



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TAMIZAJE DE CÁNCER DE CUELLO UTERINO EN AMÉRICA LATINA

Ginna Paola Fernández Deaza MD.

Pontificia Universidad Javeriana
Instituto de Salud Pública
Maestría en Salud Pública
Bogotá D.C., 2021

**CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TAMIZAJE DE CÁNCER DE
CUELLO UTERINO EN AMÉRICA LATINA**

Ginna Paola Fernández Deaza M.D.

Trabajo de grado para optar al título de:
Magister en Salud Pública

Juan Sebastián Castillo Londoño, MD. MPH. MSc.
Director de Trabajo de Grado

Raúl Hernando Murillo Moreno, MD. MPH.
Codirector de Trabajo de Grado

Pontificia Universidad Javeriana
Instituto de Salud Pública
Maestría en Salud Pública
Bogotá D.C., 2021

NOTA DE ADVERTENCIA

"La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia"

Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946

Agradecimientos

A los doctores Juan Sebastián Castillo y Raúl Murillo, agradezco su orientación y guía para culminar este proyecto de investigación; gracias por transmitirme todo su conocimiento y permitirme crecer durante esta etapa académica y profesional.

A las doctoras Beatriz Serrano, Laia Bruni y Esther Roura en el Instituto Catalán de Oncología, gracias por acogerme en el equipo de investigación y por sus aportes, siendo parte importante en mi proceso de aprendizaje.

A mis compañeras de trabajo en el Hospital San Ignacio, María Caicedo y Camila Ordoñez, les agradezco por su apoyo constante en el proyecto de investigación y por brindarme enseñanzas día a día, en el ámbito personal y profesional.

A mis compañeros de maestría les agradezco por las vivencias compartidas durante este proceso; y a mis profesores de la maestría, gracias por sus enseñanzas y aportes desde diferentes ámbitos académicos.

Agradezco a mis padres Clara y Vicente, y a mi hermano Camilo, por su apoyo incondicional; a mi esposo Stephen por ser mi soporte constante.

Glosario de siglas y abreviaturas

ADN	Ácido desoxirribonucleico
ARN	Ácido ribonucleico
ASCUS	<i>Atypical squamous cells of undetermined significance</i>
ASR	<i>Age Standardized Rate</i>
CCU	Cáncer de Cuello Uterino
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
CUS	Índice de Cobertura Universal en Salud
GTS	Gasto Total en Salud
IARC	<i>International Agency for Research on Cancer</i>
IVAA	Inspección Visual con Ácido Acético
LAC	Latinoamérica y el Caribe
LEEP	Procedimiento de Escisión Electro-quirúrgica en Asa
LIE-B	Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado.
LIE-A	Lesión escamosa intraepitelial de alto grado.
NIC	Neoplasia intraepitelial cervical
OMS	Organización Mundial de la Salud
OCDE	Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
RIC	Rango intercuartílico
USPSTF	<i>US Preventive Services Task Force</i>
USAID	<i>U.S. Agency for International Development</i>
VAT	<i>Visual Assessment for Treatment</i>
VPH	Virus del Papiloma Humano
IVAA-Lugol	Inspección Visual con Ácido Acético y Lugol

Tabla de Contenido

1. Introducción	17
2. Planteamiento del problema.....	19
3. Justificación y propósito	23
4. Antecedentes	24
4.1 Estrategia global hacia la eliminación del cáncer de cuello uterino como un problema de salud pública	24
4.2 Detección temprana de CCU a nivel mundial.....	24
4.3 Prevención y detección temprana de CCU en América Latina.....	25
5. Estado del arte.....	27
5.1 Historia natural del cáncer cérvico-uterino.....	27
5.2 Prevención primaria del CCU.....	29
5.3 Tamizaje y detección temprana de cáncer de cuello uterino	30
5.4 Programas de tamizaje y detección temprana del cáncer.....	32
5.5 Monitoreo y aseguramiento de la calidad de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino	34
6. Objetivos.....	36
6.1 Objetivo general.....	36
6.2 Objetivos específicos	36
7. Metodología	37
7.1 Diseño del estudio.....	37
7.1.1 Caracterización de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino y su contexto de implementación	37
7.1.2 Cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino	39
7.1.3 Consenso de expertos, indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino.....	40
7.2 Instrumentos de recolección de información	42
7.2.1 Matriz de extracción, características del contexto de implementación y características de los programas de tamizaje de CCU	42
7.2.2 Matriz de recolección de cobertura de tamización	42
7.2.3 Cuestionarios de recolección de información, consenso de expertos	42
7.3 Variables de estudio.....	42
7.4 Análisis de datos	43
7.4.1 Abordaje descriptivo.....	43
7.4.2 Abordaje analítico.....	43
7.4.3 Análisis consenso de expertos	45

8.	Resultados	46
8.1	Características del contexto de implementación	46
8.2	Caracterización de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina 50	
8.3	Cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina	56
8.4	Correlación entre factores del contexto de implementación y la cobertura de tamizaje de CCU, la incidencia y la mortalidad por CCU	58
8.4.1	Cobertura de tamizaje de CCU	58
8.4.2	Incidencia de CCU, 2018	59
8.4.3	Mortalidad por CCU, 2018	60
8.5	Asociación entre las características del contexto de implementación (variables dicotómicas) y la cobertura de tamizaje de CCU, la incidencia y la mortalidad por CCU - comparación de medianas	70
8.5.1	Cobertura de tamizaje de CCU	70
8.5.2	Incidencia de CCU, 2018	70
8.5.3	Mortalidad por CCU, 2018	71
8.6	Asociación entre las características del contexto de implementación (variables categóricas) y la cobertura de tamizaje de CCU, la incidencia y la mortalidad por CCU – análisis de tendencia	75
8.6.1	Cobertura de tamizaje de CCU	75
8.6.2	Incidencia de CCU, 2018	75
8.6.3	Mortalidad por CCU, 2018	76
8.7	Consenso de expertos, indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino	78
8.7.1	Primera ronda de votación	79
8.7.2	Segunda ronda de votación	81
8.7.3	Selección de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU	82
9.	Discusión	86
10.	Conclusiones	95
11.	Referencias	98
12.	Anexos	105

Lista de tablas

Tabla 1. Componentes esenciales para el tamizaje de cáncer exitoso; dos Santos Silva (1999)..	33
Tabla 2. Elementos esenciales para la implementación efectiva de programas de tamizaje de cáncer	34
Tabla 3. Características socioeconómicas.....	47
Tabla 4. Características del sistema de salud.....	48
Tabla 5. Cifras Cáncer de cuello uterino, 2018	50
Tabla 6. Características generales de los programas de tamizaje en América Latina	51
Tabla 7. Esquemas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina	53
Tabla 8. Porcentaje de cobertura de tamizaje con citología cérvico-uterina	57
Tabla 9. Análisis de correlación, cobertura de tamizaje de CCU	62
Tabla 10. Análisis de correlación, incidencia CCU 2018.....	64
Tabla 11. Análisis de correlación, mortalidad CCU 2018.....	67
Tabla 12. Asociación entre características contextuales y la cobertura de tamizaje de CCU, comparación de medianas	72
Tabla 13. Asociación entre características contextuales y la incidencia de CCU 2018, comparación de medianas.....	73
Tabla 14. Asociación entre características contextuales y la mortalidad por CCU 2018, comparación de medianas	74
Tabla 15. Asociación entre características contextuales (variables categóricas) y la cobertura de tamizaje de CCU, análisis de tendencia.....	76
Tabla 16. Asociación entre características contextuales (variables categóricas) y la incidencia de CCU 2018, análisis de tendencia	77
Tabla 17. Asociación entre características contextuales (variables categóricas) y la mortalidad por CCU 2018, análisis de tendencia	77
Tabla 18. Características generales, panel de expertos.....	78
Tabla 19. Análisis de correlación, votación factibilidad – relevancia, primera ronda de votación, por categorías de indicadores.....	80
Tabla 20. Ficha técnica - grupo básico de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU en América Latina.....	82
Tabla 21. Ficha técnica - grupo complementario de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU en América Latina	84
Tabla 22. Indicadores con acuerdo de resultado de votación negativo.....	85
Tabla 23. Definición de variables	111

Tabla 24. Asociación entre características contextuales y la cobertura de tamizaje de CCU, comparación de promedios	113
Tabla 25. Asociación entre características contextuales y la incidencia de CCU 2018, comparación de promedios	114
Tabla 26. Asociación entre características contextuales y la mortalidad de CCU 2018, comparación de promedios	115
Tabla 27. Porcentaje de votación, primera ronda, indicadores de monitoreo programas de tamizaje de CCU.....	117
Tabla 28. Porcentaje votación de factibilidad, segunda ronda.....	119
Tabla 29. Porcentaje votación de relevancia, segunda ronda	120

Lista de figuras

Figura 1. Tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino, estandarizadas por edad, (x 100.000 mujeres) en América Latina (2018).....	19
Figura 2. Tendencia, tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino estandarizada por edad (x 100.000 mujeres), según nivel de ingreso; América Latina, 1980-2017	21
Figura 3. Historia natural del CCU e intervenciones de control de la enfermedad	28
Figura 4. Estrategias de tamizaje de cáncer de cuello uterino	55
Figura 5. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, cobertura de tamizaje de CCU.....	62
Figura 6. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, incidencia CCU 2018	64
Figura 7. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, mortalidad CCU, 2018	67
Figura 8. Correlación votación factibilidad - relevancia, primera ronda, indicadores de monitoreo programas de tamizaje CCU	81

Lista de cuadros

Cuadro 1. Nomenclatura – lesiones cervicales preneoplásicas.....	28
--	----

Lista de Anexos

Anexo 1. Documentos fuente: programas de tamizaje de CCU	105
Anexo 2. Documentos fuente: cobertura de tamizaje de CCU	109
Anexo 3. Variables incluidas - análisis estadístico	111
Anexo 4. Asociación entre características contextuales (variables dicotómicas) y la cobertura de tamizaje, la incidencia y la mortalidad por CCU – comparación de promedios.....	113
Anexo 5. Criterios sugeridos para la valoración de indicadores - consenso de expertos	116
Anexo 6. Resultados de votación, consenso de expertos, selección de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU	117

Resumen

Antecedentes: la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó recientemente la estrategia global hacia la eliminación del cáncer de cuello uterino (CCU), en la que se incluyen como metas, lograr alta cobertura de tamizaje con pruebas altamente sensibles y el tratamiento oportuno de las lesiones cervicales detectadas. América Latina ocupa el segundo lugar en incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino a nivel mundial, lo anterior influenciado por factores socioeconómicos que han mostrado ser determinantes de la enfermedad; estudios previos han descrito el avance de los programas y algunas cifras de cobertura de tamizaje, aunque la información del estado actual de las estrategias de control del CCU en la región es escasa.

Objetivo: describir las estrategias actuales de tamizaje de cáncer de cuello en América Latina, su contexto de implementación, así como definir herramientas para el seguimiento y la evaluación de los programas de tamizaje.

Metodología: se realizó un estudio mixto con dos componentes, en primer lugar, la investigación documental de las recomendaciones oficiales con respecto a los programas de tamizaje vigentes en América Latina, su contexto de implementación, así como las cifras de cobertura de tamizaje de CCU en 19 países de la región. En segundo lugar, se llevó a cabo un consenso de expertos usando metodología Delphi, buscando identificar un conjunto mínimo de indicadores de seguimiento de los programas de tamizaje de CCU aplicado al contexto latinoamericano. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y bivariado para comprender la correlación entre variables del contexto de implementación y las tasas de cobertura de tamizaje, incidencia y mortalidad por CCU.

Resultados: América Latina es una región con una amplia variabilidad en la organización de los programas de tamizaje del CCU. Se evidencian diferencias importantes en el contexto de implementación de los programas, la organización de los modelos de cobertura en salud y las cifras de control del cáncer (incidencia y mortalidad por CCU). Se encontró una disminución de la mortalidad por CCU en los últimos 15 años en la mayor parte de países de la región.

Las recomendaciones de tamizaje de CCU entre los países latinoamericanos varían significativamente, con diferentes poblaciones objeto (edad de inicio: 20-35 años; edad de

terminación: 54-70 años), intervalos de tamizaje (2-5 años), y con el uso concurrente de diferentes pruebas diagnósticas, usadas en diferentes poblaciones objeto o de forma indistinta en la misma población. Durante la última década más de la mitad de los países han actualizado las recomendaciones de tamizaje; se registra una evolución hacia la introducción de la prueba de detección del virus del papiloma humano (VPH) y el uso de estrategias de ver y tratar; 11 países incluyeron la prueba de detección del VPH como parte de las recomendaciones de tamizaje, usando principalmente la citología como prueba de triaje.

Se encontró una amplia variabilidad en el reporte de las cifras de cobertura de tamizaje a partir de encuestas de demografía y salud. Se recolectaron datos de cobertura de tamizaje con citología cérvico-uterina para 17 países (mujeres entre 15 y 59 años), con una mediana de cobertura de 70,9% y cifras entre 38,7% (México) y 96% (Venezuela); solamente México reportó datos de cobertura incluyendo la prueba de detección del VPH.

Se encontró una correlación significativa entre factores sociodemográficos como el nivel de urbanización, el nivel de ingreso y el índice de desarrollo humano (IDH) ajustado por inequidad, así como el gasto total en salud *per cápita*, con respecto a las tasas de incidencia por CCU. La tasa de mortalidad por CCU mostró tener correlación con variables contextuales de manera similar a la incidencia y, además, mostró estar influenciada por el índice de cobertura universal en salud. Se registra una diferencia significativa entre las medianas de la tasa de mortalidad entre países con mayor o menor porcentaje de cobertura de tamizaje con citología, con cifras de mortalidad más bajas en países con mayor porcentaje de cobertura de tamizaje.

Finalmente, como resultado del consenso realizado con 13 expertos de la región, se conformó un grupo básico de 9 indicadores de seguimiento de programas de tamizaje y un grupo complementario de 5 indicadores, relacionados con la intensidad del tamizaje, el seguimiento de mujeres positivas, así como indicadores de resultado, de capacidad del sistema y de programas de ver y tratar.

Conclusiones: se evidencia una amplia heterogeneidad entre los países de la región con respecto a las recomendaciones de tamizaje de CCU y el reporte de las cifras de cobertura de tamizaje. La prueba de detección del VPH es una estrategia emergente entre los países de la región, sin embargo, el uso de la citología cérvico-uterina como la prueba primaria de tamizaje es predominante. Gran

parte de los países de la región sigue estándares internacionales en sus recomendaciones de tamizaje, sin embargo, en la mayoría de los países no hay guías basadas en evidencia científica disponibles; es evidente la necesidad de estandarizar y mejorar el monitoreo de los programas de tamizaje, así como de implementar estrategias de control de calidad.

Palabras Clave: Neoplasias del Cuello Uterino, Tamizaje Masivo, Programas Nacionales de Salud, Política de Salud, Cobertura de los Servicios de Salud, Consenso, Mujeres.

Abstract

Background: The World Health Organization (WHO) has recently launched the strategy towards the elimination of cervical cancer, including as main targets to reach high screening coverage rates with highly sensitive tests and to treat women with cervical lesions. The region of Latin America has the second-highest cervical cancer incidence and mortality rates worldwide, with previous evidence of the influence of socioeconomic factors as key determinants to the development and progression of the disease; previous studies have described the advancement of screening programs and coverage rates in the region, however, information regarding the current recommendations is scarce.

Objective: To describe the current cervical cancer screening recommendations in Latin American countries, their implementation context, as well as to define strategies for the follow-up and evaluation of screening programs.

Methodology: A mixed study was carried out, conducting a documentary investigation regarding the current official recommendations for cervical cancer screening, its implementation context, and the screening coverage data from 19 Latin American countries. Additionally, an expert consensus was conducted, using the Delphi method, with the aim of identifying a set of indicators for the follow-up of cervical cancer screening programs, applied to the regional context. A descriptive and bivariate statistical analysis was carried out to comprehend the correlation between some contextual variables and the screening coverage, the cervical cancer incidence and mortality.

Results: Latin America is a region with a wide variability in the organization of cervical cancer screening programs. Countries in the region report relevant differences related to the programs' implementation context, health system types, as well as the cervical cancer incidence and mortality rates. In most countries, there was a decrease in mortality rates during the last 15 years.

Cervical cancer screening recommendations varied significantly between countries, with different target populations (starting age: 20-35 years old; termination age: 54-70 years old), employing different screening intervals (range: 2-5 years), and featuring the concurrent use of different

screening tests (supplementary or indistinct use). During the last decade, more than half of the countries in the region had updated their recommendations; with an evident evolution towards the introduction of the HPV detection test and screen and treat strategies; 11 countries have introduced HPV testing as part of their recommendations, with cytology as the main triage test.

Variability in the screening coverage data from demographic surveys was evident among countries. We collected cervical cytology coverage rates from 17 countries (women 15 to 59 years), with a median of 70,9%, with rates between 38,7% (México) and 96% (Venezuela); only Mexico reported data including the HPV detection test coverage.

Furthermore, there was a significant correlation between some sociodemographic factors such as urbanization level, income level, inequality-adjusted human development index as well as health expenditure per capita, related to cervical cancer incidence rates. Cervical cancer mortality rates showed to be correlated with the same contextual variables as the incidence rates, and additionally, showed to be correlated with the universal health coverage index. There was a significant difference in the median mortality rates from countries with more or less screening coverage with cytology, with lower mortality rates in countries with higher screening coverage rates.

Finally, as a result of the consensus carried out with 13 regional experts, we conformed a basic set of 9 screening programs' follow up indicators and a complementary set of 5 indicators related to the screening intensity, the follow up of positive women, as well as result, system capacity, and screen and treat programs indicators.

Conclusions: There is a high heterogeneity between countries related to cervical cancer screening recommendations and the coverage data available. HPV testing is an emerging strategy among countries in the region; however, cervical cytology remains to be the main test employed for screening. Most countries follow international recommendations, but only a few countries have evidence-based guidelines; there is a need to develop standardized programs' follow-up and quality control strategies.

Keywords: Uterine Cervical Neoplasms, Mass Screening, Early Detection of Cancer, National Health Programs, Public Policy, Health Services Coverage, Consensus, Women.

1. Introducción

El cáncer de cuello uterino (CCU) es una de las principales causas de muerte por cáncer en mujeres a nivel mundial (OMS, 2014); siendo la primera causa de muerte por cáncer en mujeres para 42 países de ingreso bajo e ingreso mediano-bajo (Bray et al., 2018). En países de alto ingreso, las tasas de incidencia por CCU han disminuido, sin embargo, en países de bajos y medianos ingresos se han mantenido estables o han aumentado (Murillo & Robles, 2019). Latinoamérica y el Caribe (LAC) es la segunda región con mayores tasas de mortalidad por este tipo de cáncer a nivel mundial; con las tasas más altas en la región del Caribe (8,5 x 100.000), seguido de América del Sur (7,1 x 100.000) y Centroamérica (7,0 x 100.000) (IARC, 2018).

El CCU continúa siendo un gran desafío para América Latina, con un incremento esperado del número de casos en los próximos años, siendo una enfermedad que afecta en mayor medida a grupos poblacionales vulnerables (Murillo et al., 2016; Pilleron et al., 2020). Al ser una enfermedad con alto impacto en salud pública, el cáncer de cuello uterino está relacionado con condiciones de pobreza, deficiencia en el acceso a pruebas de tamizaje y al tratamiento de lesiones detectadas; la mayor parte de los casos y las muertes por esta enfermedad, particularmente en países en desarrollo, ocurren en mujeres jóvenes, de estrato socioeconómico bajo y en muchos casos, madres cabeza de familia (Herrero, 2018; OMS, 2014).

