativa de la prevalencia de verrugas genitales 4 años después de que Australia inició la vacunación contra el VPH en el 2017 (47)(48)(49).

El comité recomendó el cambio a la vacuna cuadrivalente y hacia finales del 2013 se pone en marcha la compra de vacunas contra el VPH a través de UNICEF, según los datos de compra obtenidos por la Oficina General de Tecnologías de la Información del MINSA. También se decidió la compra de insumos y equipos para reforzar la cadena de frío (50).

En marzo 2014, el MINSA anunció como parte de su Plan de Salud Escolar "Aprende Saludable", el reforzamiento de la vacunación del VPH y llegar más de 200 mil niñas (51) . Sin embargo, la vacunación en lugar de empezar con el inicio de clases en marzo o abril, se inició de manera efectiva en Octubre. De acuerdo con las diversas fuentes de datos, la cobertura alcanzada fue de alrededor de un 55% de la meta con una dosis, pero con menos del 2% protegidas con las 3 dosis

(probablemente porque no pudieron completar su esquema completo durante el año 2014 porque se comenzó tarde en el año la vacunación).

Para el año 2015 se pone en marcha la campaña de vacunación “3 dosis de la vacuna contra el Papiloma Humano” (52) en la que el MINSA enfoca su estrategia en sensibilizar acerca de la importancia de esta vacuna para prevenir el cáncer de cuello uterino y completar las 3 dosis. Según los entrevistados de la sociedad civil, la campaña comunicacional también buscaba dar mejor información para eliminar algunos mitos de la vacunación contra el VPH como que las vacunas privadas eran mejores que las del estado, que la vacunación adelantaba el inicio de actividad sexual, entre otros. Así, al comenzar el año escolar 2015, se inicia la vacunación de VPH, con el objetivo de (1) llegar a todas las niñas de 5to grado con las tres dosis, (2) vacunar con primera dosis a las niñas que no se pudieron vacunar en el 2014 y ya están en el 6to grado, y (3) completar la 2 y 3 dosis a las niñas de 6to grado que en el 2014 recibieron la primera dosis (53).

Sin embargo, según nuestros entrevistados de la coordinación de la ESNI y comités consultivo y expertos, con el cambio de vacuna bivalente a la cuadrivalente, era necesario definir cómo manejar a aquellas niñas que habían recibido inicialmente la vacuna bivalente y no habían completado su esquema de vacunación. Para ello en Abril del 2015 se aprueba Directiva Sanitaria para la Administración de la Vacuna Contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) (54), en la cual siguiendo la recomendación del Advisory Committee on Immunization (ACIP) se plantea el concepto de intercambiabilidad de vacunas, permitiendo que las niñas que habían recibido alguna dosis de la vacuna bivalente complete su esquema de vacunación de 3 dosis totales (55).

“Pero a pesar de la campaña y la preparación no se lograron los ambiciosos objetivos de vacunación que se tenían”. (Asesor, Despacho Ministerial (MINSA))

Continuando las campañas de vacunación, involucrando a MINEDU y cerrando brechas de vacunación (catch up)

“se llegó a una cobertura por encima del 78%, lo cual para un país como el nuestro es un éxito sin duda alguna.”

Sociedad Civil

En el 2016, una nueva vacuna, la vacuna nonavalente (Gardasil 9), que incluía 9 tipos de VPH, 7 asociados a CaCu y 2 a verrugas genitales, obtiene registro sanitario en Perú, siendo el primer país latinoamericano con aprobación para su uso (56). La FDA ya había aprobado su uso en el 2014 para hombres y mujeres entre 9 y 26 años de edad. Pero por su alto costo (aproximadamente 450 soles por dosis), esta vacuna solo se ha mantenido disponible en el sector privado hasta la actualidad, especialmente para aquellos grupos que no están contenidos en la norma técnica de inmunizaciones: mujeres mayores de 13 años, varones y aquellas personas dispuestas a pagar por la vacuna. (Laboratorios productores de la vacuna)

El 2016 fue un año de cambio de gobierno y si bien es cierto se lanzó la vacunación de VPH el 15 de abril iniciando las actividades escolares del año, se dieron pocos avances (57). Hacia inicios de agosto, con el nuevo gobierno se cambia el esquema de vacunación de 3 a 2 dosis, y se lanza con fuerza una nueva campaña *“Yo me vacuné contra el VPH, vacúnate tú también”* (58). El objetivo era por una lado cumplir las metas de vacunación del año, simplificando el esquema dando las dosis a los 0 y 6 meses estimulando a todas las regiones del país a elevar sus coberturas, y por otro lado, ir cerrando las brechas de vacunación completando esquemas (2 y 3 dosis) en todas las niñas que iniciaron su vacunación 2011-2015. Se convocaron diversos actores de la sociedad civil, medios de prensa escrita, radio y televisión y se les entrenó y sensibilizó para que ayuden a la campaña (Sociedad Civil y Asesor, despacho Ministerial). El apoyo mediático fue muy importante

y se crearon diversos videos con mujeres periodistas de televisión y actores.
(59)(60)(61)(62)(63)(64)(65)

Este esfuerzo por mejorar la cobertura de vacunación se vio reflejado en el aumento de las coberturas para los años 2016 y 2017 y en el cierre de brechas, por lo menos parcial, de vacunaciones incompletas de años anteriores.

El trabajo conjunto del MINSA con el Ministerio de Educación (MINEDU) en las campañas continuaron los años 2018 y 2019 (66)(67). Los últimos años, 2020 y 2021, con la pandemia y el cierre de escuelas, la cobertura de vacunación del VPH ha sido muy afectada (68).

¿Qué pasó con la vacunación de VPH en otros grupos poblacionales?

Uno de los entrevistados que formó parte del equipo del despacho ministerial comentó que a mediados del 2017, se comenzó a discutir la posibilidad de ofrecer la vacuna de VPH también a los niños de 5to grado (vacunación de género neutro), especialmente dados los ahorros al haber cambiado el esquema de 3 a 2 dosis para las niñas. También que se planteó considerar la vacunación de mujeres en un rango más amplio de edad y de paso completar el cierre de brechas de manera más agresiva, incluyendo a todas las niñas que, cuando se inició la vacunación en el 2011, y en los años siguientes, debieron vacunarse pero no lo hicieron. Sin embargo, no se dieron los cambios normativos necesarios. “La inestabilidad política fue un problema para completar los cambios normativos, y también para que se continuara empujando la vacunación como se hizo entre el 2016-2017” (Asesor, Despacho ministerial (MINSA)).

Luego hacia el año 2019, dado el contexto de problemas con el suministro global de vacunas contra el VPH, la OMS hizo la recomendación que los países deberían pausar temporalmente la implementación de estrategias de vacunación contra el VPH de género neutro y otros, por lo menos

hasta que el suministro permitiera el acceso equitativo de todos los países, y se dejó la discusión pendiente en el Perú (69).