La infección persistente por tipos de alto riesgo del Virus del Papiloma Humano (VPH), es considerada una causa necesaria para el desarrollo de CCU (Bruni et al., 2019; IARC & OMS, 2020). Asociado a esto, cofactores relacionados con aspectos de salud de la mujer y estilos de vida, son considerados condiciones que aumentan la persistencia de la infección por VPH, y en consecuencia la progresión a lesiones precancerosas y cáncer invasivo (IARC & OMS, 2020; OMS, 2014); es por esto que la prevención y detección de la infección por VPH, así como el manejo oportuno de lesiones precancerosas, hacen que el CCU sea una condición prevenible (OMS, 2014). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el control del CCU, las estrategias de tamizaje deben ser enfocadas en mujeres de 30 y 49 años, cada 3 a 5 años; la implementación de la prueba de detección del Virus del Papiloma Humano (VPH) es recomendada como la primera opción de tamizaje, si esta se encuentra disponible (OMS, 2020b).

La eliminación del CCU como un problema de salud pública es una de las prioridades para la OMS. En el año 2019 se lanzó la estrategia global de eliminación de CCU, con tres metas establecidas para el año 2030: la vacunación del 90% de las niñas menores de 15 años contra el Virus del Papiloma Humano, el tamizaje del 70% de las mujeres con una prueba altamente sensible, en mujeres a los 35 y 45 años de edad y el manejo de al menos el 90% de las mujeres con lesiones cervicales (OMS, 2020c).

Las actividades de tamizaje basado en citología han sido implementadas en la mayoría de los países latinoamericanos, algunos con programas implementados desde hace más de cinco décadas, sin embargo su éxito ha sido limitado en la región debido a condiciones socioeconómicas, baja cobertura, seguimiento sub-óptimo, acceso inequitativo a servicios de salud, así como baja adherencia al proceso de tamizaje (Murillo et al., 2016; Pilleron et al., 2020). Así mismo, las deficiencias en el seguimiento y monitoreo de las estrategias de detección temprana de cáncer cuello uterino, así como la estandarización de estrategias de control de calidad de los programas son evidentes, haciendo necesaria la mejora de la información disponible y los sistemas de control de calidad de los programas de tamizaje en la región (Murillo et al., 2016; Pilleron et al., 2020).

La mayoría de los países de mediano y bajo ingreso no cuentan con programas de tamizaje organizados o con sistemas de información robustos para el seguimiento y monitoreo de los programas; gran parte de las naciones que reportan la existencia de programas de tamizaje de CCU no tienen documentadas estrategias de aseguramiento de la calidad. Además de esto, existen diferencias significativas entre países con respecto a las tasas de participación, la población objeto de tamizaje y los abordajes existentes; la adherencia a las recomendaciones de tamizaje estandarizadas y basadas en evidencia, también es un factor variable entre países (OMS, 2020b).

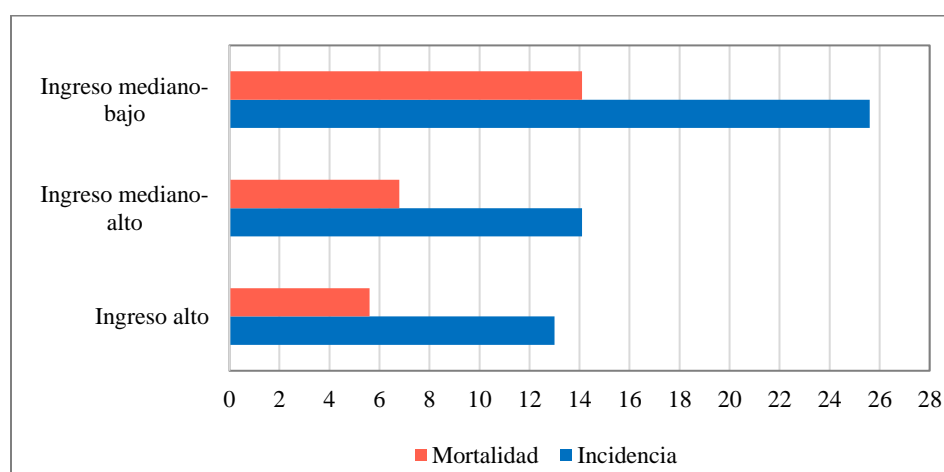
Con base en el panorama expuesto, surge la necesidad de describir el estado actual de las recomendaciones de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina, así como aspectos relacionados con el contexto de implementación y las estrategias de seguimiento de los programas de tamizaje, lo anterior con el fin de soportar un análisis crítico, mediante el uso de información que sirva como referente para el mejoramiento de los programas de tamizaje en la región.

2. Planteamiento del problema

LAC ocupa el segundo lugar en incidencia y mortalidad por CCU (IARC, 2018), con cerca de 56,000 casos nuevos y 28,000 muertes para el año 2018 (Pilleron et al., 2020); las cifras de incidencia y mortalidad por este tipo de cáncer son mayores en países con Índice de Desarrollo Humano (IDH) bajo/medio con respecto a países con alto IDH (IARC, 2018). Por otro lado, cerca del 10% (569,000) de los casos incidentes y el 9% (311,000) de las muertes por CCU a nivel global ocurren en LAC; alrededor de 39,600 casos nuevos y 19,200 muertes reportadas en la región ocurrieron en Suramérica (Pilleron et al., 2020).

Los países latinoamericanos con los IDH más altos muestran tendencia a la disminución de la mortalidad por cáncer de cuello uterino, contrario a países con condiciones de desarrollo precarias; esto se encuentra determinado en gran parte por el nivel de ingreso y el nivel educativo de la población (Murillo, 2019). Además, se ha visto una correlación importante entre las tasas de incidencia y mortalidad en los países de la región y su nivel de ingreso, con cifras más altas en economías de ingreso mediano-bajo comparado con aquellas de ingreso mediano-alto y de ingreso alto (IARC, 2018) (Figura 1).

Figura 1. Tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino, estandarizadas por edad, (x 100.000 mujeres) en América Latina (2018)



Fuente: elaboración propia (IARC, 2018)

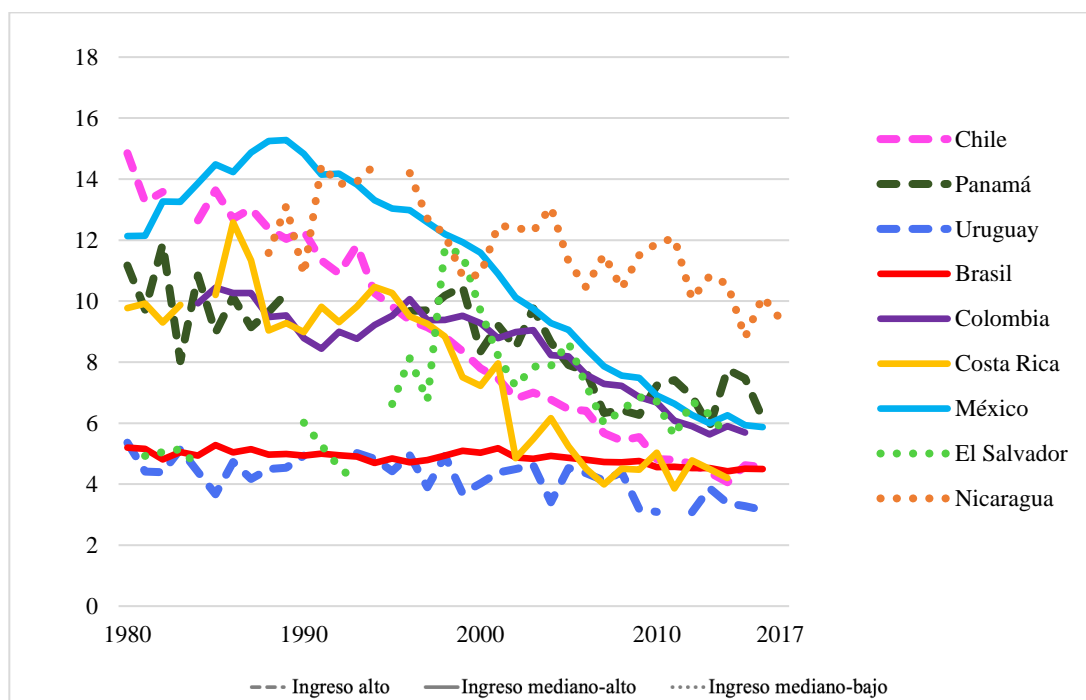
Las diferencias en las tasas de incidencia entre países de la región están determinadas, en gran parte, por el acceso a las pruebas de tamizaje y además, por cofactores de la infección

relacionados con aspectos socioeconómico que influyen en la persistencia de la infección por VPH (Murillo, 2019). Análisis realizados en Colombia y Brasil que determinaron los factores asociados con la mortalidad por cáncer de cuello uterino, concluyeron que esta puede ser atenuada por determinantes socioeconómicos como el nivel educativo y el grado de desarrollo del lugar de residencia (de Vries et al., 2015; Girianelli et al., 2014); en Colombia se evidenció un gradiente marcado entre el nivel educativo y la mortalidad por CCU (de Vries et al., 2015), adicionalmente, en Brasil se evidenció la disminución de la mortalidad por CCU en las áreas más desarrolladas del país, encontrando una asociación inversa entre los coeficientes de mortalidad y el nivel socioeconómico (Girianelli et al., 2014).

Desde el inicio de la introducción de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en la región en los años 50, el auge de nuevas tecnologías y la implementación de abordajes programáticos ha ido en progreso (Almonte et al., 2020; Murillo et al., 2016), con avances notorios en la implementación de los programas de tamizaje en la última década y una tendencia a la disminución de la mortalidad en las últimas cuatro décadas (IARC, 2018; Pilleron et al., 2020) (Figura 2). A pesar de esto, en muchos territorios el impacto del tamizaje se ha visto limitado debido a deficiencias en la cobertura de tamizaje, el acceso a servicios de salud y el seguimiento de las mujeres tamizadas (Pilleron et al., 2020); lo anterior asociado en gran parte por el nivel de fragmentación de los sistemas de salud en América Latina, con la existencia de diferentes estructuras de organización, beneficios diferenciales para grupos poblacionales con condiciones socioeconómicas distintas, y por consiguiente la generación de una brecha importante en diferentes áreas de cobertura de servicios de salud, entre estas el control de enfermedades no transmisibles (Frenk & Gómez-Dantés, 2018).

La investigación desarrollada en torno al tamizaje basado en la prueba de detección de VPH, ha mostrado que este método tiene mayor sensibilidad a la hora de detectar lesiones precancerosas y confiere mayor protección contra el desarrollo de carcinoma cervical invasivo, con mejores desenlaces en incidencia y mortalidad por CCU (Koliopoulos et al., 2017; Ronco et al., 2014); teniendo en cuenta que la prueba se encuentra disponible en muchos escenarios, y a pesar de los resultados favorecedores con la evidencia científica disponible, el tamizaje primario con citología cérvico-uterina continua siendo usado en un gran número de países de América Latina (Murillo et al., 2016).

Figura 2. Tendencia, tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino estandarizada por edad (x 100.000 mujeres), según nivel de ingreso; América Latina, 1980-2017



Fuente: elaboración propia (IARC, 2018)

Pese al desarrollo progresivo de los países latinoamericanos y la reducción de las inequidades sociales, las políticas en salud aún siguen siendo insuficientes; la mayoría de los países tienen programas de tamizaje oportunistas a pesar de que se ha demostrado que los programas organizados son de vital importancia para la disminución de la brecha socioeconómica y el acceso a pruebas de tamizaje (IARC & OMS, 2020; Murillo, 2019; OMS, 2020b). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomienda la introducción de nuevas tecnologías con abordajes de ver y tratar o abordajes de ver, clasificar y tratar, con el fin de eliminar barreras de seguimiento y mejorar las tasas de detección y tratamiento de lesiones cervicales (OPS, 2018); sin embargo, solo algunos países han implementado estrategias alternas para cubrir poblaciones con difícil acceso a servicios de salud, como son la auto-toma de la prueba de detección del VPH o las estrategias de ver y tratar (Murillo, 2019).

La implementación de programas organizados, definiendo las pruebas y los intervalos de tamizaje, así como los algoritmos de abordaje clínico, son elementos esenciales para asegurar la

efectividad de los programas de tamizaje (de Sanjose & Holme, 2019; OMS, 2014; Public Health Agency of Canada, 2009); adicionalmente, el seguimiento activo de la población positiva, la confirmación del diagnóstico y el tratamiento, la existencia de sistemas de información y estrategias de control de calidad, son factores clave para la implementación exitosa de los programas de tamizaje (Lyngge et al., 2012; OMS, 2020b).

Estudios previos en América Latina han descrito el avance de los programas de tamizaje de CCU; sin embargo, la información actualizada del progreso en la integración de las nuevas tecnologías y los lineamientos gubernamentales para el tamizaje es escasa; la poca información disponible es reportada de manera periódica por la OMS, sin embargo esta no confiere mayor detalle en relación con las características de los programas implementados y adicionalmente, esta es recolectada a partir de cuestionarios de auto-reporte, sin mayor validación (OMS, 2020a).

Existen grandes vacíos en la información disponible, el seguimiento, monitoreo y evaluación de las estrategias de detección temprana de cáncer cuello uterino en América Latina, siendo una problemática de gran impacto en salud pública aún latente (OMS, 2020b; Pilleron et al., 2020). Las estrategias de control de calidad de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en la región no se encuentran estandarizadas; por esta razón, se hace evidente la necesidad de mejora de los sistemas de información y recolección de datos para el control y la evaluación del impacto de los programas de tamizaje en América Latina (Murillo et al., 2016).

Con base en la problemática expuesta y los vacíos existentes en la información disponible, surgen las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el estado actual de los programas de tamizaje, su contexto de implementación y la cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina?
- ¿Qué herramientas de seguimiento y monitoreo de los programas de cáncer de cuello uterino se deberían introducir y estandarizar para América Latina?

3. Justificación y propósito

La toma de decisiones basada en evidencia para realizar avances importantes en la prevención del cáncer cervical requiere, entre otros componentes, del conocimiento de experiencias previas en este campo y del estado actual de los programas de tamizaje existentes en la región (Muñoz et al., 2008). Dada la falta de información actualizada, el entendimiento del panorama actual de las estrategias de tamizaje implementadas en la región permite la comparabilidad entre escenarios con características contextuales similares.

Para asegurar la continuidad y el éxito de programas de tamizaje de cáncer, es importante la actualización de guías basadas en evidencia, así como la implementación de los programas con base en las mejores recomendaciones de práctica clínica y en las prioridades de la población objeto (Lyng et al., 2012); por esta razón, el proveer una visión crítica del panorama actual en los países de la región, busca generar información clave, como herramienta importante para la optimización de los programas, mostrando los vacíos existentes y las posibilidades de mejoramiento en la introducción de nuevas tecnologías y en los abordajes programáticos, así como el fortalecimiento del monitoreo de estos programas. La conformación de indicadores de calidad aplicables al contexto latinoamericano, busca ser un referente de información esencial para la toma de decisiones aplicables en la región, además de la estandarización de criterios que permitan la evaluación y seguimiento de los programas de tamizaje de manera más objetiva y estructurada.

Algunos de los datos recolectados en este estudio hacen parte de la información necesaria para el desarrollo del proyecto de investigación entre la Universidad Javeriana y el Instituto Catalán de Oncología denominado “*Cobertura Mundial del Cribado de Cáncer Cérvico-uterino*”, el cual busca hacer un aporte al análisis de la evolución de los programas y la cobertura de tamizaje a nivel global; sin embargo, este trabajo está dirigido, de forma más detallada, a caracterizar la situación actual del tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina, brindando una visión regional, y además incluyendo la visión de expertos de la región, en relación con el seguimiento y el control de calidad de los programas de tamizaje.

4. Antecedentes

4.1 Estrategia global hacia la eliminación del cáncer de cuello uterino como un problema de salud pública

La estrategia global hacia la eliminación del CCU fue lanzada por la OMS con el objetivo de lograr tasas de incidencia de cáncer cérvico-uterino menores a 4 casos por 100.000 mujeres-año para el año 2060; lo anterior, asociado a los tres objetivos planteados para el año 2030: lograr tasas de vacunación contra el VPH mayores al 90% en niñas a la edad de 15 años, cobertura de tamizaje en dos rondas superior al 70%, con pruebas altamente sensibles en mujeres a los 35 y 45 años, y el tratamiento de más del 90% de las mujeres con lesiones cervicales (OMS, 2020c).

Para el logro de las metas planteadas, se requiere el avance en distintos aspectos involucrados, como son el apoyo de líderes políticos a nivel local e internacional, la cooperación coordinada multisectorial, las acciones para el logro del acceso a servicios de salud equitativo y el fortalecimiento de los sistemas de salud, entre otros (OMS, 2020c). Según modelos desarrollados en países de bajos y medianos ingresos, en los que se evaluó el impacto socioeconómico y los efectos en salud al lograr los tres objetivos propuestos para el año 2030, se encontró que la mediana de la tasa de incidencia de CCU se podría disminuir hasta en un 90% para el año 2120, lo que significa que se evitaría que ocurran alrededor de 70 millones de casos de CCU; además, se calcula que cerca de 250.000 mujeres permanecerían activas en la fuerza de trabajo, aportando cerca de 28 billones de dólares a la economía mundial (OMS, 2020c).

Con lo anterior, la OMS busca que cada región desarrolle los planes estratégicos con base en las metas propuestas en la estrategia de eliminación global; las acciones a nivel multisectorial son esenciales, buscando el fortalecimiento de los programas existentes y la implementación de sistemas robustos para el monitoreo y la evaluación de las intervenciones (OMS, 2020c).

4.2 Detección temprana de CCU a nivel mundial

La prevención secundaria de CCU con tamizaje basado en citología ha logrado la reducción de la incidencia de cáncer cervical en países de altos ingresos, por su parte, la prueba de detección del VPH como prueba primaria de tamizaje ha mostrado resultados positivos en cuanto al aumento de la detección de lesiones precancerosas y la disminución de la tasa de incidencia de

cáncer cervical invasivo (IARC & OMS, 2020). Actualmente, el 69% de los países en el mundo reportan un sistema estructurado para el diagnóstico y manejo de casos sospechosos de cáncer cervical; a pesar de esto, existen diferencias en la participación, los tipos de programas y la población objeto; solo el 18% de los países que reportan el tamizaje de cáncer cervical han logrado una cobertura mayor al 70%, sin embargo, la proporción de países que reportaron hacer tamizaje de cáncer cervical disminuyó de 77% para el año 2015 a 69% para el año 2019 (OMS, 2020b).

En el año 2003, gran parte de los estados miembros de la Unión Europea adoptaron programas de base poblacional para el tamizaje de CCU; para el año 2017, veintidós de los veintiocho estados miembros de esta región tenían implementados programas de base poblacional nacionales o regionales (*European Commission & IARC, 2017*). Las recomendaciones han migrado hacia el tamizaje de mujeres a partir de los 25 años, en intervalos de 3 a 5 años, sin embargo, aún existe heterogeneidad en las recomendaciones entre países; por otro lado, la introducción gradual de la prueba de detección del VPH como prueba principal, dentro de programas organizados, ha sido reportada solo en cinco países europeos (*European Commission & IARC, 2017*).

En Estados Unidos, la USPSTF (*US Preventive Services Task Force*), por sus siglas en inglés, actualizó las recomendaciones para el tamizaje de cáncer cuello uterino en 2018. Según sus lineamientos, el tamizaje de CCU se hace con citología cérvico-uterina en mujeres de 21 a 65 años, cada tres años; la prueba de detección del VPH, se recomienda en mujeres de 30 a 65 años, sola o en combinación con la citología, cada 5 años (*US Preventive Services Task Force et al., 2018*).