Por otro lado, varios grupos de investigación peruanos han ido realizando estudios sobre VPH en trabajadoras sexuales (TS), encontrando una alta prevalencia de VPH, destacando la necesidad de estrategias tempranas y efectivas para prevenir el CaCu en este grupo (13)(70). Se planteó la necesidad de actuar para intervenir en la transmisión, dado que en un estudio de clientes de TS, se encontró una alta prevalencia de VPH (71). Un estudio realizado en población transexual y HSH se encontró que algunos entrevistados conocían acerca del VPH y muchos aceptarían ser vacunados contra VPH a pesar de que existía cierta confusión en cuanto si era una vacuna curativa o de control de la enfermedad, más que una vacuna preventiva (72). También se realizó un ensayo de vacunas en trabajadoras sexuales, que mostró que la mayoría de las participantes se beneficiaron de la vacuna, aunque la vacunación a una edad más temprana y antes del debut sexual podría lograr la máxima protección de la vacuna (73)(74) (75).

Otra población para tomar en cuenta para la vacunación de VPH son las personas viviendo con VIH. Dado el alto riesgo de desarrollo de CaCu en mujeres con VIH, en el año 2019, se incorpora la vacunación de mujeres viviendo con VIH menores de 20 años con prueba molecular VPH negativo, pero no como parte del calendario de vacunaciones, sino como parte de la *“Directiva Sanitaria para la prevención del cáncer de cuello uterino mediante la detección temprana y tratamiento de lesiones premalignas incluyendo carcinoma in situ”* (76). A la fecha no se considera la vacunación en hombres o en mujeres transgénero que viven con VIH.

La vacunación de VPH en números

Para la planificación de la vacunación es necesario definir la población objetivo y “programar” el número de personas a vacunar (meta numérica). Para el 2011, se usó para la programación, según nos informaron tanto la coordinación de la ESNI, como el entrevistado de la oficina de estadística del MINSA, los estimados del INEI para niñas de 10 años. Para los años 2012 y 2013 no se colocaron metas. Pero el 2014 y 2015 se habría programado en función también a los estimados de INEI. A partir del 2016 se consiguió el padrón nominal de niñas matriculadas en 5to grado, que varía por algunos miles con respecto a los estimados de INEI (en ambos sentidos) (Tabla 5) . Al solicitar la data de fuentes del MINSA, algunos de los números de la programación eran un poco diferentes de ambos (INEI y/o MINEDU). También encontramos en algunas notas de prensa, o documentos se mencionan diferentes números programados. Incluso, por ejemplo se hablan de metas de programación de más de 475,000 niñas en el 2014, pero esto incluía vacunar a niñas a las que no se pudo llegar por el comienzo tardío de la vacunación el año anterior y también el completar las segundas y terceras dosis. (53) Esto puede explicar las diferencias que se ven en cuanto a coberturas calculadas o reportadas, porque dependen del denominador que se usa, y también si se mezclan en un año, cohortes que se debieron vacunar el año anterior.

Las vacunas se compraban en función a la programación. Las primeras compras se hicieron a través de UNICEF y las siguientes a través del fondo rotatorio de la OPS. Los precios por dosis, han ido desde \$15.10 USD en la primera compra en el 2011, y luego han variado entre \$10.05 a \$11.78, En el periodo 2011 a 2020 se han comprado casi 5 millones de dosis de vacunas, que divididas entre la población programada, representaría alrededor de 2.4 dosis por niña (tomando en cuenta que se cambió de 3 a 2 dosis en el 2016) (Tabla 6)

Con respecto a las dosis colocadas, se consiguió información de la ONG Voces Ciudadanas (<http://www.vocesciudadanas.pe>) para los años 2011-2013 (que la obtuvo del MINSA en su momento, como parte del monitoreo de la sociedad civil a través de la mesa de lucha contra la pobreza). MINSA nos entregó información incompleta para el 2011-2013 y completa para los años 2014-2020. Sin embargo no se pudo obtener datos exactos para poder diferenciar en el año 2016, aquellas niñas protegidas (es decir que completaron 2 o 3 dosis de acuerdo al esquema que le correspondiera en su momento). Pero uno de los entrevistados (coordinación de la ESNI) sugirió que el número de niñas no protegidas sería aproximadamente el número de niñas a las que para el 2017 se colocó la 3 dosis. En la tabla 7 se pueden ver los números absolutos de niñas que recibieron una dosis de vacuna de VPH por año, a lo que el MINSA denomina “indicador de acceso”. La tabla 7 también incluye el “indicador de niña protegida”, que sería una mezcla de 3 dosis o 2 dosis según sea el esquema. Un dato adicional que decidimos calcular es el número de niñas “rezagadas” acumulado, es decir el número de niñas que deberían haberse vacunado en el año (que es equivalente a las programadas, excepto para el 2012 y 2013 en que usamos los estimados del INEI). Entre los años 2011 al 2015, el número de niñas rezagadas fue en aumento, mostrando la gran oportunidad perdida de prevención, llegando a casi un millón de niñas que no fueron vacunadas. En los años 2016 y 2017 se trata de cerrar estas brechas, siendo estos los únicos dos años en los que el número de niñas rezagadas comenzó a decaer hasta 850,000. Sin embargo, los últimos años la tendencia nuevamente ha sido hacia crecer, y en el 2019 llegamos a un millón de niñas sin la vacuna y luego, con la pandemia creció aún más este número. Esta data nos muestra la necesidad urgente de, tal como se hace con otras vacunas, plantear una vacunación masiva de cierre de brechas contra el VPH. Se podría cambiar la historia de más de un millón de mujeres peruanas, bajando su riesgo de hacer CaCu.

Finalmente las coberturas de vacunación se pueden ver en la tabla 8, y estas van a variar de acuerdo al denominador que se elija. En la tabla decidimos mostrar las coberturas usando los tres datos disponibles: metas programadas, estimados del INEI y números del padrón nominal del MINEDU. Lo que se puede observar es que los tres estimados de cobertura son muy parecidos. Llama la atención las coberturas por encima del 100% para los años 2016 y 2017, que reflejan el esfuerzo de cierre de brechas que incluyó la vacunación de niñas del 6to grado, y otras rezagadas, de modo que el denominador no es el más indicado por que solo incluye a las niñas programadas de 5to grado.

Discusión

A pesar que Perú fue parte de los países que participaron en el ensayo clínico que demostró la efectividad de la vacuna tetravalente, recién en el año 2011 la vacuna contra el VPH se introduce en el esquema de inmunización nacional peruano. Casi 6 a 7 años después de la introducción en muchos otros países (Tabla 9).

Perú también fue sede de uno de los más importantes estudios de demostrativos para la introducción de la Vacuna de VPH, juntamente con Uganda, Vietnam e India, y sin embargo hemos tenido problemas en la implementación. Siendo uno de los países que aún mantiene altas tasas de CaCu y cuya mortalidad se acerca al 50%, ha sido muy difícil el poder establecer un buen sistema de vacunación que podría prevenir la morbi-mortalidad por este cáncer. Un planeamiento inadecuado, inestabilidad política, falta de recursos económicos, temores, grupos antivacunas, han condicionado que a la fecha tengamos más de 1 millón de niñas que debieron vacunarse en su momento, pero que podrían beneficiarse aún, si se diera la posibilidad de cierre de brechas de vacunación incluyendo a jóvenes al menos hasta los 19 años en una gran campaña nacional.