4.3 Prevención y detección temprana de CCU en América Latina

Estudios realizados en las últimas dos décadas han reportado datos de la implementación y el estado de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en la región. Murillo y colaboradores reportaron en 2008 que gran parte de los países de LAC no tenían los requerimientos mínimos de un programa organizado, y en su mayoría contaban con programas de tamizaje oportunista, principalmente en áreas urbanas (Murillo, 2008).

Para el año 2011, el tamizaje de CCU en Latinoamérica estaba basado, en su mayoría, en la realización de la citología cérvico-uterina; algunos países recientemente habían implementado la Inspección Visual con Ácido Acético (IVAA), y otros se encontraban introduciendo la prueba de detección del VPH (México como prueba de tamizaje primario; Argentina, Colombia y Perú en

proyectos de demostración), además, los programas de tamizaje continuaban siendo de carácter oportunista (Pereira-Scalabrino et al., 2013).

Hacia el año 2016, todos los países de la región reportaron la existencia de tamizaje basado en citología en diferente nivel de implementación, por el contrario solo 5 de 18 países reportaron la introducción de la prueba de detección del VPH (Argentina, Colombia, México, Panamá, Perú) (Murillo et al., 2016). Algunos de los países con bajas tasas de cobertura de tamizaje, reportaron la implementación de la IVAA como parte de los programas de ver y tratar (Bolivia, Colombia, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Perú); solo Chile reportó la existencia de un programa organizado de tamizaje (Murillo et al., 2016).

La información disponible con respecto a la cobertura de tamizaje de CCU en la región es escasa; para el año 2011, las tasas de cobertura reportadas para América Latina estaban entre 31% y 69% en los últimos 2 a 3 años; por su parte, la cobertura de tamizaje con citología en el último año se encontraba entre 22,7% y 44,8% y el porcentaje de toma de citología, alguna vez en la vida, fue del 35% al 85% (Pereira-Scalabrino et al., 2013).

Por otro lado, la vacunación contra el VPH, como complemento al tamizaje para el logro de los objetivos de eliminación de CCU, ha ido progresivamente en aumento en la región; entre 2006 y 2014, América Latina contribuyó a la cobertura de vacunación en el mundo, en cerca del 28%, representando un porcentaje importante de las mujeres de la población objeto que fueron vacunadas a nivel global, así mismo, el 48% de los países latinoamericanos reportaron la introducción de programas de vacunación (Bruni et al., 2016). Para el año 2014, la cobertura de vacunación con esquema completo en LAC fue del 71% en la población objeto; el 82.4% de las mujeres en la población objeto solo recibió una dosis de la vacuna (Bruni et al., 2016); Pilleron y colaboradores reportaron que para octubre de 2019, veintiséis de treinta y dos países en LAC habían introducido programas de vacunación, con coberturas significativamente superiores en niñas entre 10 y 14 años con respecto a América del Norte.

5. Estado del arte

5.1 Historia natural del cáncer cérvico-uterino

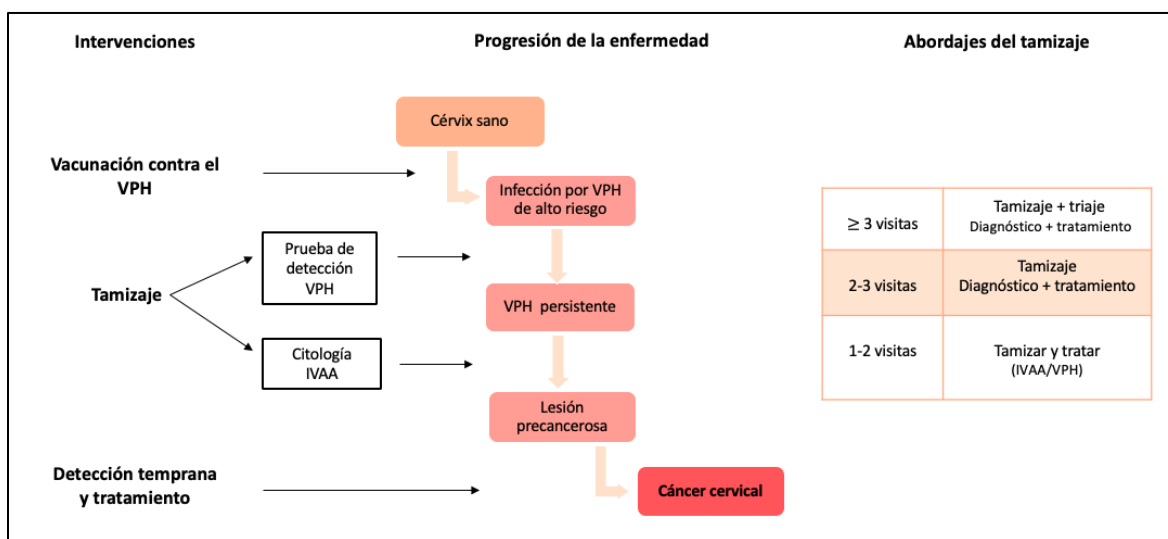
La infección persistente de genotipos de alto riesgo del VPH es necesaria para el desarrollo de cáncer de cuello uterino, esto sumado a cofactores asociados al desarrollo de la enfermedad; la inmunosupresión, la coinfección con otras infecciones de transmisión sexual, el tabaquismo, la multiparidad y el uso prolongado de anticonceptivos orales por más de 5 años, son condiciones contribuyentes a la infección persistente del VPH y a la progresión de las lesiones cervicales (IARC & OMS, 2020; OMS, 2014).

La infección por VPH es la infección de transmisión sexual más común (OMS, 2014); el riesgo acumulado de adquirirla es de alrededor del 80% para la edad de 45 años (Chesson et al., 2014). Catorce tipos del VPH han sido considerados como carcinogénicos (Muñoz et al., 2003), de los cuales los tipos 16 y 18 han sido identificados en el 53% y 15% de los casos de cáncer cervical respectivamente; en la mayoría de mujeres el virus es eliminado 12 a 24 meses posterior al contagio, sin embargo si la infección persiste, el riesgo de desarrollar lesiones precancerosas (lesiones intraepiteliales de alto grado) es cerca del 30% (IARC & OMS, 2020). La infección por tipos del VPH de alto riesgo (oncogénicos) también se asocia a otras condiciones, tanto en hombres como en mujeres, como son el cáncer orofaríngeo y anogenital; además otros genotipos del VPH son responsables de lesiones benignas en piel y mucosas como las verrugas ano-genitales, siendo los tipos 6 y 11 responsables del 90% de los casos (OMS, 2017).

La infección persistente por el VPH con tipos de alto riesgo causa cambios en las células epiteliales de la zona de transformación del cérvix, promoviendo el crecimiento celular anormal (OMS, 2014); con un largo periodo de desarrollo de la enfermedad, el intervalo entre la adquisición de la infección por VPH y la progresión a carcinoma cervical invasivo es de alrededor de 20 años (OMS, 2017). La figura 3 muestra la progresión de la enfermedad, inicialmente con la formación de lesiones precancerosas (displasia), que son de progresión lenta, pero que sin la detección y tratamiento oportuno progresan a carcinoma invasivo; es importante mencionar que una proporción importante de lesiones precancerosas pueden retornar a su estado normal, sin llegar a etapas tardías de la enfermedad (OMS, 2014).

La terminología usada para el reporte de lesiones precancerosas varía dependiendo del método de identificación de las anomalías cervicales (Cuadro 1). Las lesiones de bajo grado (LIE-B/NIC1) se caracterizan por cambios tempranos en el tamaño, la forma y el número de células presentes en la superficie del cuello uterino, lo que se denomina displasia leve; por el contrario, las lesiones de alto grado (LIE-A/NIC2+), representan grandes cambios en las células de la superficie del cérvix, con alto potencial de conversión a células cancerígenas e invasión de tejidos más profundos (displasia moderada o severa) (Institut Català d'Oncologia & IARC Information Centre on HPV and Cancer, 2019).

Figura 3. Historia natural del CCU e intervenciones de control de la enfermedad



Fuente: elaboración propia (IARC & OMS, 2020; OMS, 2020b)

Cuadro 1. Nomenclatura – lesiones cervicales preneoplásicas

Severidad	Diagnóstico citológico (Citología cérvico-uterina)	Diagnóstico histológico (Biopsia cervical)
Lesiones de bajo grado	LIE-B: Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado.	NIC1: Neoplasia intraepitelial cervical grado 1.
Lesiones de alto grado	LIE-A: Lesión escamosa intraepitelial de alto grado.	NIC2+: <ul style="list-style-type: none"> • Neoplasia intraepitelial cervical grado 2/3 (NIC 2/ NIC 3). • Carcinoma in situ.

Fuente: elaboración propia (Institut Català d'Oncologia & IARC Information Centre on HPV and Cancer, 2019)

5.2 Prevención primaria del CCU

Los esfuerzos para el control del cáncer de cuello uterino se han centrado en estrategias de prevención, con programas de vacunación y estrategias de tamizaje; en casos más avanzados, el manejo de lesiones precancerosas y cáncer invasivo también son acciones importantes (IARC & OMS, 2020; OMS, 2014). Actualmente se encuentran disponibles tres vacunas profilácticas contra el VPH: la vacuna tetravalente (Gardasil), que fue aprobada en 2006, la vacuna bivalente (Cervarix), disponible desde el año 2007, y la vacuna nonavalente (Gardasil.9), existente desde el 2014. Las tres vacunas previenen la infección con los tipos oncogénicos 16 y 18; Gardasil confiere además protección contra los tipos de VPH 6 y 11, y Gardasil.9 previene la infección de los mismos 4 genotipos que la vacuna tetravalente, además de 5 tipos de alto riesgo adicionales (31,33,45,52 y 58) (Harper & DeMars, 2017; OMS, 2017).

El esquema de vacunación estipulado para las tres vacunas depende de la edad a la que se administre; para niños y niñas desde los 9 años y hasta los 13 años (Gardasil) o 14 años (Cervarix, Gardasil.9), se recomienda un esquema de dos dosis; por el contrario, si la administración de la primera dosis ocurre luego de cumplir esta edad, se recomiendan tres dosis (OMS, 2017).

Para la vacuna bivalente, en el esquema con dos dosis, se recomienda aplicar cada dosis con 5 a 13 meses de diferencia y para el esquema con tres dosis se recomienda la administración a los 0, 1 y 6 meses, respectivamente. Para la vacuna tetravalente el esquema con dos dosis se estipuló a los 0 y 6 meses, mientras que la administración con el esquema de tres dosis es a los 0, 2 y 6 meses de diferencia entre sí. Por último, para la vacuna nonavalente, el esquema de dos dosis se administra con 5 a 13 meses de diferencia entre las dosis y si se trata del esquema con tres dosis, la aplicación es a los 0, 2 y 6 meses, respectivamente (OMS, 2017).

Para el año 2019 cerca de 124 países y territorios habían implementado programas nacionales de vacunación; se ha evidenciado el impacto significativo de programas de vacunación en la disminución de casos de lesiones cervicales de alto grado en mujeres jóvenes, así como en la reducción de la incidencia de verrugas ano-genitales (OMS, 2017). Adicionalmente, la evidencia disponible muestra que las tres vacunas tienen efectividad similar en la prevención de cáncer cervical (OMS, 2017); estudios poblacionales han mostrado que la administración de la vacuna tetravalente se asocia a una reducción significativa del riesgo de cáncer cérvico-uterino invasivo, confiriendo mayor protección en mujeres vacunadas antes de los 17 años (88% menos riesgo) (Lei

et al., 2020). Así mismo, la vacunación en mujeres que no han tenido exposición a la infección del VPH es la recomendación que confiere un beneficio importante en la reducción del riesgo de cáncer (Lei et al., 2020).

5.3 Tamizaje y detección temprana de cáncer de cuello uterino

Los abordajes existentes para el tamizaje de cáncer de cuello uterino están relacionados con la historia natural de la enfermedad (OMS, 2020b); asociado a las estrategias de vacunación contra el VPH, la OMS ha identificado el tamizaje organizado de cáncer de cuello uterino y el tratamiento de anomalías como estrategias clave, recomendando su inclusión en los planes nacionales de salud (OMS, 2013a, 2020b).

La prueba de detección del VPH permite identificar a las mujeres con riesgo de desarrollar lesiones cervicales mediante la detección de genotipos de alto riesgo y el seguimiento más cercano de estas mujeres ante la persistencia del virus; la citología cérvico-uterina, que actualmente ha evolucionado a ser la prueba de tamizaje de predilección en las mujeres menores de 30 años, además ser de utilidad para el triaje de mujeres con infección por VPH, es una prueba más específica para la detección de casos de lesiones precancerosas y CCU (OMS, 2020b).

El diagnóstico de la infección por VPH requiere de la detección del genoma del virus en las células del cuello uterino, ya sea mediante la recolección de la muestra por un profesional de la salud o mediante el método denominado como auto-toma de la prueba de detección del VPH, en el que la mujer recolecta la prueba en su domicilio o en el lugar de atención; lo anterior permite llegar a un mayor número de mujeres y reducir los costos en servicios de salud (Koliopoulos et al., 2017; OMS, 2014).

Los dos tipos de pruebas moleculares más usadas son captura de híbridos (HC2) y PCR (*Polymerase Chain Reaction*). La prueba de captura de híbridos detecta el ADN de 13 tipos de alto riesgo, sin diferenciar el tipo de VPH; por otro lado, la prueba por PCR permite la detección del virus a partir de una menor cantidad de ADN y menor número de copias virales recolectadas. Otras alternativas disponibles, desarrolladas más recientemente, identifican los genotipos de VPH 16 y 18 de forma diferencial, y algunas pruebas detectan de manera específica varios tipos de VPH de alto y bajo riesgo; tecnologías moleculares adicionales, aprobadas para uso masivo, incluyen la detección del ARN del VPH (Koliopoulos et al., 2017; Poljak et al., 2012).

La evidencia disponible con respecto a la precisión de las pruebas de tamizaje de cáncer de cuello uterino ha demostrado que el uso de la prueba de detección del VPH tiene mayor sensibilidad que la citología para la detección de lesiones precancerosas (*European Union, 2015*). Meta-análisis de estudios de corte transversal han mostrado que la sensibilidad de la prueba de detección del VPH por captura de híbridos (HC2) para la detección de lesiones precancerosas (NIC2+) es del 90% (*European Union, 2015*). Estudios europeos y norteamericanos mostraron una sensibilidad y especificidad agrupada del 96% y 91% respectivamente para esta prueba; con respecto a la citología, la prueba de detección del VPH (HC2) ha mostrado una sensibilidad para detectar lesiones NIC2+ 37% mayor (*European Union, 2015*).

Las estrategias de ver y tratar son abordajes que utilizan una prueba de tamizaje con resultados rápidos o inmediatos, con el fin de realizar el tratamiento inmediato o a muy corto plazo si se obtienen resultados anormales, reduciendo dificultades en el seguimiento y brindando menor tiempo de espera para recibir el tratamiento; la OMS recomienda el uso de la prueba de detección del VPH seguido de tratamiento, o el uso de la IVAA, si esta no está disponible; los métodos de tratamiento recomendados son la crioterapia, el procedimiento de escisión electro-quirúrgica en Asa (LEEP) o la ablación térmica (OMS, 2014, 2019b). Una limitación para considerar, es que debido a que no se realiza una prueba diagnóstica, esto puede generar falsos positivos en los resultados y puede resultar en sobretratamiento, sin embargo, el uso de métodos de tratamiento con baja morbilidad compensa este riesgo, dados los beneficios descritos (OMS, 2014).

Las estrategias de ver y tratar, así como la implementación de iniciativas como la auto-toma de la prueba de detección del VPH son recomendadas, especialmente en mujeres con condiciones de difícil acceso a servicios de salud o con dificultad de seguimiento; el método de auto-toma ha favorecido la participación de población que no asiste a los servicios de salud para el tamizaje (OMS, 2014). Así mismo, se ha demostrado que los abordajes de tamizaje ver y tratar, en una o dos visitas han sido efectivos en la reducción significativa de la mortalidad de cáncer de cuello uterino en regiones de bajo nivel socioeconómico (Sankaranarayanan et al., 2007).

Por otro lado, a pesar de que se ha visto un avance considerable en la implementación de estrategias de vacunación contra el VPH, el impacto de esta estrategia se verá reflejado a muy largo plazo; es por esto que los programas de tamizaje de CCU, especialmente con la introducción de la prueba de detección del VPH, son esenciales para la disminución de la carga de la enfermedad

(OMS, 2020b). Establecer diferentes alternativas de tamizaje, en relación con las necesidades de la población objeto, ya sea disminuyendo la intensidad del tamizaje, reduciendo el número de visitas o estratificando el tamizaje en determinados grupos de riesgo, entre otros, puede ser importante para la mejora de los resultados esperados (IARC & OMS, 2020).

5.4 Programas de tamizaje y detección temprana del cáncer

En 1968, Wilson y Jungner establecieron diez principios fundamentales para la detección temprana de enfermedades, con el fin de guiar la toma de decisiones a la hora de implementar una prueba de tamizaje (Bretthauer & Kalager, 2013; Croswell et al., 2010).

Posteriormente, en 1999, dos Santos Silva propuso un abordaje basado en tres componentes principales para el logro de intervenciones exitosas de tamizaje en cáncer (dos Santos Silva, 1999; IARC & OMS, 2020) (Tabla 1). Dos abordajes pueden ser usados para el control del cáncer en etapas tempranas; el tamizaje de lesiones precancerosas o casos de cáncer en pacientes asintomáticos es uno de ellos. Por otro lado, la detección temprana de cáncer invasivo, en pacientes con signos y síntomas de la enfermedad, busca la identificación de casos de cáncer en etapas tempranas, logrando abordar la enfermedad con tratamientos menos agresivos, de menor costo y más efectivos; adicionalmente, la detección de cáncer en estadios tempranos se asocia con una mayor supervivencia a largo plazo y mejor calidad de vida para los pacientes (OMS, 2020b).

Las dos formas de tamizaje de cáncer existentes son en primer lugar, programas organizados, de base poblacional, en los que comúnmente se realiza una invitación individual y, además están acompañados del seguimiento de las personas con pruebas positivas y del monitoreo de la calidad del programa. En segundo lugar, el tamizaje de oportunidad se refiere a estrategias que se llevan a cabo en individuos a riesgo, mediante acciones realizadas como parte de la atención en centros de salud por cualquier motivo, o como resultado de la remisión del personal de salud a la realización de la prueba (Bretthauer & Kalager, 2013).

Para que un programa de tamizaje sea efectivo, debe involucrar principios y prácticas mínimas asociadas a la enfermedad a tamizar, la prueba a implementar y las condiciones del sistema de salud donde se lleve a cabo; un programa organizado debe cumplir criterios mínimos para ser considerado como efectivo (Tabla 1, 2) (OMS, 2020b). Los programas de tamizaje organizados, de base poblacional han mostrado tener un mayor impacto y ser más equitativos en

términos de acceso, además de mostrar mayor costo-efectividad con respecto a los programas oportunistas (IARC & OMS, 2020; OMS, 2020b).

Tabla 1. Componentes esenciales para el tamizaje de cáncer exitoso; dos Santos Silva (1999)

<p>1. <u>Enfermedad susceptible de ser controlada y tratable con un programa de detección temprana</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La enfermedad debe tener una fase preclínica en la que puede ser detectada • El tratamiento en etapas tempranas debe ofrecer alguna ventaja con respecto al tratamiento tardío. • La carga de la enfermedad es alta.
<p>2. <u>Prueba de tamizaje adecuada</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Válida: con evidencia de la confiabilidad, así como el estudio de la sensibilidad y especificidad. • Costo-efectiva: la prueba de tamizaje debe ser de bajo costo, sencilla de realizar, indolora y sin riesgo de complicaciones.
<p>3. <u>Programa de tamizaje adecuado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La población objeto es clara. • Los individuos susceptibles de tamizaje son claramente identificables. • Hay medidas de seguimiento para asegurar alta cobertura y participación. • Hay instalaciones adecuadas para la recolección de muestras y laboratorio adecuado para el procesamiento. • Hay un programa de control de calidad organizado para evaluar la toma de muestras y su interpretación. • Existen instalaciones adecuadas para el diagnóstico y tratamiento del caso de cáncer, así como para el seguimiento de los individuos tratados. • Hay un sistema de referencia organizado para el manejo de los hallazgos anormales. • La evaluación y monitoreo del programa es organizado.

Fuente: elaboración propia (dos Santos Silva, 1999; IARC & OMS, 2020)

La detección temprana es considerada una de las estrategias más costo-efectivas para el control del cáncer; esta debe estar acompañada del acceso a servicios de salud de manera rápida, económicamente accesible y de alta calidad (OMS, 2020b). Para el correcto abordaje de esta estrategia, se han identificado tres etapas: el reconocimiento de la enfermedad por parte de la población, el reconocimiento de la enfermedad por parte de los proveedores de servicios de salud, el diagnóstico y la estadificación de la enfermedad, y por último, el acceso al tratamiento (OMS, 2020b).

Los programas de base poblacional son considerados como esenciales para el éxito del tamizaje de cáncer; los efectos principales están relacionados con la mejora de la cobertura poblacional, y las ventajas en cuanto a costo-efectividad del programa (IARC & OMS, 2020).

Tabla 2. Elementos esenciales para la implementación efectiva de programas de tamizaje de cáncer

Requerimientos para la efectividad de programas de tamizaje	Criterios de un programa de tamizaje organizado
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento suficiente de la historia natural de la enfermedad. • Enfermedad con fase de detección preclínica. • Tamizaje con cobertura suficiente de la población objeto. • Prueba de tamizaje de ejecución sencilla, tiempo de entrega de resultados rápido, con hallazgos que sean reproducibles y de interpretación objetiva. • Prueba de alta sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo. • Prueba de tamizaje y tratamiento económicamente asequible, seguro y efectivo. • Infraestructura adecuada y profesionales entrenados para el tamizaje, diagnóstico y tratamiento de los individuos positivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de una política pública definida. • Método e intervalo de tamizaje definido. • Rango de edad definido de la población objeto. • Existencia de un equipo responsable de la implementación del programa. • Existencia de un equipo de salud definido para la toma de decisiones y el manejo de la población objeto. • Sistema de aseguramiento de la calidad del programa. • Sistema de información organizado para el monitoreo y la evaluación del programa. • Método para la identificación de ocurrencia de cáncer en la población objeto.

Fuente: elaboración propia (OMS, 2020b)

5.5 Monitoreo y aseguramiento de la calidad de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino

En programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino de base poblacional (Australia, Nueva Zelanda, Europa, Canadá), existen guías de gestión de la calidad y seguimiento de los mismos (*Australian Government, 2017; European Union, 2015; National Screening Unit, 2018; Public Health Agency of Canada, 2009*); por el contrario, en programas de tamizaje no organizados, como es el caso de América Latina, solo algunos países tienen guías específicas para el control de calidad de algunos aspectos como el control de los laboratorios de citopatología (Ministério da Saúde & Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), 2016; Ministerio de Salud de El Salvador, 2011), o las guías de tamizaje (Ministerio de Salud, Argentina, 2014; Ministerio de Salud Pública, Cuba, 2018; República de Panamá et al., 2017).

Con respecto a la información disponible a partir de organismos referentes en el tema, la OMS incluye dentro de la guía para el tamizaje y tratamiento de lesiones precancerosas un grupo de indicadores recomendado para el seguimiento de los programas, además de contar con una guía específica para el monitoreo de programas de ver y tratar (OMS, 2013b, 2014); la IARC por su parte, tiene un programa de monitoreo de tamizaje de cáncer (*Cancer Screening in Five Continents*), el cual cuenta con un grupo de indicadores para el seguimiento de programas de tamizaje organizados (IARC & OMS, 2019).

Al comparar el enfoque de los documentos existentes con respecto al monitoreo y seguimiento de programas de tamizaje de CCU, las diferencias entre los estándares de calidad de los programas organizados en países desarrollados, con respecto a la poca información existente en países latinoamericanos es evidente. Las guías de control de calidad de programas organizados cuentan con una serie de indicadores más amplia, con mayor cobertura de aspectos a monitorizar (*Australian Government, 2017; European Union, 2015; National Screening Unit, 2018; Public Health Agency of Canada, 2009*); por el contrario, las guías existentes en programas no organizados se enfocan en aspectos muy puntuales, principalmente relacionados con el control de calidad de laboratorios citopatológicos y con algunos aspectos de evaluación de los programas (Estados Unidos Mexicanos & Secretaría de Salud, 2007; Ministério da Saúde & Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), 2016; Ministerio de Salud, Argentina, 2014; Ministerio de Salud de El Salvador, 2011; Ministerio de Salud Pública, Cuba, 2018; República de Panamá et al., 2017).

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Describir las estrategias actuales de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina, su contexto de implementación, así como definir herramientas para el seguimiento y la evaluación de los programas de tamizaje.

6.2 Objetivos específicos

6.2.1 Describir el contexto de implementación de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en países de América Latina.

6.2.2 Caracterizar los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en la región con respecto a la población objeto, las estrategias usadas y los intervalos de realización de las pruebas.

6.2.3 Describir la cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino en los países de la región.

6.2.4 Identificar la relación de las características del contexto y de los programas, con las cifras de cobertura de tamizaje y de control del cáncer de cuello uterino.

6.2.5 Establecer un grupo de indicadores para el monitoreo de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino adaptables al contexto latinoamericano.

7. Metodología

7.1 Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio mixto dividido en dos componentes; en primer lugar, la investigación documental de los programas de tamizaje vigentes en América Latina y su contexto de implementación (Bowling, 2014), esto se complementó con la síntesis de las cifras de cobertura de tamizaje de CCU más recientes y con un análisis cuantitativo descriptivo y analítico, con el fin de identificar la relación entre la cobertura de tamizaje, la incidencia y la mortalidad por CCU, y las características de los programas de tamizaje, así como el contexto de implementación de los países de la región.

La selección de los países incluidos para la revisión documental se realizó teniendo en cuenta dos criterios:

- Países miembros de la CELAC (Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños, 2020).
- Países cuyo idioma oficial sea español o portugués.

De esta manera se incluyeron 19 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

En segundo lugar se realizó un consenso de expertos usando metodología Delphi (Slocum & Steyaert, 2003), con el fin de identificar el conjunto de indicadores de seguimiento de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino aplicables al contexto latinoamericano.

7.1.1 Caracterización de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino y su contexto de implementación

Las características del contexto de implementación de los programas de tamizaje se recopilaron a partir de la información de entidades oficiales no gubernamentales: la Organización mundial de la salud (OMS), el Banco Mundial, Naciones Unidas, la Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC por sus siglas en inglés). Se extrajo la información de características socioeconómicas, así como cifras de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino para cada país, buscando obtener información actualizada y comparable entre sí. Con base en las cifras

de mortalidad, extraídas de la base de datos de mortalidad de la OMS y la IARC (OMS & IARC, 2019), se calculó el cambio promedio porcentual anual (CPPA) de la tasa de mortalidad estandarizada por edad, en los últimos 15 años disponibles. Los cálculos se realizaron utilizando el programa *Joinpoint Regression* (National Cancer Institute, 2020), obteniendo el CPPA y el intervalo de confianza para cada país.

Como información adicional, se hizo la búsqueda de los datos más recientes de características del sistema de salud de los países de la región, así como los datos de indicadores de cobertura en salud y gasto en salud para el año 2017. Con respecto al índice de cobertura universal en salud (CUS), este se define como la cobertura promedio de servicios esenciales (0-100), basados en intervenciones trazadores relacionadas con la salud reproductiva y materno-infantil, intervenciones para el control de enfermedades infecciosas y no transmisibles, así como la capacidad de acceso a servicios de salud (OMS, 2019a).

Con respecto a los programas de tamizaje de CCU, se recolectó información de las políticas y recomendaciones de tamizaje de cáncer de cuello uterino vigentes para los 19 países incluidos, seleccionando las últimas recomendaciones publicadas. Se incluyó información sobre las pruebas de tamizaje y de triaje recomendadas (una prueba o la combinación de varias pruebas en un esquema específico), la población objeto, los intervalos de tamizaje estipulados, la existencia de estrategias de ver y tratar, así como la recomendación de implementación de la auto-toma de la prueba de detección del VPH.

La información de los programas de tamizaje de CCU fue extraída de documentos gubernamentales y páginas web oficiales; se hizo la consulta en distintas fuentes (plan o programa nacional, lineamientos y protocolos producto del consenso de expertos, guías de práctica clínica, documentos de leyes o resoluciones y páginas web oficiales), con el fin de obtener la mejor y más completa información de las últimas recomendaciones disponibles; adicionalmente, se complementó la información con documentos de literatura indexada, en caso de no haber obtenido resultados de fuentes oficiales (Anexo 1); en la tabla 7 se especifican las fuentes usadas para cada país. Se excluyeron guías o recomendaciones de fuentes no gubernamentales (e.g. guías de sociedades científicas) y documentos de índole regional o local; además, los datos fueron verificados por otro(s) miembros del equipo investigador, y las inconsistencias con respecto a los datos extraídos fueron discutidas para consolidar la base de datos final.

7.1.2 Cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino

Se realizó la revisión documental para la recolección de las cifras de cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino más recientes, así mismo, se consultaron las páginas web oficiales gubernamentales y sitios oficiales de la OMS y USAID (*U.S. Agency for International Development*) por sus siglas en inglés, donde se complementó la identificación de las encuestas de Demografía y Salud y bases de datos usadas para la recolección de datos; se realizó la búsqueda de información de cobertura de tamizaje de fuentes administrativas, proveniente de boletines ministeriales o reportes de instituciones gubernamentales encargadas. De esta manera, se incluyó la información de las tasas de cobertura a partir de las encuestas, o de fuentes administrativas en caso de no tener más datos disponibles, incluyendo los datos de cobertura más completos y con mayor cobertura geográfica (Anexo 2).

Se recolectó el porcentaje de cobertura de tamizaje de CCU con citología cérvico-uterina y con la prueba de detección de VPH, si estaba disponible, incluyendo los datos de cobertura de tamizaje a nivel nacional y registrando los datos con mayor nivel de desagregación por rangos de edad e intervalo de tamizaje; además, se registraron variables complementarias referentes al año de estimación, el escenario de estimación (rural, urbano) y el intervalo de tiempo desde la última prueba de tamizaje realizada (último año, últimos dos años, últimos tres años o alguna vez en la vida).

Debido a la alta variabilidad en las estimaciones de cobertura, según rangos de edad e intervalos de tamizaje reportados, se incluyeron los datos de cobertura correspondiente a dos grupos de edad: mujeres en el rango de edad de la población objeto de tamizaje (25 a 64 años) y el rango de edad más cercano al establecido en la estrategia global hacia la eliminación de CCU de la OMS (35 a 44 años). Se incluyeron los datos de cobertura de tamizaje en los últimos tres años, y si este intervalo no estaba disponible, se reportó el intervalo más cercano; así mismo, se reportaron las cifras de cobertura originales si estaban disponibles para los rangos de edad establecidos, sin embargo, en algunos casos, si las cifras de los datos originales estaban por rangos de edad más desagregados, se calculó la media de la cobertura para los rangos de edad estandarizados a partir de las cifras originales, con el fin de obtener datos comparables entre países.

7.1.3 Consenso de expertos, indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino

Se llevó a cabo el consenso de expertos con metodología Delphi buscando identificar un conjunto de indicadores central y un grupo de indicadores extendido para el monitoreo de los programas de tamizaje de CCU en el contexto regional.

Se realizó la revisión documental inicial, consultando las guías de control de calidad y monitoreo de programas de cáncer de cuello uterino de la Union Europea, el gobierno de Canadá, el gobierno de Australia y la Organización Mundial de la Salud (*Arbyn et al., 2010; Australian Government, s. f., 2017; European Union, 2015; OMS, 2013c, 2014; Public Health Agency of Canada, 2009*). Posterior a la organización del listado inicial de indicadores, se obtuvo la revisión y retroalimentación de un par externo al equipo investigador, con el fin de consolidar el instrumento inicial de recolección de información. Cada indicador sometido a votación fue referenciado y ajustado en algunos casos al contexto regional; se estableció la definición del indicador y el cálculo del mismo con base en la revisión de literatura y las sesiones de discusión del equipo investigador.

Se definió que la consulta de expertos se realizaría en formato virtual, con la votación ciega; la primera ronda se realizó con el fin de seleccionar los indicadores más relevantes en cada bloque de indicadores y en la segunda ronda se definió que se someterían a votación aquellos indicadores en los que no hubo acuerdo en la primera ronda; el objetivo determinado *a priori* fue la conformación de un conjunto de indicadores central (máximo 10 indicadores) y un conjunto extendido de indicadores (máximo 5 indicadores adicionales).

Se realizó la convocatoria de expertos, referentes regionales en prevención, detección temprana y manejo de cáncer de cuello uterino, realizando la invitación directa por correo electrónico; se buscó tener profesionales de diferentes campos de experticia y representación geográfica. Posterior a la aceptación de su participación, se llevaron a cabo las dos rondas de votación mediante un cuestionario a diligenciar en línea y de forma individual, con calificación ciega por parte del panel de expertos. Se obtuvo asentimiento por parte de los participantes para la divulgación de su participación en el consenso.

7.1.3.1 Primera ronda de votación: el conjunto de indicadores para la votación inicial fue categorizado en 7 bloques de indicadores de acuerdo con las guías de referencia (Arbyn et al., 2010; *Australian Government*, s. f., 2017; *European Union*, 2015; OMS, 2013c, 2014; *Public Health Agency of Canada*, 2009): intensidad del tamizaje, desempeño de las pruebas, indicadores de seguimiento (durante el diagnóstico), seguimiento (posterior al diagnóstico), indicadores de resultado, de programas ver y tratar e indicadores de capacidad del sistema (Anexo 6). La valoración de factibilidad se realizó usando la escala de Likert de cuatro puntos (4. Totalmente factible, 3. Factible, 2. Poco factible, 1. No es factible); posterior a la votación de factibilidad para cada indicador, se realizó la priorización de indicadores con metodología de cuenta de borda, ordenando de mayor a menor los indicadores de acuerdo con su relevancia.

Se establecieron los criterios de votación con respecto a dos atributos: factibilidad y relevancia. La votación se dejó abierta al criterio de los expertos, sin embargo, se establecieron criterios sugeridos para la valoración de los indicadores (Anexo 5). Dentro de los criterios sugeridos, se definió la factibilidad del indicador de acuerdo con aspectos de la disponibilidad de los datos y la comparabilidad entre regiones, entre otros puntos especificados en el anexo 5; así mismo, la relevancia hace referencia a la magnitud del efecto del indicador en los resultados y el impacto esperado con respecto a cada uno de los aspectos a evaluar de los programas de tamizaje.

Se realizó el análisis de los resultados de la primera ronda, y posteriormente se identificaron los indicadores en los que hubo acuerdo de votación (70% o más) con respecto a los dos atributos votados: la calificación del indicador como factible o no factible, y la priorización del indicador en alguna de las tres zonas de votación de acuerdo con el grado de relevancia (definitivamente relevante, con relevancia media, nada relevante).

7.1.3.2 Segunda ronda de votación: con base en el análisis de los porcentajes de votación de la primera ronda, se construyó el cuestionario de la segunda ronda, sometiendo los indicadores para los que no se logró acuerdo en la primera ronda a una nueva votación, usando los mismos atributos a evaluar (factibilidad y relevancia) y así mismo la metodología de análisis usada en la primera ronda. Se incluyó en el cuestionario, el porcentaje de votación de factibilidad de la primera ronda para cada indicador votado, con el fin de que los expertos lo tuvieran en consideración.

7.2 Instrumentos de recolección de información

7.2.1 Matriz de extracción, características del contexto de implementación y características de los programas de tamizaje de CCU

Se crearon dos matrices de extracción de información en Excel® para la recolección de las características de los programas de tamizaje y variables del contexto de implementación con base en la discusión y análisis del grupo investigador, definiendo las variables a incluir en el estudio.

7.2.2 Matriz de recolección de cobertura de tamización

Se construyó un instrumento de recolección de datos adicional en Excel® con base en la discusión del grupo investigador, donde se definieron las principales características a recolectar.

7.2.3 Cuestionarios de recolección de información, consenso de expertos

Luego de la organización y selección de los indicadores, realizada en Excel®, el instrumento de recolección de información para la votación de los expertos en las dos rondas se construyó en la herramienta electrónica de captura de datos RedCap (*Research Electronic Data Capture*), una plataforma web segura, diseñada para la captura de datos en investigación, lo que permitió la validación de la recolección de datos, el seguimiento de los cuestionarios y la exportación automática de los datos (Harris et al., 2009, 2019). Los instrumentos fueron creados en español e inglés, ya que se contó con la participación de expertos de países de habla hispana y dos expertos de Brasil.

7.3 Variables de estudio

Las variables analizadas, extraídas a partir de los componentes 7.1.1 y 7.1.2, se describen de acuerdo con su naturaleza en el anexo 3.

7.4 Análisis de datos

7.4.1 Abordaje descriptivo

Para describir las características de los programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino y el contexto de implementación de los países de la región, así como las cifras de cobertura de tamizaje, se hizo un análisis estadístico descriptivo con medidas de tendencia central y proporciones, usando el programa estadístico STATA 16.1 (StataCorp, 2019), además se realizó la síntesis de los datos mediante el uso de tablas de resumen; para la caracterización de los programas de tamizaje se hizo el mapa ilustrativo usando el aplicativo web (Mapchart, s. f.).

7.4.2 Abordaje analítico

Con el fin de identificar la relación entre las características del contexto de implementación de los programas de tamizaje y las cifras de cobertura, así como las tasas de incidencia y mortalidad por CCU, se usó la información extraída a partir de la revisión documental; el componente analítico se desarrolló a través de tres abordajes estadísticos usando el programa STATA 16.1 (StataCorp, 2019).

Se definieron tres variables dependientes:

- Porcentaje (%) de cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino, correspondiente a las tasas de cobertura del rango de edad establecido en la estrategia global hacia la eliminación de CCU de la OMS: incluyó mujeres entre 15 y 59 años, en la mayoría de países, correspondiente a la cobertura en mujeres de 35 a 44 años (Tabla 8). Se incluyó a 17 países en el análisis (Panamá y Uruguay no cuentan con datos en el rango de edad seleccionado).
- Tasa de Incidencia de cáncer de cuello uterino estandarizada por edad (ASR), x 100.000 mujeres, para el año 2018.
- Tasa de Mortalidad de cáncer de cuello uterino estandarizada por edad (ASR), x 100.000 mujeres, para el año 2018.

De esta manera, en el primer abordaje, se hizo el cálculo de los coeficientes de correlación de Spearman de variables sociodemográficas y del sistema de salud, con respecto al porcentaje de cobertura de tamizaje de CCU, la tasa de incidencia, y la tasa de mortalidad por CCU. Adicionalmente se construyeron los gráficos de dispersión, en conjunto con la línea de regresión

de los datos, con el fin de representar la correlación entre las dos variables correspondientes. Cada país está representado en los gráficos con el código ISO respectivo. Las variables asociadas (independientes) usadas fueron:

- Gasto total en salud *per cápita*, 2017
- Gasto público en salud, % del gasto total en salud (GTS), 2017
- Gasto de bolsillo en salud, % del gasto total en salud (GTS), 2017
- Índice de Cobertura Universal en Salud, 2017
- Porcentaje (%) población rural, 2018
- Porcentaje (%) de mujeres 35-44 años, 2018

Para el análisis de correlación con la incidencia y mortalidad por CCU, además de las variables independientes previamente establecidas, se incluyó la cobertura de tamizaje de CCU.