Nuestro estudio contribuye a contar la historia del proceso de introducción de esta vacuna en el país y esperamos que también a reflexionar sobre qué pasó y qué se puede hacer mejor. Países como el Perú, con recursos limitados y un sistema de salud saturado, muchas veces se ven obligados a escoger que intervenciones priorizar a pesar de que existan muchas que son importantes y necesarias. El proceso de plantear una intervención, lograr su financiamiento y continuidad es un reto que muchas veces implica interés y perseverancia de quienes son encargados internamente de gestionarlo.

La vacunación contra el VPH a través de las escuelas es muy eficiente, pero también conlleva retos (77) que no se ha logrado aún del todo resolver. Se necesita trabajar de manera muy coordinada

con el Ministerio de Educación (MINEDU) para poder acceder a las escuelas, a los maestros y a los padres, que son clave para poder lograr mejores coberturas. Esto se comenzó a trabajar en el 2016 y 2017, pero requiere continuidad. El uso de un consentimiento informado para su administración es otra barrera, sin embargo, es muy importante que los padres estén informados y den su consentimiento. Dada la estrategia que se usa para la distribución de la vacuna, el personal de salud y el personal de los colegios cumplen un rol importante ya que son a quienes los padres consultan en caso de tener dudas respecto a la vacunación. En nuestro país se ha observado que el personal en los colegios, carecen de conocimientos sobre el cáncer cervical, sus causas, factores de riesgo, prevención y vacunación de VPH (15), lo que repercute directamente en la decisión de muchos padres de vacunar a sus hijas. Es importante entrenar a los docentes sobre el tema para evitar mala información y/o mitos. Para ello el trabajo con MINEDU es crucial, buscando tener la oportunidad de que el sector salud interactúe con los docentes y que sea una norma que a los padres de 5to grado se le dé la información necesaria y el documento de consentimiento informado para la vacunación de sus hijas al momento de la matrícula escolar anual.

Por temores inducidos por algunos grupos antivacunas se frenó la vacunación entre los años 2012 y 2013, cortando así el impulso de la estrategia de reciente introducción. También se tuvieron dificultades referidas al financiamiento por parte del estado, sin embargo, las compras a través de agencias de cooperación como UNICEF y luego a través del fondo rotatorio de la OPS, fueron claves y muy efectivas para conseguir precios por dosis que permitieron incluir la vacuna en el esquema nacional. También fue importante tener evidencia del mayor costo efectividad de la vacunación sumada a los programas de tamizaje ya existentes a comparación del tamiz solamente (78). El que eventualmente se hiciera el cambio de 3 a 2 dosis permitió una baja sustancial en el presupuesto requerido para el programa además de empujar, al menos en el 2016-2017, el cierre

de brechas. Sin embargo, ya es momento de que se discuta la posibilidad de vacunar a mujeres en un rango más amplio como se hizo en Australia al implementar un programa de cierre de brechas para mujeres de hasta 26 años (79). Otro aspecto que queda pendiente a futuro es la vacunación género neutral contra el VPH, ya implementada en algunos países y que da luces de ser una estrategia que mejora el control de la infección por inmunización colectiva o de rebaño (80).

Históricamente, lo que ha permitido que se tomen decisiones con respecto a la introducción, edades, estrategia y dosis ha sido la evidencia científica. Sería importante, a fin de mejorar la eficiencia, hacer una revisión sobre la evidencia de la efectividad de una sola dosis en un futuro cercano previo a un cambio en las políticas nacionales (81), lo que además de facilitar el proceso de vacunación (vemos que las coberturas de primera dosis son definitivamente mucho mejores), podría permitir ampliar la vacunación a otras poblaciones, y así más rápidamente poder lograr protección poblacional contra el VPH.

Al introducir esta vacuna, es fundamental preparar diversas esferas para asegurar la mayor cobertura posible en la población objetivo. Una de las más determinantes es brindar información. De manera efectiva, es recién hacia el 2015 que se inician las campañas buscando romper mitos y promover la vacuna como protección. La campaña del 2016 fue la más intensa, con movilización de pares y “modelos a seguir”. Pero luego este apoyo mediático se fue perdiendo. La información brindada sobre los beneficios es uno de los factores que más influye el proceso de negociación familiar y finalmente, su aceptación. Un claro ejemplo de cómo la información en los medios influencia las decisiones de los padres frente a la vacunación fue lo que sucedió en Dinamarca alrededor del año 2013. Una campaña de desinformación acerca de supuestos efectos dañinos provocados por la vacuna del VPH comenzó a circular por los medios y en televisión nacional. Esto ocasionó una caída abrupta en la aceptación de la vacuna del VPH en los siguientes años. La

cobertura mediática y las redes sociales son herramientas que se deben tener en cuenta también cómo determinantes para distribuir información sobre la vacunación.

Otro aspecto crítico es el de sistemas de información. Lo que no se mide bien, no se puede mejorar. Por un lado, utilizar un solo tipo de denominador que sea de lo más inclusivo de todas las niñas sería muy eficiente. Sin embargo la ventaja del padrón nominal del MINSA, es que permite el seguimiento de las niñas de manera individual y sabiendo en que colegios están. Hasta la fecha este sistema no esta tan bien aprovechado por el MINSA. Se deben contar también las brechas y buscar como un indicador, el cierre de brechas que vemos sigue creciendo. La introducción del carnet electrónico a raíz del COVID es una excelente oportunidad para mejorar el seguimiento de las coberturas vacunales(82). Sería importante también la transparencia, y que los datos de vacunación pudieran estar abiertos, sin identificadores, pero al menos con edad y fecha de vacunación. Esto permitiría que la sociedad civil también participara en la vigilancia, seguimiento y apoyo al cumplimiento de las metas.

Nuestras coberturas de vacunación fueron bajas al inicio, se logró incrementar y actualmente vuelven a verse afectadas durante la pandemia. A finales del 2020 se retomó la oferta a través de los centros de salud pero el temor a la exposición que implica salir y acudir a un centro de salud, y la “competencia” con la vacuna contra el COVID, ha llevado a que la demanda por esta vacuna sea muy baja, tanto a nivel público como privado. Pero se requiere retomar y promover la vacunación de VPH. Otros países de Latino América han sufrido antes de la pandemia importantes reducciones en la cobertura de vacunación. Un ejemplo es Colombia, que llegó en el año 2016 a niveles críticos del 5% de niñas protegidas en todo el país. Esto se debió a la aparición de eventos adversos posteriores a la vacunación de niñas en zonas en las que existía mucha violencia intrafamiliar y grandes dificultades socioeconómicas. Si bien se llegó a aclarar que los eventos

adversos no estaban relacionados a la vacuna sino a estrés en masa o enfermedad psicógena, les costó mucho poder explicar esto y empujar nuevamente la vacunación (83)

A 10 años de haberse introducido la vacuna a nuestro país, aún no se han realizado un análisis del impacto en la población, y esto es algo falta y debe empezar a hacerse. El impacto de la vacunación contra el VPH con respecto al cáncer se tendrá que ver a largo plazo, pero para ello se requiere coberturas altas y sostenidas. En algunos países como Australia han usado un indicador de efectividad poblacional de la vacuna, que es la incidencia de verrugas genitales. A los 5 años de iniciada la vacunación que incluyó mujeres hasta los 25 años (con coberturas bastante estables alrededor de 66% para 3 dosis en las cohortes de escuelas y coberturas al menos un 10% más altas de 1 dosis de la vacuna), se observó una reducción del 73% de nuevos casos de verrugas genitales en mujeres jóvenes y, en el mismo tiempo, un 44% de reducción en nuevos casos en hombres que no fueron vacunados lo cual sugiere que se podría estar desarrollando la inmunidad de rebaño (84).

Conclusión

A pesar de que se ha logrado introducir la vacuna contra el VPH y asegurar la continuidad en su financiamiento y administración, aún queda trabajo por hacer en cuanto a mejorar las coberturas y cerrar las brechas que se han ido acumulando que implica más de un millón de niñas que deberían estar protegidas al día de hoy. Es necesario desarrollar estrategias coordinadas con la participación de diversos sectores que resulten en una adecuada estrategia de acceso a todas y cada una de las niñas de 5to grado y un adecuado registro y seguimiento de la población objetivo para así lograr altas coberturas. El Perú debe evaluar la posibilidad de iniciar la vacunación género neutral y ampliar las edades de vacunación en mujeres como lo han hecho otros países, pero es claro que eso requiere financiamiento, o la simplificación, si la evidencia es suficiente, del esquema de vacunación a una dosis. El trabajo de información y comunicación acerca del VPH , y de cómo el CaCu puede prevenirse con una vacuna debe continuar. Planear la medición del impacto será importante para la abogacía y ver la vacunación como una real inversión.

Bibliografía

1. Papilomavirus humanos (PVH) y cáncer cervicouterino [Internet]. [citado 11 de abril de 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer)
2. de Sanjose S, Quint WG, Alemany L, Geraets DT, Klaustermeier JE, Lloveras B, et al. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *Lancet Oncol*. 1 de noviembre de 2010;11(11):1048-56.
3. Franco EL, Duarte-Franco E, Ferenczy A. Cervical cancer: epidemiology, prevention and the role of human papillomavirus infection. *CMAJ Can Med Assoc J*. 3 de abril de 2001;164(7):1017-25.
4. Assessing the cost-effectiveness of HPV vaccination strategies for adolescent girls and boys in the UK - PubMed [Internet]. [citado 11 de abril de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31234784/>
5. Galdos Kajatt O. Vacunas contra el virus papiloma humano. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 28 de septiembre de 2018;64(3):437-43.
6. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017. *Releve Epidemiol Hebd*. 12 de mayo de 2017;92(19):241-68.
7. Quadrivalent Vaccine against Human Papillomavirus to Prevent High-Grade Cervical Lesions.
8. Harper DM, Franco EL, Wheeler C, Ferris DG, Jenkins D, Schuind A, et al. Efficacy of a bivalent L1 virus-like particle vaccine in prevention of infection with human papillomavirus types 16 and 18 in young women: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 13 de noviembre de 2004;364(9447):1757-65.
9. Paavonen J, Jenkins D, Bosch FX, Naud P, Salmerón J, Wheeler CM, et al. Efficacy of a prophylactic adjuvanted bivalent L1 virus-like-particle vaccine against infection with human papillomavirus types 16 and 18 in young women: an interim analysis of a phase III double-blind, randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl*. 30 de junio de 2007;369(9580):2161-70.
10. Perez G, Lazcano-Ponce E, Hernandez-Avila M, García PJ, Muñoz N, Villa LL, et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) L1 virus-like-particle vaccine in Latin American women: Quadrivalent HPV Vaccine in Latin America. *Int J Cancer*. 15 de marzo de 2008;122(6):1311-8.
11. Kane MA, Serrano B, de Sanjosé S, Wittet S. Implementation of human papillomavirus immunization in the developing world. *Vaccine*. 20 de noviembre de 2012;30 Suppl 5:F192-200.
12. Dasbach EJ, Elbasha EH, Insinga RP. Mathematical Models for Predicting the Epidemiologic and Economic Impact of Vaccination against Human Papillomavirus Infection and Disease. *Epidemiol Rev*. 1 de agosto de 2006;28(1):88-100.
13. Brown B, Blas MM, Cabral A, Byraiah G, Guerra-Giraldez C, Sarabia-Vega V, et al. Human papillomavirus prevalence, cervical abnormalities and risk factors among female sex workers in Lima, Peru. *Int J STD AIDS*. abril de 2012;23(4):242-7.
14. García PJ. Qué hay en el horizonte sobre el Virus del Papiloma Humano, vacunas y el control del Cáncer Cervical. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. :8.
15. Vacuna contra el VPH en el Perú: Resumen de la experiencia y evaluación del proyecto piloto de la vacuna contra el VPH en el Perú [Internet]. [citado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1454.pdf>
16. LaMontagne DS, Barge S, Le NT, Mugisha E, Penny ME, Gandhi S, et al. Human

papillomavirus vaccine delivery strategies that achieved high coverage in low- and middle-income countries. Bull World Health Organ. 1 de noviembre de 2011;89(11):821-830B.

17. Lee FH, Paz-Soldan VA, Carcamo C, Garcia PJ. Knowledge and attitudes of adult peruvian women vis-à-vis Human Papillomavirus (HPV), cervical cancer, and the HPV vaccine. J Low Genit Tract Dis. abril de 2010;14(2):113-7.

18. GLOBOCAN 2008: Cancer Incidence and Mortality Worldwide – IARC [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.iarc.who.int/news-events/globocan-2008-cancer-incidence-and-mortality-worldwide/>

19. Coalición Multisectorial “Perú contra el Cáncer.” Plan Nacional para el Fortalecimiento de la Prevención y Control del Cáncer en el Perú [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en:

https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/Curso/Plan_Nac_Fort_Prev_Control_cancer.pdf

20. Bendezu-Quispe G, Soriano-Moreno AN, Urrunaga-Pastor D, Venegas-Rodríguez G, Benites-Zapata VA. Association between knowledge about cervical cancer and having a Papanicolaou test in peruvian women. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 8 de junio de 2020;37:17-24.

21. Santos C, Muñoz N, Klug S, Almonte M, Guerrero I, Alvarez M, et al. HPV types and cofactors causing cervical cancer in Peru. Br J Cancer. 28 de septiembre de 2001;85(7):966-71.

22. García PJ, Chavez S, Feringa B, Chiappe M, Li W, Jansen KU, et al. Reproductive tract infections in rural women from the highlands, jungle, and coastal regions of Peru. Bull World Health Organ. julio de 2004;82(7):483-92.

23. Bingham A, Drake JK, LaMontagne DS. Sociocultural Issues in the Introduction of Human Papillomavirus Vaccine in Low-Resource Settings. Arch Pediatr Adolesc Med. 4 de mayo de 2009;163(5):455.

24. Bartolini RM, Drake JK, Creed-Kanashiro HM, Díaz-Otoya MM, Mosqueira-Lovón NR, Penny ME, et al. Formative research to shape HPV vaccine introduction strategies in Peru. Salud Pública México. junio de 2010;52:226-33.

25. Penny M, Bartolini R, Mosqueira NR, LaMontagne DS, Mendoza MA, Ramos I, et al. Strategies to vaccinate against cancer of the cervix: Feasibility of a school-based HPV vaccination program in Peru. Vaccine. 12 de julio de 2011;29(31):5022-30.