En segundo lugar, se realizó un análisis de comparación de medianas, usando la prueba U de Mann Whitney, para establecer diferencias en las medianas de cobertura de tamizaje, incidencia y mortalidad de CCU en cada una de las categorías. Se recategorizaron las variables predictoras continuas, usando como punto de corte la mediana de los datos. Así mismo, se incluyeron dos variables independientes adicionales con respecto al primer abordaje: inclusión de la prueba de detección del VPH e inclusión de la estrategia ver y tratar en las recomendaciones de tamizaje; también se utilizó el porcentaje de cobertura de tamizaje como variable categórica para el análisis de la incidencia y mortalidad por CCU como variables dependientes. Adicionalmente, se hizo la comparación de promedios mediante la prueba de t de *Student* (Anexo 4).

Por último, con el fin de analizar la cobertura de tamizaje, la incidencia y la mortalidad por CCU con respecto a variables de más de dos categorías, se realizó una prueba no paramétrica de tendencia analizando el comportamiento de las tres variables dependientes entre los estratos de variables independientes categóricas como: el tipo de sistema de salud, el nivel de ingreso, índice de desarrollo humano (IDH) ajustado por inequidad, y además dos variables relacionadas con las recomendaciones de tamizaje de CCU, el año de actualización de las recomendaciones y el tipo de esquema de tamizaje (Anexo 3).

7.4.3 *Análisis consenso de expertos*

En la primera ronda, se realizó el análisis de factibilidad y relevancia, agrupando los puntajes otorgados a cada indicador y luego, obteniendo el porcentaje de votación para cada indicador de acuerdo con 2 posibles categorías de votación para factibilidad (factible o no factible) y según el nivel de priorización en el que fuese ubicado el indicador de acuerdo con su relevancia: relevante, de relevancia media o no relevante. Se identificaron los indicadores en los que hubo acuerdo de votación con respecto a los dos atributos valorados, considerando acuerdo cuando el 70% o más de los expertos hubiera calificado el indicador en alguna de las categorías de votación señaladas; se consideró que no hubo acuerdo cuando no se logró el porcentaje mínimo.

Posteriormente, se construyó una base de datos con la sumatoria de los puntajes para cada indicador con respecto a los dos atributos evaluados, y usando STATA 16.1 (StataCorp, 2019). se realizó el análisis de correlación de la votación de factibilidad y relevancia para cada categoría de indicadores, calculando los coeficientes de correlación de Spearman. En la segunda ronda, se usó la misma metodología de análisis para los indicadores nuevamente votados, obteniendo el porcentaje de votación de factibilidad y relevancia para cada indicador.

Se identificaron los indicadores en los que hubo acuerdo tomando como punto de corte la votación, positiva o negativa, igual o mayor al 70% de los participantes. Los indicadores incluidos corresponden a los que superaron la votación para los dos atributos en el punto de corte definido y en sentido positivo. Para completar el set de indicadores extendido, se definió un punto de corte más bajo, correspondiente al 64% de acuerdo, en sentido positivo.

8. Resultados

8.1 Características del contexto de implementación

América Latina es una región con una amplia variabilidad poblacional, con países pequeños como Uruguay con 3,4 millones de habitantes y países con gran volumen poblacional como Brasil que tiene 210 millones de habitantes (Tabla 3).

Con respecto a las características socioeconómicas, el 63,2% de los países (n=12) tienen un nivel de ingreso mediano alto, solo 3 países (15,8%) tienen nivel de ingreso alto. El 55,6% de los países de la región (n =10) tienen un IDH ajustado por inequidad medio, pero solo 2 países (33,33%) tienen un IDH alto. No se evidencia relación entre el nivel de ingreso y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) ajustado por inequidad.

La gran mayoría de los países tienen población urbana, con una mediana de 77,9% de población residente en zonas urbanas (RIC:63,8-86,6); más del 50% de los países tienen un porcentaje de población rural mayor al 22% (RIC:13,4-36,2). Por otra parte, en concordancia con la estrategia global hacia la eliminación de cáncer de cuello uterino, se obtuvo el porcentaje de mujeres de 35 a 44 años para el año 2018, con una mediana de 13,6% (RIC:12,6-13,9).

Con base en la clasificación del sistema de salud de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), entre los países de la región hay diferencias en su modelo primario de aseguramiento en salud; se identificaron cuatro modelos de sistema de salud que difieren en la fuente primaria de aseguramiento (Lorenzoni et al., 2019).

El modelo de sistema de salud más común entre los países de la región es el sistema nacional de salud, implementado en el 52,6% de los países (n=10), el cual está basado en una cobertura que cobija a toda la población residente del país. Los otros modelos existentes proveen cobertura a través de un modelo de aseguramiento contributivo; dos países cuentan con un sistema en el que existe solo un pagador o responsable del aseguramiento, por otro lado, los dos modelos restantes se basan en un sistema de múltiples pagadores: en 4 países hay varias compañías aseguradoras, pero la asignación de la persona a una de ellas es automática, sin que la persona pueda elegirlo; por el contrario, 3 países cuentan con un sistema que permite que la persona elija la compañía aseguradora de su elección (Tabla 4).

Tabla 3. Características socioeconómicas

País	Código ISO	IDH Ajustado por Inequidad 2018 ^(b)	Población 2018 ^(c)	% población zona urbana 2018 ^(d)	% población zona rural 2018 ^(d)	% mujeres (35 – 44) 2018 ^(e)
Ingreso Alto^(a)						
Chile	CHL	Medio	18.197.213	87,6	12,4	13,9
Panamá	PAN	Medio	4.162.607	67,7	32,3	13,2
Uruguay	URY	Alto	3.469.551	95,3	4,7	13,0
Ingreso Mediano-alto^(a)						
Argentina	ARG	Alto	44.688.858	91,9	8,1	13,6
Brasil	BRA	Medio	210.867.959	86,6	13,4	15,2
Colombia	COL	Medio	49.464.687	80,8	19,2	14,0
Costa Rica	CRI	Medio	4.953.201	79,3	20,7	14,0
Cuba	CUB	N/D	11.489.084	77,0	23,0	11,8
República Dominicana	DOM	Medio	10.882.994	81,1	18,9	12,9
Ecuador	ECU	Medio	16.863.427	63,8	36,2	13,2
Guatemala	GTM	Bajo	17.245.343	51,1	48,9	11,9
México	MEX	Medio	130.759.070	80,2	19,8	14,1
Paraguay	PRY	Bajo	6.896.916	61,6	38,4	12,2
Perú	PER	Medio	32.551.811	77,9	22,1	13,8
Venezuela	VEN	Medio	32.381.223	88,2	11,8	13,6
Ingreso Mediano-bajo^(a)						
Bolivia	BOL	Bajo	11.215.667	69,4	30,6	12,1
El Salvador	SLV	Bajo	6.411.557	72,0	28,0	12,9
Honduras	HND	Bajo	9.417.165	57,1	42,9	12,6
Nicaragua	NIC	Bajo	6.284.763	58,5	41,5	13,9

Fuente: elaboración propia, a partir de: (a) nivel de ingreso (Banco Mundial, 2020), (b) (*United Nations*, 2019), (c) (IARC, 2018), (d) (*United Nations*, 2018), (e) (*United Nations & Department of Economic and Social Affairs, Population Division*, 2019)

N/D: no disponible

Tabla 4. Características del sistema de salud

País	Modelo primario de Sistema de salud ^(b)	Índice cobertura universal en salud 2017 ^(c)	Gasto total en salud <i>per cápita</i> (US \$) 2017 ^(c)	Gasto público en salud <i>per cápita</i> (US \$) 2017 ^(c)	Gasto público en salud (% de GTS) 2017 ^(c)	Gasto de bolsillo (% de GTS) 2017 ^(c)
Ingreso Alto ^(a)						
Chile	Múltiples pagadores (elección)	70	1382	692	50	34
Panamá	Sistema nacional de salud	79	1112	666	60	33
Uruguay	Único pagador	80	1592	1127	71	18
Ingreso Mediano-alto ^(a)						
Argentina	Sistema nacional de salud	76	1325	959	72	15
Brasil	Sistema nacional de salud	79	929	389	42	27
Colombia	Múltiples pagadores (elección)	76	459	311	68	16
Costa Rica	Único pagador	77	869	639	74	21
Cuba	Sistema nacional de salud*	83	988	883	89	10
República Dominicana	Múltiples pagadores (automático)	74	433	199	46	45
Ecuador	Sistema nacional de salud	77	518	274	53	39
Guatemala	Múltiples pagadores (elección)	55	260	93	36	54
México	Múltiples pagadores (automático)	76	495	255	52	41
Paraguay	Sistema nacional de salud	69	381	173	45	44
Perú	Múltiples pagadores (automático)	77	333	211	63	28
Venezuela	Sistema nacional de salud*	74	94	15	16	63
Ingreso Mediano-bajo ^(a)						
Bolivia	Múltiples pagadores (automático)	68	220	151	69	25
El Salvador	Sistema nacional de salud	76	282	180	64	29
Honduras	Sistema nacional de salud	65	196	79	40	49
Nicaragua	Sistema nacional de salud*	73	192	112	58	33

Fuente: elaboración propia, a partir de: (a) nivel de ingreso (Banco Mundial, 2020), (b) OCDE (Lorenzoni et al., 2019), (c) (OMS, 2019a). (GTS): Gasto total en salud, (US \$): Dólares americanos, *Clasificación a partir de otras fuentes: (Bonvecchio et al., 2011; Domínguez-Alonso & Zacca, 2011; Muiser et al., 2011; OPS, 2008; OPS, 1999)

Por otra parte, al analizar las variables relacionadas con el gasto en salud, se hace evidente que más de la mitad de los países tuvieron para el año 2017, un gasto total en salud (GTS) promedio por persona, en dólares americanos (US \$), menor a 500 (US \$); en promedio el GTS fue de 634,74 (US \$) con un rango entre 94 (US \$) para Venezuela y 1592 (US \$) para Uruguay; así mismo se observa que en países de altos ingresos el gasto total en salud es considerablemente mayor con respecto a los países de ingreso mediano-bajo y algunos países de ingreso mediano-alto (Tabla 4).

La fuente de financiamiento del gasto en salud fue en promedio el 56% de recursos gubernamentales y el 32,84% fue gasto de bolsillo. Adicionalmente, al observar los datos del índice de cobertura universal en salud (CUS) para el año 2017, este fue en promedio de 73, con valores entre 55 (Guatemala) y 83 (Cuba); más de la mitad de los países (63,2%) tuvieron índices de CUS menores a 77, solo 7 países (36,8%) tuvieron índices más altos (Tabla 4).

Por último, las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino estandarizadas por edad para el año 2018 como representación del estado actual de la enfermedad en la región, muestran una variación en la incidencia entre 11,0 (México) y 38,5 (Bolivia) casos nuevos por 100.000 mujeres y en la mortalidad entre 5 y 19 muertes x 100.000 mujeres, para Chile y Bolivia respectivamente (Tabla 5).

Adicionalmente, con base en las tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino (ASR) de los últimos 15 años disponibles, se calculó el cambio promedio porcentual anual (CPPA), que representa la tendencia del comportamiento de la mortalidad a través del tiempo en los países de la región, obteniendo datos estadísticamente significativos en la mayoría de los países. Bolivia y Honduras no fueron incluidos en este análisis ya que no hay información disponible (Tabla 5).

Se evidencia una disminución de la mortalidad en los últimos 15 años en más de la mitad de los países latinoamericanos con una disminución significativa de la mortalidad en todos los países de alto ingreso y en los dos países de ingreso mediano-bajo con datos disponibles. Con respecto a los países de ingreso mediano-alto, se observa una disminución anual significativa de la tasa de mortalidad de más de dos puntos porcentuales en Colombia, Costa Rica y México; así mismo, Brasil, Cuba y Venezuela muestran tendencia a la disminución de la mortalidad, pero en menor proporción. Por el contrario, el CPPA de la mortalidad para Ecuador y Paraguay fue hacia el aumento; Guatemala, República Dominicana y Perú mostraron una tendencia al aumento de la mortalidad, pero sin significancia estadística.

Tabla 5. Cifras Cáncer de cuello uterino, 2018

País	Tasa de incidencia estandarizada por edad (x 100.000 mujeres) ^(a)	Tasa de mortalidad estandarizada por edad (x 100.000 mujeres) ^(a)	Cambio promedio porcentual anual* - Mortalidad (ASR) ^(b)	
			Último Año	CPPA (IC 95%)
Ingreso Alto^(c)				
Chile	12,2	5,0	2016	-3,1 [†] (-4,6; -1,6)
Panamá	18,4	8,8	2016	-1,9 [†] (-3,4; -0,4)
Uruguay	12,4	6,0	2016	-2,4 [†] (-4,0; -0,9)
Ingreso Mediano-alto^(c)				
Argentina	16,7	7,7	2016	-0,2 (-1,1; 0,6)
Brasil	12,2	5,8	2016	-0,7 [†] (-0,9; -0,6)
Colombia	12,7	5,7	2015	-3,0 [†] (-4,2; -1,8)
Costa Rica	11,2	5,6	2014	-3,4 [†] (-5,2; -1,6)
Cuba	14,6	6,0	2016	-1,5 [†] (-2,1; -1,0)
República Dominicana	17,1	9,9	2013	0,4 (-2,1; 2,9)
Ecuador	17,8	9,0	2016	1,1 [†] (0,2; 2,0)
Guatemala	21,1	11,7	2016	2,0 (-0,2; 4,2)
México	11,0	5,8	2016	-3,9 [†] (-4,4; -3,3)
Paraguay	31,5	16,0	2016	2,2 [†] (0,5; 4,0)
Perú	23,2	10,2	2015	0,6 (-1,0; 2,3)
Venezuela	23,7	10,9	2013	-1,2 [†] (-1,9; -0,5)
Ingreso Mediano-bajo^(c)				
Bolivia	38,5	19,0	N/D	N/D
El Salvador	18,5	9,4	2014	-2,9 [†] (-4,1; -1,7)
Honduras	19,6	12,5	N/D	N/D
Nicaragua	21,2	13,3	2017	-1,7 [†] (-2,7; -0,7)

Fuente: elaboración propia, a partir de: (a) (IARC, 2018), (b) (OMS & IARC, 2019), (c) nivel de ingreso (Banco Mundial, 2020)

* Últimos 15 años disponibles, [†] Estadísticamente significativo, CPPA: Cambio promedio porcentual anual, ASR: *Age Standardized Rate*, IC: intervalo de confianza, N/D: no disponible

8.2 Caracterización de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina

En todos los países, a excepción de Venezuela, existen recomendaciones de tamizaje de CCU de fuentes gubernamentales (Anexo 1); la información reportada para Venezuela fue extraída de literatura indexada (Murillo et al., 2016). En 10 países existe un plan o programa específico de tamizaje (Tabla 7), pero solo Brasil, Chile y Colombia tienen guías de práctica clínica basadas en la evidencia (Instituto Nacional de Cáncer, 2016; Ministerio de Salud & Gobierno de Chile, 2015; República de Colombia & Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

Durante la última década 16 países (88,9%) actualizaron las recomendaciones de tamizaje de cáncer de cuello uterino, pero solo Colombia y Cuba cuentan con recomendaciones actualizadas en los últimos 3 años; en un gran número de países las recomendaciones incluyeron la prueba de detección del VPH (Tabla 6 y 7). Las recomendaciones varían en gran medida, identificando ocho diferentes esquemas de tamizaje, con el uso simultáneo de pruebas, en algunos casos de manera indistinta, en la misma población objeto, y en otros, recomendando el uso de las pruebas para diferentes poblaciones (Figura 4); no obstante, cada país establece diferentes rangos de población objeto e intervalos de tamizaje (Tabla 7).

Más de la mitad de los países de la región (n=11; 57,9%) incluyeron la prueba de detección del VPH como parte de las recomendaciones de tamizaje; de los 19 países, solo Honduras no recomienda el uso de citología (Figura 4, Tabla 7). Cuatro países recomiendan la utilización de la prueba de detección del VPH en un grupo poblacional específico, el restante de los países que utilizan esta prueba, recomiendan su uso indistintamente con la citología o la IVAA, para el mismo grupo poblacional (Figura 4).

Tabla 6. Características generales de los programas de tamizaje en América Latina

Característica	Categorías	n (%)
Año del programa	< 2010	2 (11,1)
	2010 - 2014	5 (27,8)
	2015 - 2017	9 (50,0)
	> 2017	2 (11,1)
Prueba	Citología	18 (94,7)
	VPH	11 (57,9)
	IVAA	7 (36,8)
Triaje	Citología	6 (31,6)
	Citología/genotipificación	1 (5,3)
	Citología/IVAA	1 (5,3)
	IVAA	1 (5,3)
	VPH (ASCUS) †	2 (10,5)
	No lo realiza	8 (42,1)
Estrategia Ver y tratar	IVAA & crioterapia	5 (26,3)
	IVAA-Lugol & crioterapia	1 (5,3)
	VPH (VAT) & crioterapia	1 (5,3)
	Colposcopia & LEEP	1 (5,3)
	No lo realiza	11 (57,9)

Fuente: elaboración propia, (Anexo 1: documentos fuente programas de tamizaje de CCU)
 IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético, VIA-VILI: Inspección Visual con Ácido Acético y Lugol, ASCUS: *Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance*, LEEP: Procedimiento de Escisión Electro-quirúrgica en Asa, VAT: *Visual Assessment for Treatment*, † Prueba de VPH en mujeres con resultado de citología: ASCUS

La edad de inicio de tamizaje en la gran mayoría de países es 25 años, sin embargo, seis países establecieron una edad de inicio menor (Tabla 7); en el caso de Perú y República Dominicana se recomienda el inicio del tamizaje a los 30 y 35 años respectivamente. La edad de terminación del tamizaje recomendada en la mayoría de los casos es entre los 64 y los 69 años, a excepción de Guatemala que recomienda el tamizaje hasta los 54 años y Panamá que recomienda el uso de citología hasta los 70 años. El intervalo de tamizaje en la mayoría de los países es de 3 años para el tamizaje con citología e IVAA; para el tamizaje con prueba de detección de VPH, el intervalo recomendado es cada 5 años (Tabla 7).

El rango de edad establecido para el uso de la prueba de detección del VPH es más homogéneo entre países en comparación con la edad recomendada para la citología (desde los 30 años y hasta los 64/65 años); es de anotar algunas excepciones como Panamá que recomienda el uso de esta prueba desde los 25 años y Perú que recomienda su uso hasta los 49 años.

Las estrategias de ver y tratar continúan emergiendo como alternativa importante de tamizaje, especialmente en mujeres de zonas rurales, distantes o con dificultad de acceso a servicios de salud; ocho países (42,1%) incluyen esta estrategia en sus recomendaciones, sin embargo, solo tres países restringen el uso de esta estrategia para poblaciones con dificultad de acceso a servicios de salud (Colombia, Guatemala y Nicaragua). La mayoría de las naciones que incluyen estrategias de ver y tratar en sus recomendaciones, usan IVAA en conjunto con crioterapia para el manejo de hallazgos anormales (Bolivia, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Perú); solo Colombia recomienda la Inspección Visual con Ácido Acético y Lugol (IVAA-Lugol). Otras estrategias usadas son la prueba de detección del VPH y tratamiento inmediato con crioterapia (El Salvador), así como el uso de la colposcopia y el procedimiento de escisión electroquirúrgica en asa (LEEP) (Paraguay) (Tabla 7).

Tabla 7. Esquemas de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina

País	Año programa*	Prueba(s) de tamizaje	Población objeto	Intervalo tamizaje	Prueba de triaje	Estrategia Ver y Tratar	Plan nacional/ programa específico	Documento fuente	Fuente ^λ
Argentina	2015	Citología Prueba VPH	25-29 30-64	1-1-3 5 años	Citología	No	Sí	a. Plan/programa nacional b. Lineamientos/guía (consensos expertos) c. Página web oficial	A1 - A3
Bolivia	2009	Citología IVAA**	25-64 N/D	1-1-3 N/D	No	IVAA & crioterapia	Sí	a. Plan/programa nacional b. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A4, A5
Brasil	2016	Citología	25-64	1-1-3	No	No	No	a. Guía basada en evidencia científica	A6
Chile	2015	Citología Prueba VPH	25-64 30-64	3 años 5 años	Citología o genotipificación VPH alto riesgo	No	No	b. Guía basada en evidencia científica	A7
Colombia	2018	Citología Prueba VPH IVAA-Lugol [±]	25-29 30-65 30-50	3 años 5 años 3 años	Citología	IVAA-Lugol & crioterapia	No	a. Ley/resolución b. Guía basada en evidencia científica	A8, A9
Costa Rica	2007	Citología	≥ 20	2 años	No	No	No	a. Ley/resolución b. Artículo indexado	A10 - A12
Cuba	2018	Citología	25-64	3 años	VPH (ASCUS) [†]	No	No	a. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A13
República Dominicana	2010	Citología	35-64	1-1-3	No	No	No	a. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A14
Ecuador	2017	Citología Prueba VPH	21-65 30-65 ⁺	3 años 5 años	Citología	No	Sí	a. Plan/programa nacional	A15
El Salvador	2015	Citología Prueba VPH	20-29/ 60-65 30-59	2 años 5 años	No	VPH (VAT) & crioterapia	No	a. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A16
Guatemala	2014	Citología Prueba VPH IVAA [±]	25-54 ≥ 30 25-54	3 a 5 años 5 años 3 a 5 años	Citología o IVAA	IVAA & crioterapia	Sí	a. Plan/programa nacional	A17

Honduras	2015	IVAA Prueba VPH	25-29 30-64	3 años 5 años	IVAA	IVAA & crioterapia	No	a. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A18
México	2013	Citología Prueba VPH	25-64 35-64	3 años 5 años	Citología	No	Sí	a. Plan/programa nacional b. Página web oficial	A19, A20
Nicaragua	2010	Citología IVAA ±	25-64 30-50	1-1-1-3 1 año	No	IVAA & crioterapia	Sí	a. Lineamientos/guía (consensos expertos) b. Documento OPS	A21, A22
Panamá	2017	Citología Prueba VPH Co-testing prueba VPH/ citología IVAA ±	21-70 25-64+ 30-64 N/D***	2 años 1-1-3 3 años N/D	Citología	No	Sí	a. Plan/programa nacional b. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A23
Paraguay	2015	Citología Prueba VPH	21-65 30-65	1-1-3 5 años	Citología	Colposcopia & LEEP	No	a. Lineamientos/guía (consensos expertos) b. Página web oficial	A24 – A26
Perú	2017	Prueba VPH Citología IVAA	30-49+ 50-64 30-49	5 años 3 años 3 años	No	IVAA & crioterapia	Sí	a. Plan/programa nacional b. Lineamientos/guía (consensos expertos)	A27, A28
Uruguay	2014	Citología	21-69	1-1-3	VPH (ASCUS)†	No	Sí	a. Lineamientos/guía (consensos expertos) b. Página web oficial	A29, A30
Venezuela	N/D	Citología	25-64	1-1-3	N/D	N/D	No	a. Artículo indexado	A31

Fuente: elaboración propia, ^λ (Anexo 1: documentos fuente programas de tamizaje de CCU)

VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético, IVAA-VILI: Inspección Visual con Ácido Acético y Lugol, ASCUS: *Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance*, LEEP: Procedimiento de Escisión Electro-quirúrgica en Asa, VAT: *Visual Assessment for Treatment*, N/D: no disponible

* Últimas recomendaciones disponibles.

** Recomendación en caso de que no haya laboratorio citopatológico disponible

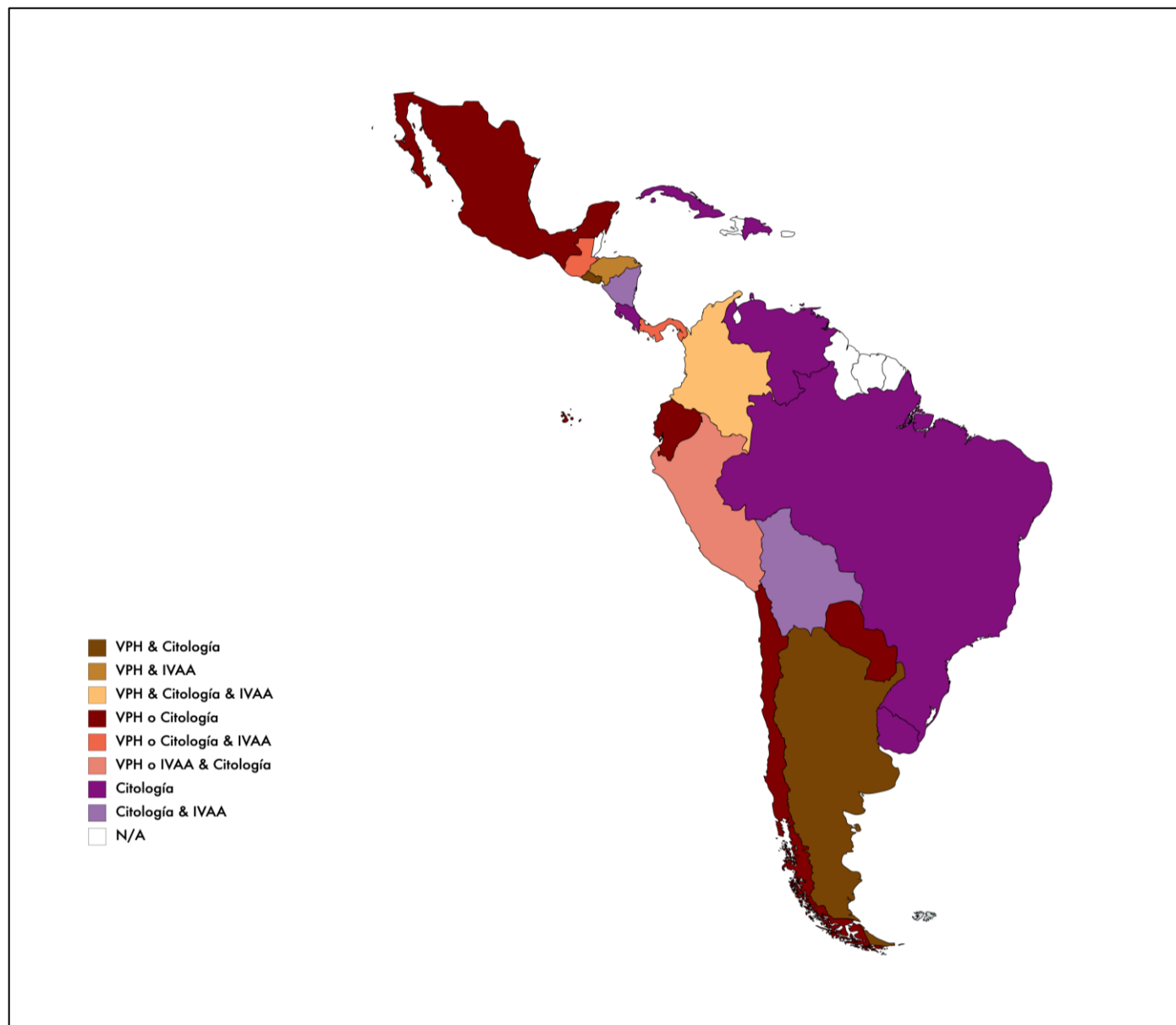
*** Recomendado hasta el inicio de la menopausia

+ Tamizar con la prueba de detección del VPH en lo posible

± En mujeres de zonas rurales, áreas distantes o con dificultad de acceso a servicios de salud

† Prueba de VPH en mujeres con resultado de citología: ASCUS

Figura 4. Estrategias de tamizaje de cáncer de cuello uterino



Fuente: elaboración propia (Anexo 1: documentos fuente programas de tamizaje de CCU)

&: hace referencia al uso de pruebas de tamizaje para diferentes poblaciones objeto

o: hace referencia al uso simultáneo de pruebas de tamizaje de forma indistinta en la misma población objeto

VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético, N/A: no aplica.

Nota: Panamá recomienda co-testing con prueba de VPH y citología

Por último, es importante resaltar que cinco países (Argentina, Colombia, Ecuador, Honduras y Perú), consideraron en sus recomendaciones el uso de la auto-toma de la prueba de detección del VPH en mujeres subtamizadas o en casos donde es importante sobrepasar barreras

socioculturales; Colombia por su parte, recomienda acortar el intervalo de tamización (3 años), cuando se usa la auto-toma de la prueba (Arrossi, Silvina et al., 2015; Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, 2017; Gobierno de la República de Honduras & Secretaría de Salud, 2015; Ministerio de Salud Pública & Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control, 2015; República de Colombia & Ministerio de Salud y Protección Social, 2014). Solo Panamá recomienda el “*co-testing*” con prueba de VPH y citología (República de Panamá et al., 2017).

8.3 Cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino en América Latina

De los 19 países latinoamericanos incluidos, se obtuvo información correspondiente a la cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino, reportada en las Encuestas de Demografía y Salud más recientes para 18 países; Chile y México cuentan con boletines epidemiológicos de los años 2011 y 2018 respectivamente (Departamento de Estadísticas e Información de Salud, s. f.; Secretaría de Salud & Dirección General de Epidemiología, 2018), sin embargo, estos datos se excluyeron ya que se consideró que no tenían representatividad de la cobertura de tamizaje en toda la población. En el caso de Panamá, solamente se encontró información referente al boletín estadístico, que representa la cobertura de toma de citología cérvico-uterina en instalaciones del Ministerio de Salud, para el año 2017 (Anexo 2).

Se recolectaron los datos desagregados por rangos de edad e intervalo de tiempo desde la última prueba de tamizaje realizada (último año, últimos dos años, últimos cinco años o alguna vez en la vida); algunos países reportaron cifras de cobertura para varios intervalos de tamizaje. Los datos de cobertura de tamizaje reportados fueron recolectados entre los años 2006 y 2018; cuatro países cuentan con cifras recolectadas en los últimos 5 años. En la gran mayoría de países, el escenario de recolección de datos fue zona rural y urbana; sin embargo, la cobertura de tamizaje para Uruguay, Argentina y Perú corresponde a datos de mujeres residentes en zonas urbanas. Solamente México reportó la cobertura de tamizaje de CCU con prueba de detección del VPH, siendo del 13,2% para el año 2018, en mujeres entre 35 y 64 años que se tomaron la prueba en el último año; adicionalmente, la cobertura de tamizaje con cualquier prueba (citología o prueba de detección del VPH) en el último año, para el 2018 fue de 37,8% en mujeres entre 25 y 64 años (Instituto Nacional de Salud Pública, s. f.).

Tabla 8. Porcentaje de cobertura de tamizaje con citología cérvico-uterina

País	Año de estimación	Intervalo de tamizaje	Rango de edad	% Cobertura	Fuente ^λ
Argentina	2018 [†]	Últimos 2 años	25-65 35-49*	70,3 72,5	B1
Bolivia	2008	Últimos 3 años	21-65 35-44*	N/D 47,3 [±]	B2
Brasil	2013	Últimos 3 años	25-64 35-44*	79,4 83,2	B3
Chile	2017	Últimos 3 años	25-64 35-44*	72,9 [±] 76,0 [±]	B4, B5
Colombia	2015	Últimos 3 años	21-69 30-49*	76,2 [±] 81,9 [±]	B6, B7
Costa Rica	2006	Últimos 3 años	25-64 35-44*	74,1 [±] 78,3	B8
Cuba	2010-2011	Últimos 3 años	25-59 30-44*	79,6 85,0	B9
República Dominicana	2013	Últimos 2 años	21-65 15-49*	N/D 54,8	B10
Ecuador	2012	Últimos 2 años	21-65 15-49*	N/D 55,9	B11
El Salvador	2008	Últimos 2 años	21-65 30-49*	N/D 70,9	B12
Guatemala	2014-2015	Alguna vez en la vida	21-65 35-44*	N/D 72,3 [±]	B13
Honduras	2011-2012	Últimos 2 años	21-65 35-44*	N/D 56,5 [±]	B14
México	2018	Último año	25-64 35-44*	36,4 38,7	B15
Nicaragua	2011-2012	Últimos 2 años	21-65 35-44*	N/D 60,4 [±]	B16
Panamá	2017	Último año	15-100 35-44	9,5 N/D	B17
Paraguay	2008	Últimos 2 años	21-65 35-44*	N/D 57,2	B18
Perú	2013 [†]	Últimos 3 años	21-65 30-59*	N/D 57,4	B19
Uruguay	2013 [†]	Últimos 3 años	21-64 35-44	78,4 N/D	B20
Venezuela	2010	Alguna vez en la vida	21-65 35-44*	N/D 96,0 [±]	B21

Fuente: elaboración propia, ^λ (Anexo 2: documentos fuente, cobertura de tamizaje CCU)

† Estimación correspondiente únicamente a zonas urbanas, *Datos incluidos en el análisis estadístico, ‡Datos calculados a partir de coberturas desagregadas en rangos de edad menores, N/D: no disponible

Con respecto al intervalo de tamizaje, se incluyó la cobertura con citología cérvico-uterina en los últimos 3 años para 8 países y en los últimos 2 años para 7 países. La cobertura de tamizaje con citología en los últimos 3 años se encuentra entre 47,3% y 85%; de la misma manera, el porcentaje de cobertura de tamizaje en los últimos dos años se encuentra entre 54,8% y 72,5%. El restante de las cifras de cobertura corresponde a datos de mujeres que se hicieron la citología en el último año o alguna vez en la vida, con porcentajes de cobertura entre 9,5% y 72,3%.

Debido a la amplia variabilidad en la forma de reportar los datos con respecto a los rangos de edad y los intervalos de tamizaje y, por consiguiente, la dificultad para comparar las cifras entre países, se estandarizó el reporte de las cifras de cobertura, analizando los datos de dos grupos poblacionales (Tabla 8). En el primer grupo (mujeres de la población objeto de tamizaje de CCU), se reportaron datos de cobertura en 9 países, con edades entre 21 y 69 años; en 4 países se logró estandarizar el rango de edad, con porcentajes de cobertura correspondientes a mujeres entre 25 y 64 años. En este grupo, la mediana de cobertura de citología fue de 74,1% (RIC:70,3-78,4), con porcentajes entre 9,5% (Panamá) y 79,6% (Cuba).

Por otra parte, en el segundo grupo poblacional, correspondiente a mujeres en el rango de edad establecido en la estrategia global hacia la eliminación de CCU de la OMS, se reportaron tasas de cobertura en 17 países, con edades entre 15 y 59 años, obteniendo porcentajes de cobertura en mujeres entre 35 y 44 años en 10 países. En este grupo, la mediana de cobertura de citología fue de 70,9% (RIC:56,5-78,3); con datos que varían entre 38,7% (México) y 96% (Venezuela).

Es importante resaltar, que el porcentaje de cobertura de Panamá, siendo la cifra más baja reportada para los dos grupos de edad, corresponde únicamente a la cobertura de tamizaje con citología en centros del Ministerio de Salud.

8.4 Correlación entre factores del contexto de implementación y la cobertura de tamizaje de CCU, la incidencia y la mortalidad por CCU

8.4.1 Cobertura de tamizaje de CCU

Al analizar el comportamiento de la cobertura de tamizaje de CCU con respecto a variables sociodemográficas y del sistema de salud; los coeficientes de correlación más altos se obtuvieron

con el gasto total en salud y el porcentaje de población rural, sin embargo, estos no tienen significancia estadística (Tabla 9). A pesar de que se observa cierto nivel de heterogeneidad en las variables sociodemográficas y del sistema de salud con respecto a la cobertura de tamizaje, se evidencia una correlación positiva con mayores porcentajes de cobertura en países con mayor gasto total en salud; en la figura 5A se observa la correlación positiva entre las tasas de cobertura y el GTS, sin embargo, algunos países como Venezuela y Colombia tienen valores fuera de la tendencia de los datos, con cifras de cobertura de tamizaje altas, pero con un gasto en salud por debajo de la media de los datos. Por el contrario, la correlación entre las tasas de cobertura y el porcentaje del gasto público en salud, así como el gasto de bolsillo, es negativa en ambos casos, aunque estos coeficientes son bajos. En las figuras 5B y 5C, se observa el comportamiento de los porcentajes de cobertura con respecto al gasto público y gasto de bolsillo, sin que se observe una tendencia clara entre los países de la región.

Por su parte, la correlación positiva entre el índice de CUS y las cifras de cobertura de tamizaje se muestra en la figura 5D. Se observan algunos valores atípicos como es el caso de Guatemala, país que tiene un porcentaje de cobertura por encima de la media de los datos, pero su índice de CUS es bajo; por otro lado, México tiene un porcentaje de cobertura de tamizaje bajo, pero en este caso, el índice de CUS está por encima de la media de los datos.

Adicionalmente, la correlación entre el porcentaje de mujeres de 35 a 44 años y la cobertura de tamizaje es positiva, sin embargo, esta es baja. Algunos países muestran un comportamiento opuesto; México tiene un alto porcentaje de mujeres en este rango de edad, pero la cobertura de tamizaje es la más baja en la región; por el contrario, Cuba tiene un bajo porcentaje de mujeres en este rango de edad, pero la cobertura de tamizaje es alta (Figura 5E). Por otro lado, a pesar de que el coeficiente de correlación entre la cobertura de tamizaje y el porcentaje de población rural no tiene significancia estadística, este es alto, con menores tasas de cobertura en países con mayor porcentaje de población rural; Guatemala muestra un comportamiento atípico, con un alto porcentaje de población en área rural y una cobertura de tamizaje mayor al 70% (Figura 5F).

8.4.2 Incidencia de CCU, 2018

Tres variables categóricas muestran una correlación con significancia estadística, con respecto a la incidencia de cáncer de cuello uterino (ASR) para el año 2018 (Tabla 10). El GTS

per cápita y el porcentaje de mujeres de 35 a 44 años muestran una correlación negativa con las cifras de incidencia de CCU.

Al correlacionar la incidencia de CCU y el gasto total en salud se obtuvo un coeficiente negativo alto; en la figura 6A se observa la tendencia de los datos, con menores tasas de incidencia en países con mayor gasto en salud, sin embargo, Colombia y México muestran un comportamiento atípico, con tasas de incidencia por debajo de la media de los datos, pero con bajo gasto total en salud. De igual manera, se obtuvo una correlación negativa significativa entre la tasa de incidencia y el porcentaje de mujeres entre 35 a 44 años; pese a esta tendencia, algunos países como Venezuela, Perú y Nicaragua tienen tasas de incidencia altas, pero el porcentaje de mujeres en este rango de edad está por encima de la media de los datos (Figura 6F).

Por otro lado, el porcentaje de población rural muestra una correlación positiva significativa con respecto a la incidencia de CCU; sin embargo, países como Venezuela y Perú tienen cifras fuera de la tendencia, con tasas de incidencia por encima de la media de los datos, pero con un porcentaje de población rural bajo (Figura 6G).

Con respecto al porcentaje de gasto público en salud y gasto de bolsillo como porcentaje del GTS, a pesar de que los coeficientes de correlación respectivos no tienen significancia estadística, hay una tendencia negativa de las tasas de incidencia en países con mayor gasto público en salud (Figura 6B); por el contrario, hay una tendencia positiva de las tasas de incidencia en países con mayor gasto de bolsillo (Figura 6C). Se observan algunos valores atípicos como es el caso de Bolivia, con la tasa de incidencia más alta de la región, pero con un porcentaje de gasto público en salud por encima de la media de los datos y un porcentaje de gasto de bolsillo bajo.