26. Bartolini RM, Winkler JL, Penny ME, LaMontagne DS. Parental Acceptance of HPV Vaccine in Peru: A Decision Framework. Medeiros R, editor. PLoS ONE. 29 de octubre de 2012;7(10):e48017.

27. Schuler CL, Reiter PL, Smith JS, Brewer NT. Human papillomavirus vaccine and behavioural disinhibition. Sex Transm Infect. junio de 2011;87(4):349-53.

28. Perú está preparado para incluir vacuna contra virus de papiloma humano [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/37873-peru-esta-preparado-para-incluir-vacuna-contra-virus-de-papiloma-humano>

29. Desarrollo de una estrategia para introducir la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) en el Perú: Resultados de la Investigación Formativa del Proyecto Vacunas contra el VPH: Evidencias para Impacto. :36.

30. Gutiérrez-Aguado A. COSTO-UTILIDAD DE LA VACUNA CONTRA EL VIRUS DE PAPILOMA HUMANO EN MUJERES PERUANAS. :10.

31. Ampliación presupuestal de s/. 66 millones servirá para proteger a niñas contra Virus de Papiloma Humano [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/36678-ampliacion-presupuestal-de-s-66-millones->

servira-para-proteger-a-ninas-contravirus-de-papiloma-humano

32. Resolución Ministerial N° 070-2011-MINSA [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/244280-070-2011-minsa>
33. Llega al Perú primer lote de vacunas contra el cáncer de cuello uterino [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/36434-llega-al-peru-primer-lote-de-vacunas-contrael-cancer-de-cuello-uterino>
34. Mitchell C, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Perú - Presidente de la República lanza campaña de vacunación contra cáncer de cuello uterino | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=1197:presidente-republica-lanza-campana-vacunacion-contracancer-cuello-uterino&Itemid=900
35. Más de 85 mil niñas de 10 años serán vacunadas contra el VPH en Lima y Callao [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/36415-mas-de-85-mil-ninas-de-10-anos-seran-vacunadas-contrael-vph-en-lima-y-callao>
36. Diez mil niñas arequipeñas serán vacunadas contra el cáncer de cuello uterino [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/36403-diez-mil-ninas-arequipenas-seran-vacunadas-contrael-cancer-de-cuello-uterino>
37. Niñas serán vacunadas contra cáncer de cuello uterino en sus centros educativos [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/36324-ninas-seran-vacunadas-contracancer-de-cuello-uterino-en-sus-centros-educativos>
38. Tsu VD, Cernuschi T, LaMontagne DS. Lessons Learned From HPV Vaccine Delivery in Low-Resource Settings and Opportunities for HIV Prevention, Treatment, and Care Among Adolescents. *JAIDS J Acquir Immune Defic Syndr*. 1 de julio de 2014;66(Supplement 2):S209-16.
39. INEN destacó que vacuna es vital para la prevención primaria de esta patología [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/35755-inen-destaco-que-vacuna-es-vital-para-la-prevencion-primaria-de-esta-patologia>
40. Sotiriadis A, Dagklis T, Siamanta V, Chatzigeorgiou K, Agorastos T, LYSISTRATA Study Group. Increasing fear of adverse effects drops intention to vaccinate after the introduction of prophylactic HPV vaccine. *Arch Gynecol Obstet*. junio de 2012;285(6):1719-24.
41. Asociación Médica Peruana [Internet]. Pandemia No Hay Ninguna: ¡Detengan La Vacuna! [citado 4 de abril de 2021]. Disponible en: <https://detenganlavacuna.wordpress.com/category/asociacion-medica-peruana/>
42. El Ministerio de Sanidad y Consumo, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, ordenó el 9 de febrero la suspensión de la administración, distribución y dispensación del lote NH52670 de la vacuna frente al virus del papiloma humano de la marca Gardasil® [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/68279-el-ministerio-de-sanidad-y-consumo-de-acuerdo-con-las-comunidades-autonomas-ordeno-el-9-de-febrero-la-suspension-de-la-administracion-distribucion-y-dispensacion-del-lote-nh52670-de-la-vacuna-frente-al-virus-del-papiloma-humano-de-la-marc>
43. SEGURIDAD DE LA VACUNA FRENTE AL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO GARDASIL®: REVISIÓN EN EUROPA [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/68018-seguridad-de-la-vacuna-frente-al-virus-del-papiloma-humano-gardasil-revision-en-europa>
44. Levin CE, Van Minh H, Odaga J, Rout SS, Ngoc DNT, Menezes L, et al. Delivery cost of

human papillomavirus vaccination of young adolescent girls in Peru, Uganda and Viet Nam. Bull World Health Organ. 1 de agosto de 2013;91(8):585-92.

45. Goldie SJ, Levin C, Mosqueira-Lovón NR, Ortendahl J, Kim J, O’Shea M, et al. Health and economic impact of human papillomavirus 16 and 18 vaccination of preadolescent girls and cervical cancer screening of adult women in Peru. Rev Panam Salud Pública. diciembre de 2012;32:426-34.

46. Resolución Ministerial N° 510-2013-MINSA [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/240060-510-2013-minsa>

47. Ali H, Donovan B, Wand H, Read TRH, Regan DG, Grulich AE, et al. Genital warts in young Australians five years into national human papillomavirus vaccination programme: national surveillance data. BMJ. 18 de abril de 2013;346:f2032.

48. Donovan B, Franklin N, Guy R, Grulich AE, Regan DG, Ali H, et al. Quadrivalent human papillomavirus vaccination and trends in genital warts in Australia: analysis of national sentinel surveillance data. Lancet Infect Dis. enero de 2011;11(1):39-44.

49. Ali H, Guy RJ, Wand H, Read TR, Regan DG, Grulich AE, et al. Decline in in-patient treatments of genital warts among young Australians following the national HPV vaccination program. BMC Infect Dis. 18 de marzo de 2013;13:140.

50. Este año se fortalece la inmunización contra el Virus Papiloma Humano [Internet]. [citado 6 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/33795-este-ano-se-fortalece-la-inmunizacion-contra-el-virus-papiloma-humano>

51. Son 75 millones de soles para Plan de Salud Escolar “Aprende Saludable” [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/32618-son-75-millones-de-soles-para-plan-de-salud-escolar-aprende-saludable>

52. Vacuna contra el Papiloma Humano [Internet]. [citado 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/campa%C3%B1as/390-vacuna-contra-el-papiloma-humano>

53. Plan de Salud Escolar: Más de 475 mil niñas serán vacunadas contra el Virus de Papiloma Humano [Internet]. [citado 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/30599-plan-de-salud-escolar-mas-de-475-mil-ninas-seran-vacunadas-contra-el-virus-de-papiloma-humano>

54. Resolución Ministerial N° 255-2015-MINSA [Internet]. [citado 11 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/194954-255-2015-minsa>

55. Human Papillomavirus Vaccination: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) [Internet]. [citado 18 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6305a1.htm>

56. Antara P por: D. PERÚ ES EL PRIMER PAÍS EN LATINOAMÉRICA EN INTRODUCIR GARDASIL 9 – Diario Médico Perú [Internet]. [citado 14 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.diariomedico.pe/?p=9804>