Finalmente, el índice de CUS muestra una correlación negativa con la tasa de incidencia, sin embargo, se observa que países como Perú y Chile tienen una tendencia opuesta (Figura 6D). Así mismo, la correlación entre la cobertura de tamizaje y la tasa de incidencia de CCU es negativa; México por su parte, tiene una tasa de incidencia baja y a su vez, la cobertura de tamizaje es el porcentaje reportado más bajo entre los países de la región (Figura 6E).

8.4.3 Mortalidad por CCU, 2018

Al correlacionar la mortalidad con dos aspectos del sistema de salud: el gasto total en salud *per cápita* y el índice de CUS, se obtuvo una correlación negativa significativa; así mismo dos

variables sociodemográficas muestran una correlación significativa con la mortalidad por CCU: el porcentaje de población rural y el porcentaje de mujeres entre 35 y 44 años (Tabla 11). Se evidencia una tendencia clara a la disminución de la mortalidad por CCU en países con mayor gasto total en salud, sin embargo países como Colombia y México, que tienen bajo gasto en salud tienen tasas de mortalidad bajas (Figura 7A); así mismo, los países con índice de CUS alto tienen tasas de mortalidad por debajo de la media de los datos, a excepción de algunos casos como Chile, que es un país que a pesar de tener un índice de CUS por debajo de la media de los datos, tiene la tasa de mortalidad más baja de la región (Figura 7D).

Por otro lado, el porcentaje de población rural muestra una correlación estadísticamente significativa con la mortalidad por CCU, con mayores tasas de mortalidad en países que tienen mayor porcentaje de población rural (Figura 7G). De forma opuesta, al observar la tendencia de la mortalidad con respecto al porcentaje de mujeres entre 35 y 44 años, se evidencia una correlación negativa entre la mortalidad por CCU y el porcentaje de mujeres en este grupo poblacional. Contrario a la tendencia de los datos, Cuba tiene un porcentaje bajo de mujeres de 35 a 44 años, pero la tasa de mortalidad está por debajo de la media; Nicaragua por su parte, muestra un comportamiento opuesto (Figura 7F).

Al analizar el comportamiento de la mortalidad en relación con el gasto público en salud y el gasto de bolsillo (% GTS), se observa un comportamiento inverso entre sí, con una correlación negativa entre la mortalidad y el porcentaje de gasto público (Figura 7B) y, por el contrario, una tendencia positiva de las tasas de mortalidad en países con mayor gasto de bolsillo (Figura 7C). Algunos países muestran patrones atípicos como es el caso de Bolivia, con la tasa de mortalidad más alta en América Latina, pero con un porcentaje de gasto de público alto y un porcentaje de gasto de bolsillo por debajo de la media de los países.

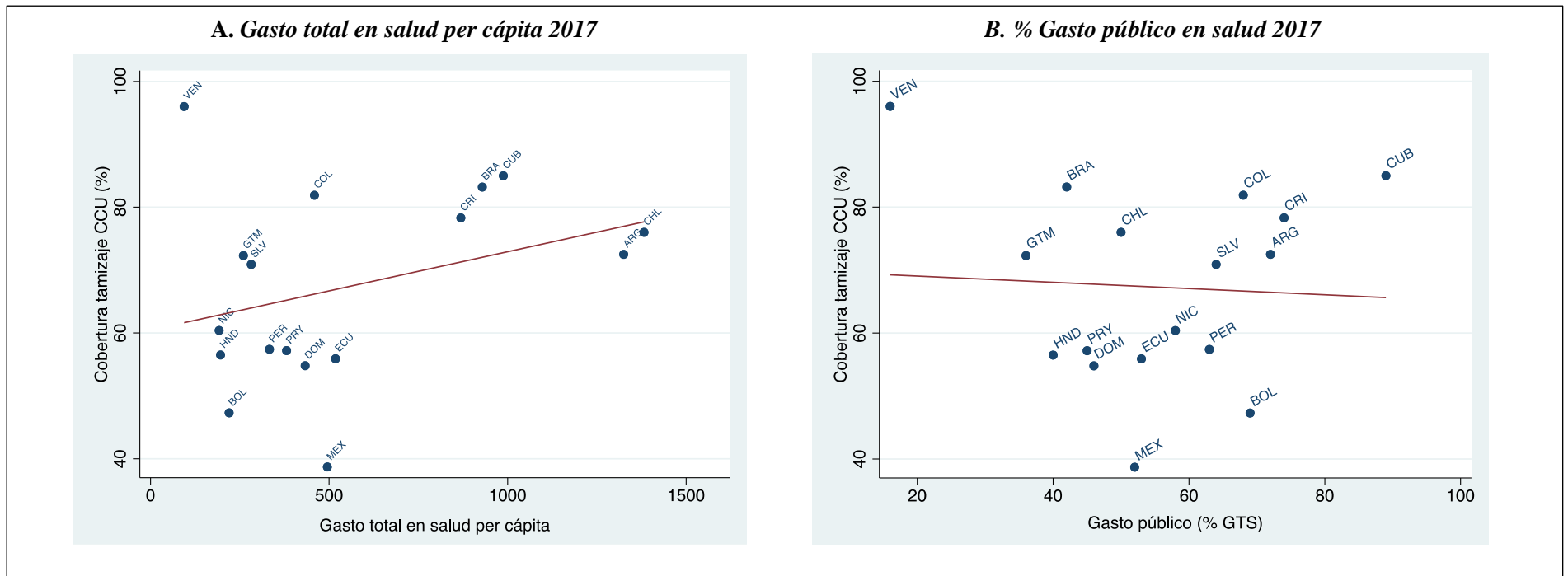
Finalmente, con el mismo comportamiento que muestran las cifras de incidencia de CCU, se observa una tendencia negativa de la mortalidad en países con cobertura de tamizaje alta, sin embargo, esta correlación no tiene significancia estadística; México por su parte, muestra un patrón atípico, con una tasa de mortalidad de CCU baja y a su vez, la cobertura de tamizaje de CCU más baja reportada en la región (Figura 7E).

Tabla 9. Análisis de correlación, cobertura de tamizaje de CCU

Variable independiente	Cobertura tamizaje CCU	
	Coefficiente de correlación	Significancia
Gasto total en salud <i>per cápita</i> 2017	0,326	0,201
Gasto público en salud (% GTS) 2017	-0,056	0,830
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017	-0,151	0,562
Índice de cobertura universal en salud 2017	0,218	0,399
% mujeres 35-44 años 2018	0,198	0,446
% población rural 2018	-0,411	0,101

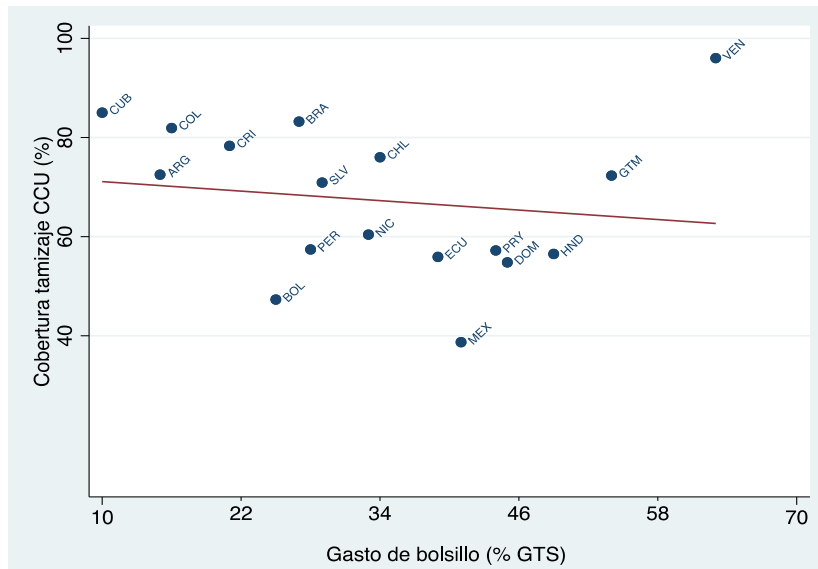
Fuente: elaboración propia

Figura 5. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, cobertura de tamizaje de CCU

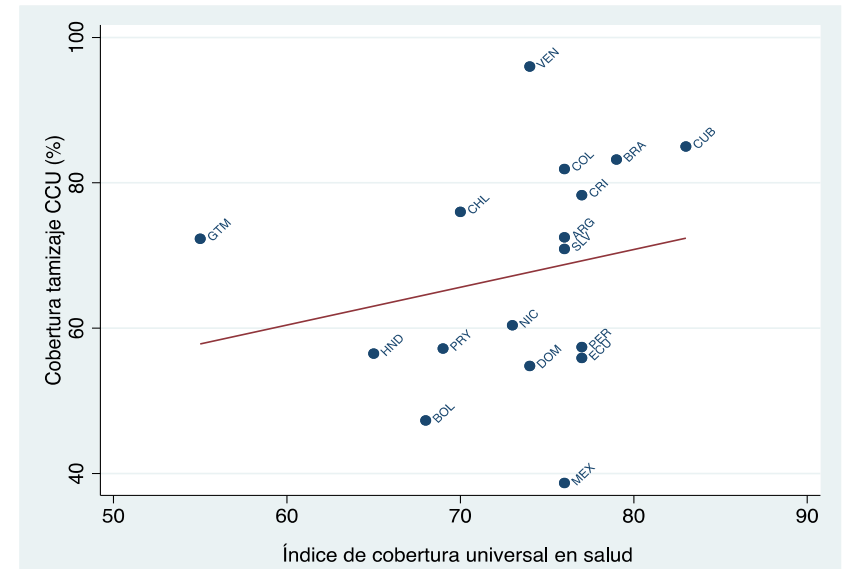


Continuación: Figura 5. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, cobertura de tamizaje de CCU

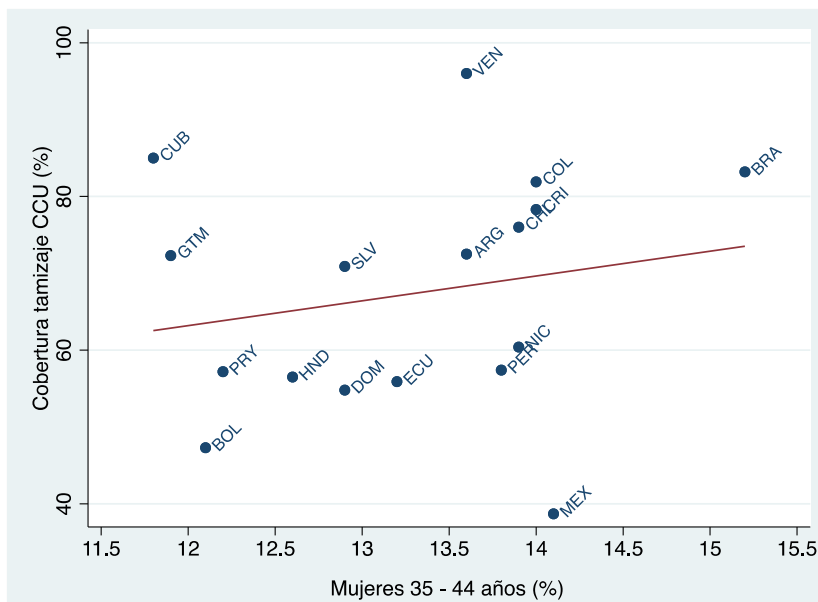
C. % Gasto de bolsillo en salud 2017



D. Índice de cobertura universal en salud 2017



E. % Mujeres 35 – 44 años 2018



F. % Población rural 2018

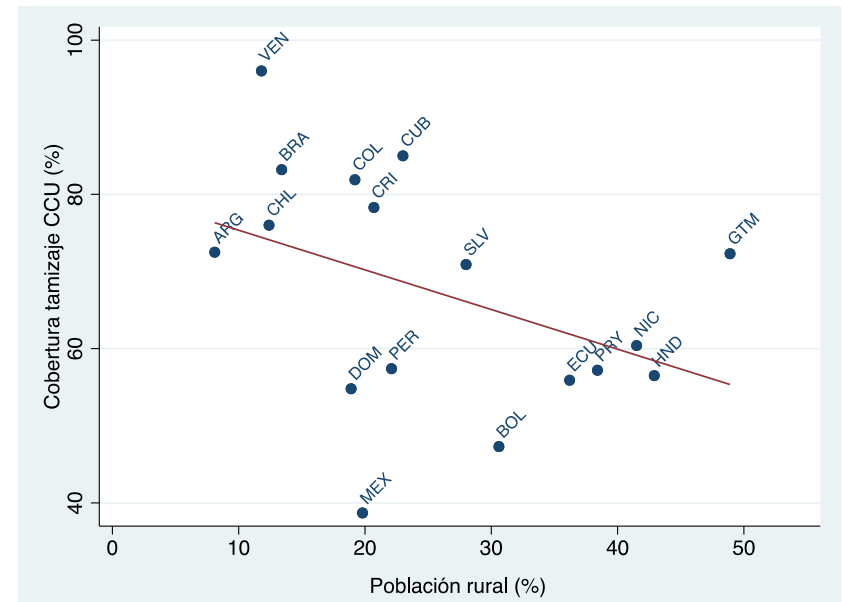
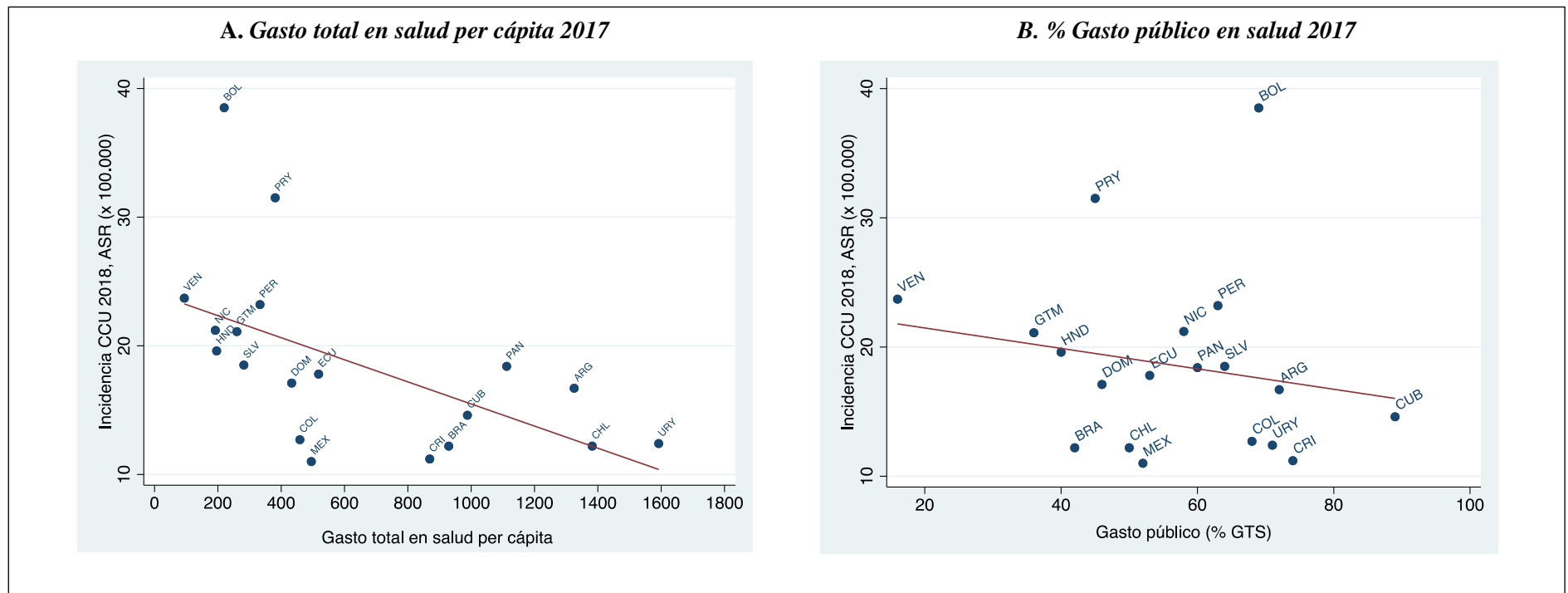


Tabla 10. Análisis de correlación, incidencia CCU 2018

Variable independiente	Incidencia CCU 2018	
	Coefficiente de correlación	Significancia
Gasto total en salud <i>per cápita</i> 2017	-0,555	0,014 †
Gasto público en salud (% GTS) 2017	-0,186	0,445
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017	0,296	0,218
Índice de cobertura universal en salud 2017	-0,447	0,055
% Cobertura de tamizaje CCU	-0,335	0,189
% mujeres 35-44 años 2018	-0,528	0,020 †
% población rural 2018	0,464	0,046 †

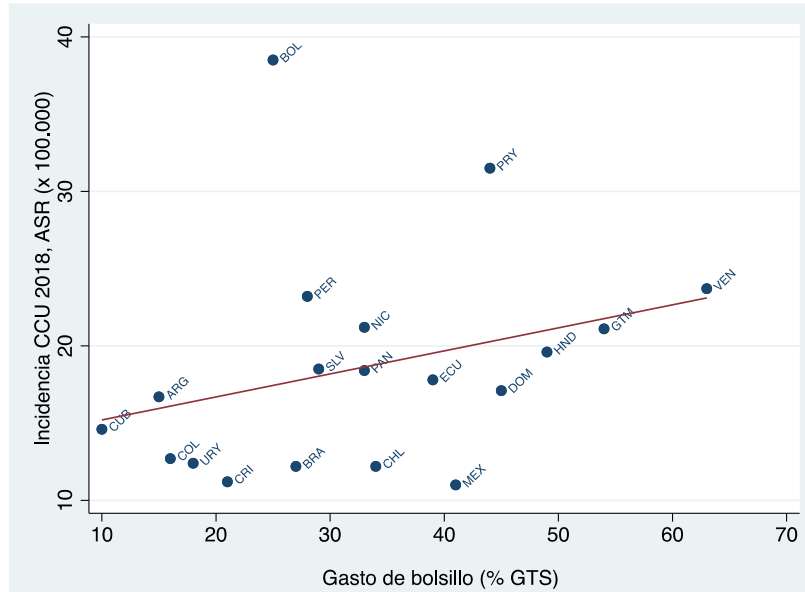
Fuente: elaboración propia
 † Estadísticamente significativo

Figura 6. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, incidencia CCU 2018

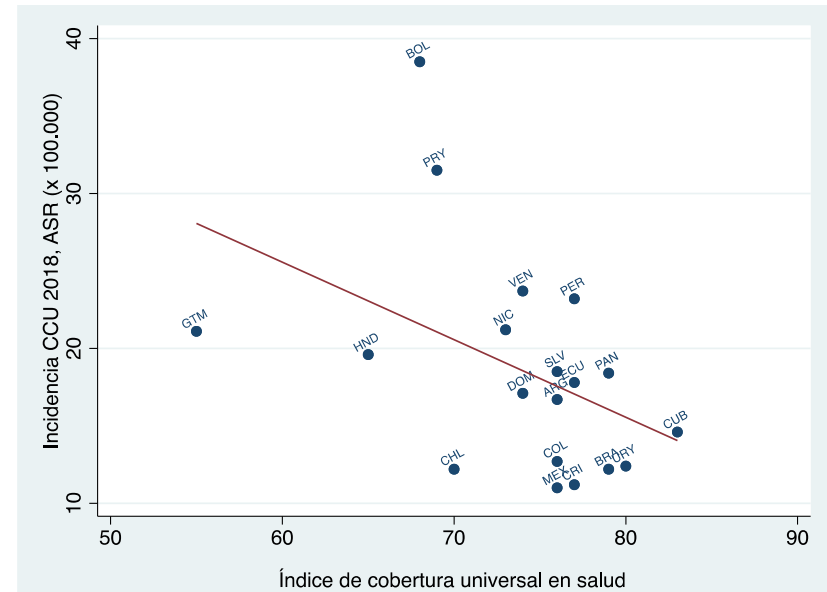


Continuación: Figura 6. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, incidencia CCU 2018