57. Minsa lanza este 15 de abril campaña nacional de vacunación para más de 400,000 niñas de primaria contra el Virus Papiloma Humano [Internet]. [citado 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/15173-minsa-lanza-este-15-de-abril-campana-nacional-de-vacunacion-para-mas-de-400-000-ninas-de-primaria-contra-el-virus-papiloma-humano>

58. Aprueban Norma Técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación-RESOLUCION MINISTERIAL-N° 651-2016/MINSA [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-norma-tecnica-de-salud>

que-establece-el-esquema-nac-resolucion-ministerial-no-651-2016minsa-1422974-1/

59. DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ICA. CAMPAÑA COMUNICACIONAL DE VIRUS DE PAPILOMA HUMANO... [Internet]. 2017 [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=FBbIohG938E>
60. Minsa Peru. Entérate esta semana qué periodistas de TV apoyan la vacunación contra el VPH [Internet]. 2017 [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=waWYP_KrmXw
61. Minsa Peru. ¿Qué es el VPH? [Internet]. 2017 [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=XJAgNiP9DF4>
62. #PerúSinVPH con Rosana Cueva [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/minsaperu/videos/10154472171367765/>
63. Queremos un Perú sin VPH [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/minsaperu/videos/10154466684832765/>
64. Ministerio de Salud del Perú - Perú sin VPH. Fernanda Kanno | Facebook [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/minsaperu/videos/per%C3%BA-sin-vph-fernanda-kanno/10154465395787765/>
65. Francisca Aronsson. Las niñas como yo : Vamos a vacunarnos contra el VPH ! [Internet]. 2017 [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=usAHfZM2F8c>
66. Más de 780 mil escolares serán vacunadas para prevenir cáncer del cuello uterino | MINEDU [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=46316>
67. PERÚ EP de SESA. Minsa vacunará este año a 260,000 niñas contra virus del papiloma humano [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-minsa-vacunara-este-ano-a-260000-ninas-contravirus-del-papiloma-humano-744355.aspx>
68. Noticias de América - Perú: Vacunación contra el virus del papiloma paralizada por la pandemia [Internet]. RFI. 2021 [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.rfi.fr/es/programas/noticias-de-am%C3%A9rica/20211007-per%C3%BA-vacunaci%C3%B3n-contraelvirus-del-papiloma-paralizada-por-la-pandemia>
69. Arie S. HPV: WHO calls for countries to suspend vaccination of boys. *BMJ*. 2 de diciembre de 2019;367:l6765.
70. Montano SM, Hsieh EJ, Calderón M, Ton TGN, Quijano E, Solari V, et al. Human papillomavirus infection in female sex workers in Lima, Peru. *Sex Transm Infect*. febrero de 2011;87(1):81-2.
71. Stewart J, Calderon M, Hathaway A, Winer RL, Zunt J. Human papillomavirus infection among male clients of female sex workers soliciting sex in brothels in Peru. *Int J STD AIDS*. febrero de 2018;29(2):178-84.
72. Galea JT, Monsour E, Nureña CR, Blas MM, Brown B. HPV vaccine knowledge and acceptability among Peruvian men who have sex with men and transgender women: A pilot, qualitative study. *PLoS ONE* [Internet]. 28 de febrero de 2017 [citado 10 de marzo de 2021];12(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5330512/>
73. Brown B, Blas M, Cabral A, Carcamo C, Gravitt P, Halsey N. Randomized trial of HPV4 vaccine assessing the response to HPV4 vaccine in two schedules among Peruvian female sex workers. *Vaccine*. marzo de 2012;30(13):2309-14.
74. Brown B, Blas M, Heidari O, Carcamo C, Halsey N. Reported changes in sexual behaviour and human papillomavirus knowledge in Peruvian female sex workers following participation in

- a human papillomavirus vaccine trial. *Int J STD AIDS*. 1 de julio de 2013;24:531-5.
75. Brown B, Carcamo C, Blas M, Valderrama M, Halsey N. Peruvian FSWs: Understanding HPV and barriers to vaccination. *Vaccine*. 1 de octubre de 2010;28:7743-7.
 76. Resolución Ministerial N° 576-2019/MINSA [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/282080-576-2019-minsa>
 77. Penny M, Anaya G, Avila K, Arevalo V, Bartolini R. Challenges in the Introduction of Nation-Wide School-Based Vaccination against HPV in Peru. *Int J Vaccine Res*. 6 de agosto de 2018;4:1-9.
 78. Evaluación costo-efectividad de dos alternativas de vacunación para el virus del papiloma humano en la prevención del cáncer cervical uterino [Internet]. 2021 [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000300004
 79. The Impact of Human Papillomavirus Catch-Up Vaccination in Australia: Implications for Introduction of Multiple Age Cohort Vaccination and Postvaccination Data Interpretation - PubMed [Internet]. [citado 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28968800/>
 80. Gender-neutral vaccination provides improved control of human papillomavirus types 18/31/33/35 through herd immunity: Results of a community randomized trial (III) - PubMed [Internet]. [citado 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29845626/>
 81. Barnabas RV, Brown ER, Onono M, Bukusi EA, Njoroge B, Winer RL, et al. Single-dose HPV vaccination efficacy among adolescent girls and young women in Kenya (the KEN SHE Study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 27 de septiembre de 2021;22(1):661.
 82. Minsa: Cómo obtener el certificado virtual de vacunación contra la COVID-19 [Internet]. [citado 21 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/557809-minsa-como-obtener-el-certificado-virtual-de-vacunacion-contra-la-covid-19>
 83. Castro C, Marín M, Agredo MT, Muñoz N. Vacunación contra el VPH en Colombia. :6.
 84. Garland SM, Skinner SR, Brotherton JML. Adolescent and young adult HPV vaccination in Australia: achievements and challenges. *Prev Med*. octubre de 2011;53 Suppl 1:S29-35.
 85. Guerrero-Alva I. Modelo de estudio de prevalencia de la infección por papilomavirus humano en una población asintomática. *Acta Cancerol*. septiembre de 1993;23(3):37-41.
 86. Morales Quedena O, Pinedo Rosas T, Guerrero Alva I, Estrada H, Rubiños del Pozo JA, Pariona C. J, et al. Diagnóstico citológico colposcópico e histológico de la infección del cuello uterino por PVH. *Acta Cancerol*. julio de 1997;27(2):43-54.
 87. Prevalence of high-risk human papillomavirus by cobas 4800 HPV test in urban Peru - ScienceDirect [Internet]. [citado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867014001007?via%3Dihub>
 88. Herrera G, Camargo E, Chávez G. Lesiones preneoplásicas de cuello uterino en mujeres menores de 30 años. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 1999;45(1):33-7.
 89. Brown B, Galea JT, Byraiah G, Poteat T, Leon SR, Calvo G, et al. Anogenital Human Papillomavirus Infection and HIV Infection Outcomes Among Peruvian Transgender Women: Results from a Cohort Study. *Transgender Health*. 1 de mayo de 2016;1(1):94-8.
 90. Markowitz LE, Tsu V, Deeks SL, Cubie H, Wang SA, Vicari AS, et al. Human papillomavirus vaccine introduction--the first five years. *Vaccine*. 20 de noviembre de 2012;30

Suppl 5:F139-148.

91. Shaping a strategy to intro hpv vaccines india - PATH 2009.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.who.int/immunization/hpv/target/shaping_a_strategy_to_intro_hpv_vaccines_india_rho_path_2009.pdf

ANEXOS

Tabla.1 Términos clave (MESH) usados para la búsqueda

Revisión sistemática	<ul style="list-style-type: none">• Human papillomavirus vaccines + Peru• Vaccines + papillomavirus infections + Peru• Vacunas contra papiloma virus + Perú• Vacuna VPH + Perú• Vacuna + virus papiloma humano + Perú• HPV vaccine Peru• Vacuna + papiloma + humano + Perú
Literatura gris	<ul style="list-style-type: none">• Vacuna papilomavirus peru• Vacuna contra papiloma humano peru

Tabla 2. Roles de las personas entrevistadas

Entrevistados	Sexo	Nº
Comité de expertos de la Dirección de Inmunizaciones (MINSA)	M	1
Coordinación de la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones– MINSA	F	1
Comité consultivo de Inmunizaciones (MINSA)	F	1
Asesor, Despacho ministerial (MINSA)	F	1
Sociedad Civil	M & F	2
Investigadora	F	1
Asesor, Centro de Inmunizaciones del Instituto Nacional de Salud del Niño	F	1
Centro de vacunación privado	F	1
Laboratorios productores de la vacuna	M	1
Liga de Lucha contra el Cáncer	M	1
Trabajador de la Oficina General de Tecnología de Información del MINSA	M	1
Total		12

Tabla 3. Estudios de prevalencia de VPH en el Perú

Población	N	Prevalencias		Referencia
Lima: mujeres asintomáticas Edad promedio: 35.6 años	71	HPV 18 n=5	7% (1-12.9%)	(85) 1993
		HPV 6 n=3	4.2% (0-8.9%)	
Lima: mujeres con diagnostico citológico de infección subclínica por VPH en el cérvix (1993- 1997) Edad promedio: 32 años	150	HPV por PCR n=52	(34.6%)	(86) 1997
		HPV 18/6 n=59.5%		
		NIC en el grupo 4/52	(7%)	
		HPV + (cualquier tipo)	n=17 (17.7%)	
Lima: mujeres sin historia de CaCu, conización previa o histerectomía (1996-1997)	175	HPV 18 n=1	(3.2%)	(21) 2001
		HPV 16 n=5	(16.1%)	
		HPV 11 n=1	(3.2%)	
		HPV 56 n=4	(12.9%)	
Mujeres peruanas en diferentes áreas urbanas: Lima, Iquitos, Cajamarca, Piura, Chiclayo, Arequipa, Cusco y Juliaca (2011-2013) Edad promedio: 34.48 años	2247	HR-HPV n=775	(34.49%)	(87) 2014
		HPV 16 n=242	(10.77%)	
		HPV 18 n=45	(2.00%)	
		Otros HR-VPH n=631	(28.08%)	
Mujeres atendidas en Hospital Honorio Delgado y Hospital Goyeneche en Arequipa, Perú (1994-1998)	828	Lesión intraepitelial <30 años + LIE + HPV n=31	(54.4%)	(88) 1999
		>31 años + LIE + HPV n=25	(31.6%)	
HSH y mujeres transexuales sin infección previa de VIH Edad promedio: 25.2 años	68	Infección por VPH (95.6%)		(89) 2016
		HPV 6 (17.6%)		
		HPV 11 (7.4%)		
		HPV 18 (16.2%)		
		HPV 16 (1.5%)		
		HPV 31 (7.4%)		
		HPV 58 (16.8%)		
		HPV 33 (2.9%)		
		HPV 52 (5.9%)		

Tabla 4. Resultados clave de diferentes proyectos piloto de vacunación contra el VPH en el mundo.

País	Estrategia y N planeado inicialmente	Resultados Clave
Perú (2008) (16) (REF2)	Escuelas N=8092	Se logró un fácil acceso a niñas en áreas densamente pobladas pero el acceso fue ineficiente en escuelas pequeñas (áreas remotas).
	Centros de salud N=8060	La aplicación de la primera dosis fue lenta y se requirió dar recordatorios en la comunidad.
Uganda (2008 – 2009) (16) (90)	Escuelas N=6294	Las escuelas fueron un buen lugar para encontrar un gran número de niñas, pero las visitas especiales de divulgación eran costosas de organizar.
	Child plus day N=4186	El programa fue más eficiente pero la selección de niñas por edad resultó en una cobertura baja ya que la verificación de la edad fue difícil.
Vietnam (2008 – 2010) (16) (90)	Escuelas N=4302	Las reuniones con los padres facilitaron las actividades informativas, la vacunación programada fuera del año escolar resultaba difícil.
	Centros de salud por edades (11 años) N=2712	Encontraron que la vacunación en los centros de salud podrían lograr una buena cobertura,
India (2009 - 2010) (16) (91)	Escuelas (niñas que se encontraban estudiando) y centros de salud para las que no. N=27169	Se recomienda usar programas basados en escuelas y centros maternos infantiles (Anganwadi) para lograr mejor cobertura.
		Importante reafirmar que la vacuna ha demostrado seguridad y eficacia.

Tabla 5. Comparación de los números de niñas según INEI, programadas y por padrón nominal

Año	# de niñas programadas (*)	# niñas 10 años (INEI) (**)	# niñas 5to grado (padron nominal MINEDU) (***)	Diferencias entre INEI y padrón nominal
2011	287,928	287,928	287,271	657
2012	0	287,728	268,653	19,075
2013	0	287,572	280,991	6,581
2014	279,740	287,343	285,381	1,962
2015	263,129	286,926	290,784	-3,858
2016	263,129	286,348	275,417	10,931
2017	285,689	285,689	270,139	15,550
2018	284,903	284,903	273,502	11,401
2019	269,316	283,946	295,778	-11,832
2020	269,000	282,773	312,084	-29,311

(*) Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información MINSA

(**) Fuente: Perú Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI <https://www.inei.gob.pe>

(***) Fuente: Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental MINEDU

Tabla 6. Vacunación de VPH en el Perú: Programación y compras de vacunas 2011-2020

Año	Niñas programadas	Comprado a través de:	Costo por dosis (promedio) \$USD	# vacunas adquiridas
2011	287,928	PAHO	\$15,10	863,784
2012	0	No Compra	NA	0
2013	0	No Compra	NA	0
2014	279,740	UNICEF	\$11,00	559,200
2015	263,129	UNICEF/PAHO	\$10,70	1,304,360
2016 *	263,129	PAHO	\$10,40	1,025,000
2017	285,689	PAHO	\$10,30	376,490
2018	284,903	PAHO	\$10,20	300,000
2019	269,316	PAHO	\$10,05	100,000
2020	269,000	PAHO	\$11,78	400,000
# total de niñas programadas 2011-2020	2,202,834		# total de vacunas adquiridas	4,928,834

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información MINSA; Perú Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI <https://www.inei.gob.pe>

(*) Se cambió el esquema de 3 dosis a 2 dosis a partir del 2016, pero aún se completaron 3 dosis a muchas niñas

Tabla 7. Números absolutos de niñas protegidas y rezagadas 2011-2020

Año	# de niñas programadas *	# niñas con 1 dosis	# niñas protegidas (3 dosis)	# niñas protegidas ** (2 dosis)	Niñas rezagadas (programadas-protegidas) acumulado *
2011	287,928	229,796	100,417	N/A	187,511
2012	0	38,934	52,850	N/A	422,380
2013	0	21,710	17,879	N/A	692,082
2014	279,740	149,855	4,598	N/A	967,224
2015	263,129	205,854	175,533	N/A	1,054,820
2016	263,129	403,427	218,057	171,299	928,593
2017	285,689	216,500	75,607	282,174	856,501
2018	284,903	200,802	7,705	186,757	946,942
2019	269,316	234,835	3,720	212,281	1,000,257
2020	269,000	220,697	593	45,512	1,223,152

* Solo para 2012 y 2013 dado que oficialmente no se programaron se usa el valor del INEI para el cálculo

** Para calcular el número de niñas con 2 dosis protegidas, se restó del número de 3 dosis registradas el número de 3 dosis del año 2017

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información MINSA

Tabla 8. Cobertura de vacunación utilizando tres diferentes denominadores: niñas programadas, estimados INEI y padrón nominal del MINEDU

Año	Cobertura usando niñas programadas	Cobertura usando INEI	Cobertura usando padrón nominal MINEDU
2011	34.9%	34.9%	35.0%
2012	NA	18.4%	19.7%
2013	NA	6.2%	6.4%
2014	1.6%	1.6%	1.6%
2015	66.7%	61.2%	60.4%
2016	148.0%	136.0%	141.4%
2017	125.2%	125.2%	132.4%
2018	68.3%	68.3%	71.1%
2019	80.2%	76.1%	73.0%
2020	17,1%	16.3%	14.8%

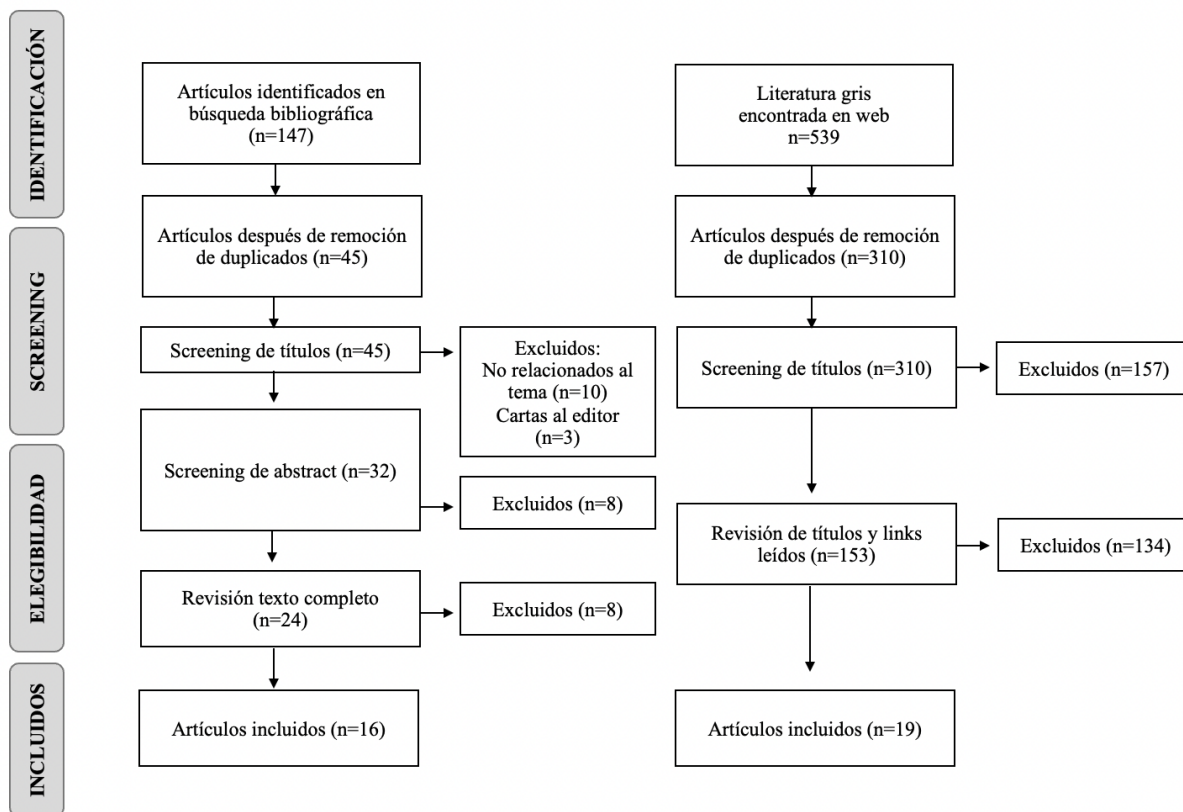
Fuente: Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental MINEDU; Oficina General de Tecnologías de la Información MINSA; Perú Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI <https://www.inei.gob.pe>

Tabla 9. Vacunación contra VPH en el mundo

País	Inicio del programa	Grupo objetivo	Forma de implementación
Estados Unidos	2006	Niñas de 11-12 años	
Australia	2007	Niñas de 12-13 años	
Alemania	2007	Niñas de 12-17 años	
Nueva Zelanda	2008	Niñas de 11-12 años	
Perú	2011	Niñas de 9-13 años (5to grado)	Escuelas
Argentina	2011	Niñas y niños de 11 años	Centros de Salud
México	2012	Niñas de 9-11 años	Escuelas y otros
Colombia	2012	Niñas de 9-17 años	
Paraguay	2013	Niñas de 10 años	Escuelas
Sudáfrica	2014	Niñas de 9 años (4to grado)	Escuelas
Brasil	2014	Niñas de 9-14 años y niños de 11 a 14 años	Centros de Salud
Ecuador	2014	Niñas de 9 años	Escuelas y Centros de Salud
Uganda	2015	Niñas de 10 años	Escuelas y Child Health Days
Honduras	2016	Niñas de 11 años	Escuelas
Bolivia	2017	Niñas de 10 años	Escuelas
República Dominicana	2017	Niñas de 9 años	Escuelas
Tailandia	2017	Niñas de 11 años	Escuelas
Guatemala	2018	Niñas de 10 años	Escuelas
Costa Rica	2019	Niñas de 10 años	Escuelas

GRÁFICOS

Gráfica 1. Flujograma de revisión bibliográfica



ANEXO 1: Guía de entrevista a actores clave

1. ¿Cuál es o ha sido su rol con respecto a las vacunaciones en el Perú?
2. ¿Como ha sido el proceso de implementación de la vacuna del VPH?
3. ¿Cuáles han sido los retos que se presentaron ante la implementación de la vacuna contra el VPH?
4. ¿Conoce de algún grupo anti-vacunas?¿Cómo influyó en el proceso?
5. ¿Cuáles cree que han sido los logros de la vacunación contra el VPH?
6. ¿Cuáles cree que son los retos a futuro de la vacunación contra el VPH?
7. Para completar la historia de la vacunación del VPH en el país, ¿a qué otras personas nos recomienda entrevistar que estuvieron involucradas en el proceso de vacunación del VPH?