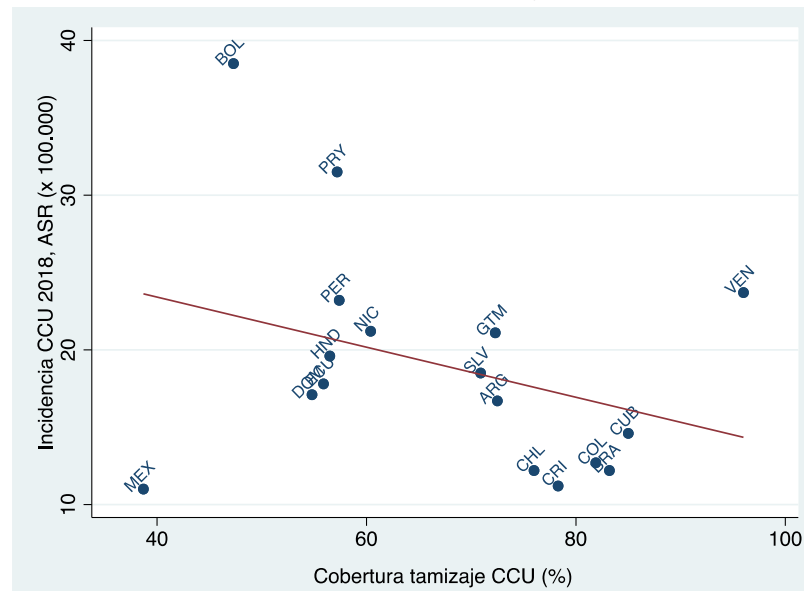
C. % Gasto de bolsillo en salud 2017



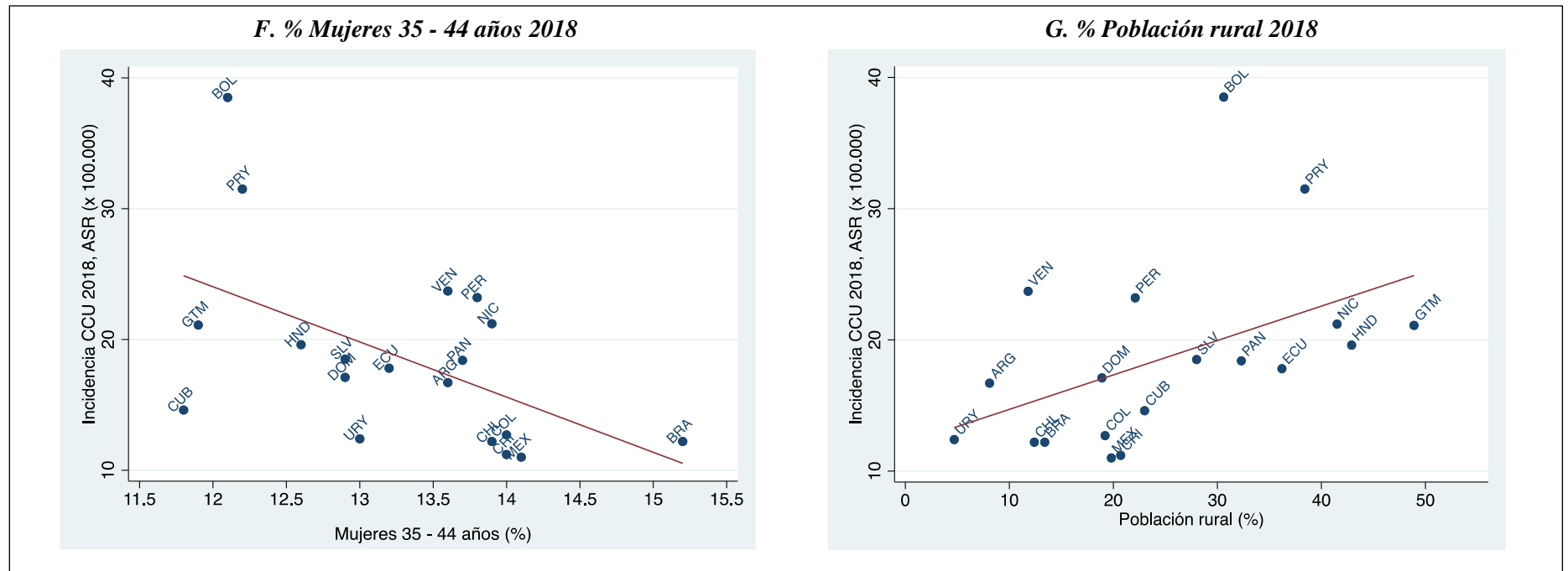
D. Índice de cobertura universal en salud 2017



E. % Cobertura de tamizaje CCU



Continuación: Figura 6. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, incidencia CCU 2018



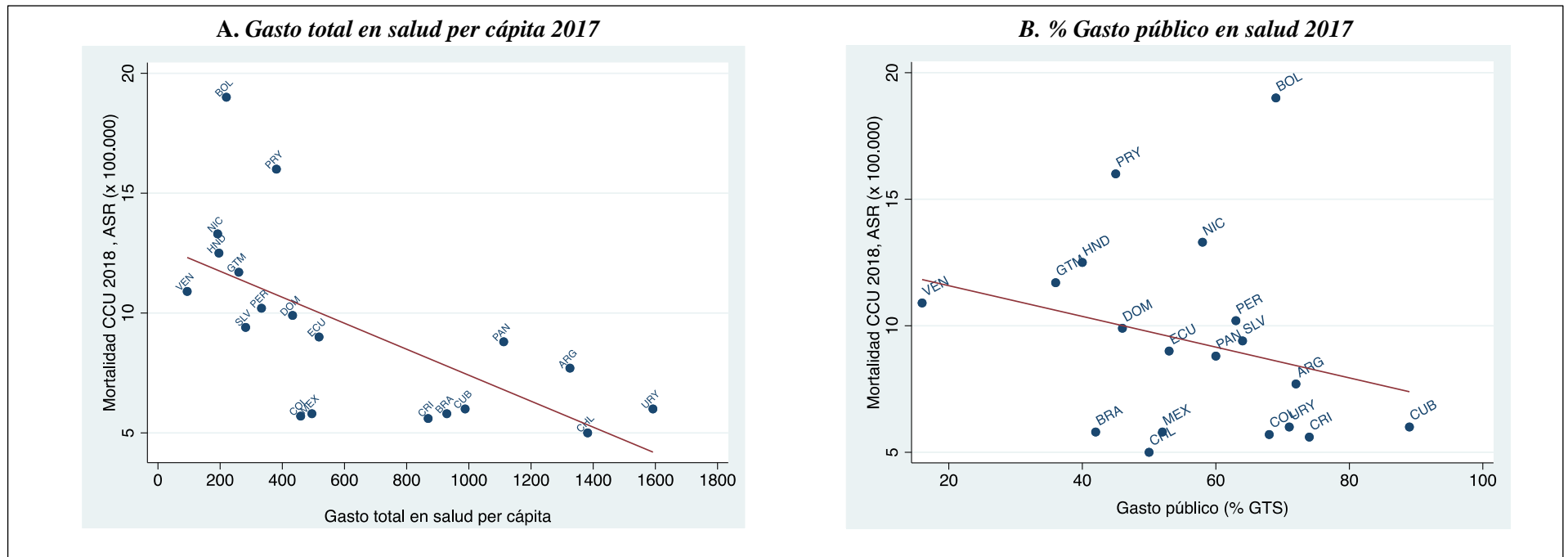
Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Análisis de correlación, mortalidad CCU 2018

Variable independiente	Mortalidad CCU 2018	
	Coefficiente de correlación	Significancia
Gasto total en salud <i>per cápita</i> 2017	-0,646	0,002 †
Gasto público en salud (% GTS) 2017	-0,264	0,275
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017	0,401	0,089
Índice de cobertura universal en salud 2017	-0,562	0,012 †
% Cobertura de tamizaje CCU	-0,441	0,076
% mujeres 35-44 años 2018	-0,5383	0,017 †
% población rural 2018	0,618	0,005 †

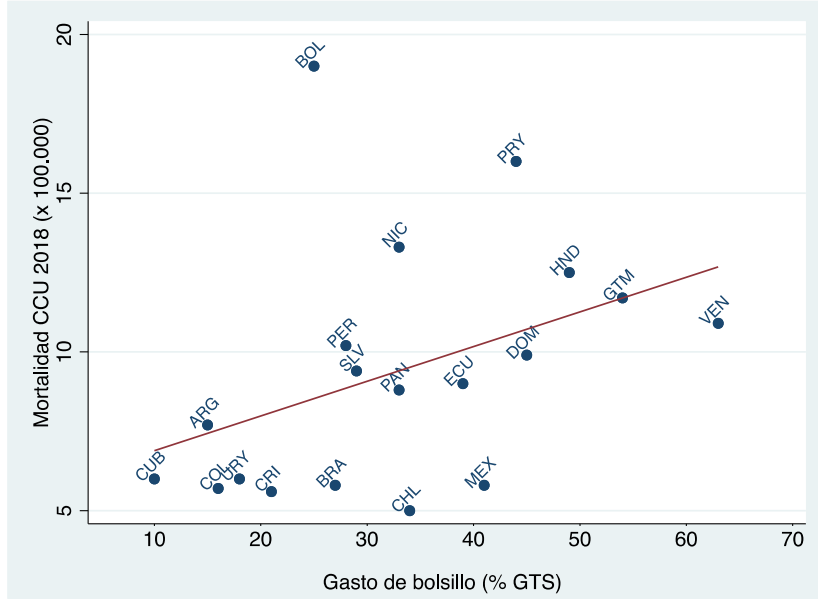
Fuente: elaboración propia
 † Estadísticamente significativo

Figura 7. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, mortalidad CCU, 2018

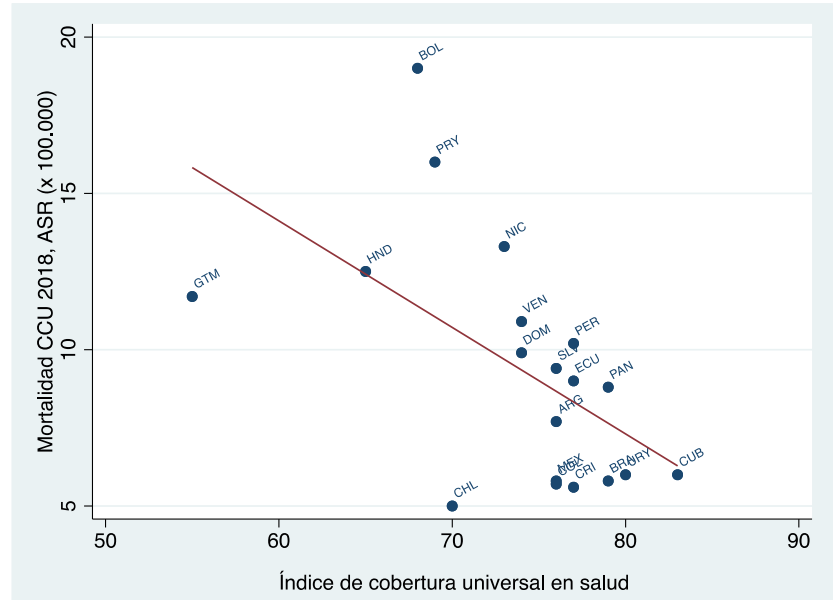


Continuación: Figura 7. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, mortalidad CCU, 2018

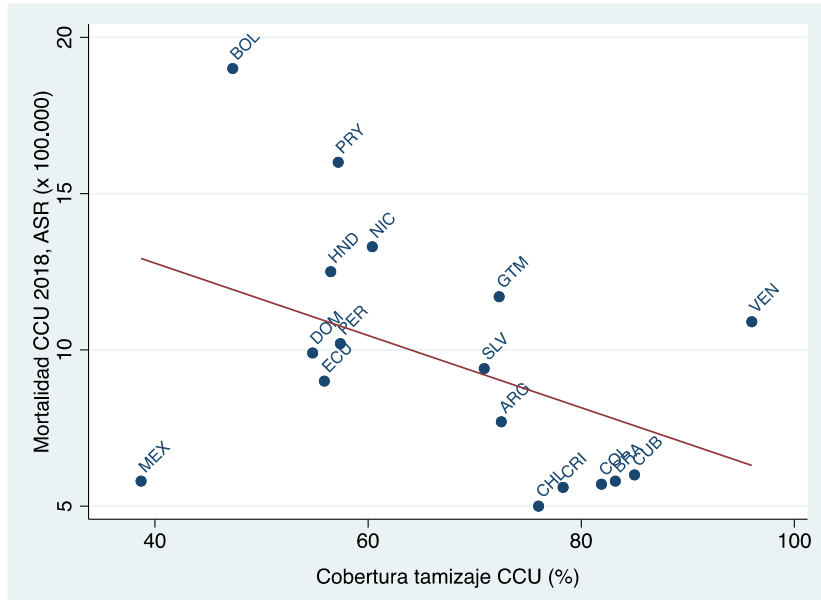
C. % Gasto de bolsillo en salud 2017



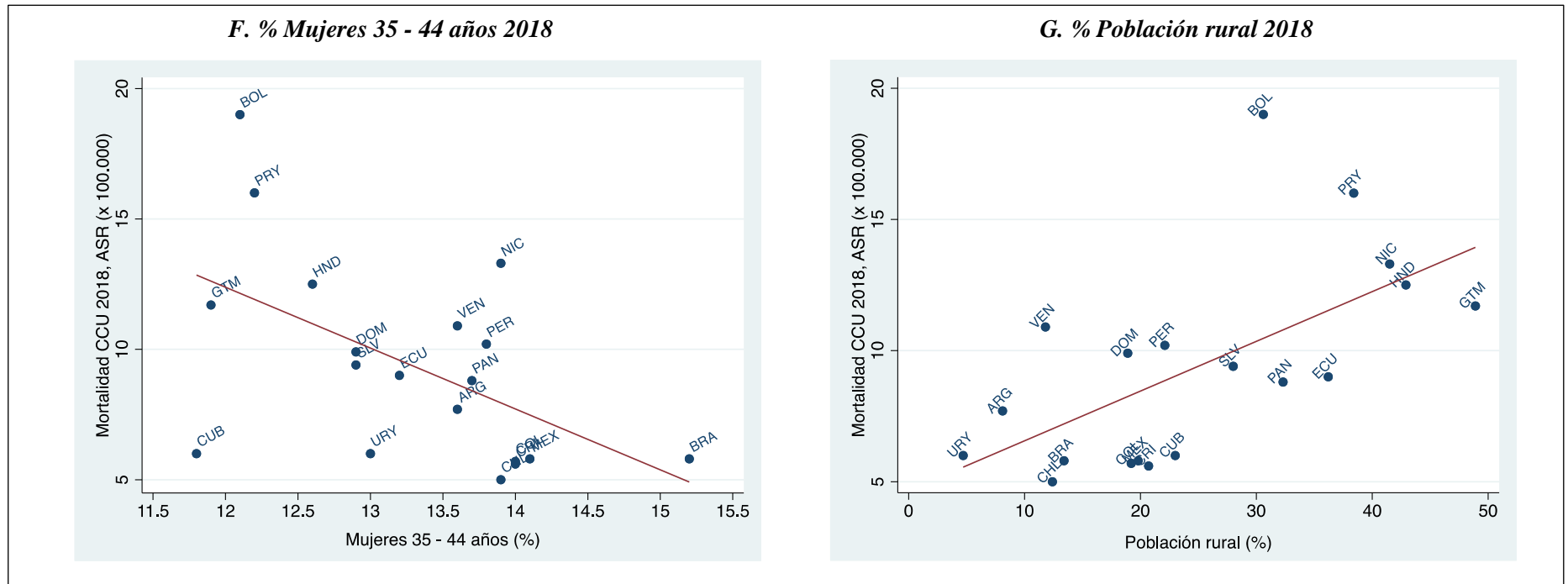
D. % Índice de cobertura universal en salud 2017



E. % Cobertura de tamizaje CCU



Continuación: Figura 7. Gráficos de dispersión - análisis de correlación, mortalidad CCU 2018



Fuente: elaboración propia

8.5 Asociación entre las características del contexto de implementación (variables dicotómicas) y la cobertura de tamizaje de CCU, la incidencia y la mortalidad por CCU - comparación de medianas

8.5.1 Cobertura de tamizaje de CCU

No se encontraron diferencias significativas en la mediana de cobertura de tamizaje entre los grupos de las variables categóricas relacionadas con características sociodemográficas y del sistema de salud; sin embargo, la mediana del porcentaje de cobertura de tamizaje es mayor en países con mayor índice de CUS, gasto total en salud y gasto público en salud (% del GTS); en países con menor gasto de bolsillo (% GTS) y menor porcentaje de población en zona rural, la mediana del porcentaje de cobertura de tamizaje es mayor; por otro lado, se observa que en países con mayor porcentaje de mujeres entre 35 y 44 años, la mediana del porcentaje de cobertura de tamizaje es mayor (Tabla 12).

Finalmente, al comparar las cifras de cobertura con factores asociados a los programas de tamizaje de CCU, en países que no han incluido la prueba de detección del VPH o estrategias de ver y tratar, la mediana de cobertura es mayor con respecto a aquellos que si lo recomiendan. Es importante mencionar que estos hallazgos no fueron estadísticamente significativos.

8.5.2 Incidencia de CCU, 2018

Se encontraron diferencias importantes, con significancia estadística, en la mediana de incidencia de CCU entre los grupos de países de acuerdo con el gasto total en salud y el porcentaje de población rural (Tabla 13); se observa una diferencia de más de 7 puntos porcentuales en la mediana de incidencia de CCU con respecto a estas variables predictoras, con mayores cifras de incidencia en países con menor gasto total en salud y mayor porcentaje de población en zona rural. De igual manera, hubo diferencias significativas en la mediana de la tasa de incidencia con respecto a la inclusión de las estrategias de ver y tratar en las recomendaciones de tamizaje, observando que en países que incluyeron estrategias de ver y tratar en el esquema de tamizaje, las tasas de incidencia son mayores.

A pesar de no obtener diferencias significativas en la mediana de incidencia con respecto a las demás variables predictoras, la incidencia fue mayor (cerca de 6 puntos porcentuales), en países con menor cobertura de tamizaje, así como en naciones con menores índices de CUS (4,6 puntos porcentuales). Adicionalmente, en el grupo de países con menor porcentaje de mujeres entre 35 y 44 años la mediana de incidencia sobrepasó en 6 puntos porcentuales a aquellos con mayor proporción de mujeres en este grupo de edad.

No se encontraron variaciones importantes en las cifras de incidencia de acuerdo con el gasto público y el gasto de bolsillo en salud (% GTS); así mismo, al analizar la inclusión de la prueba de detección del VPH en los programas de tamizaje como factor determinante de la incidencia, no hubo diferencia significativa en la mediana de los datos.

8.5.3 Mortalidad por CCU, 2018

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la mediana de la tasa de mortalidad por CCU con respecto a cuatro variables contextuales, con diferencias de más de 4 puntos porcentuales entre los grupos analizados (Tabla 14). En países con menor gasto total en salud y menores tasas de cobertura de tamizaje de CCU, las cifras de mortalidad fueron mayores; además, el tener mayor porcentaje de población rural es un factor determinante para el aumento de las cifras de mortalidad por CCU. Como hallazgo adicional, se encontró una diferencia significativa en la mediana de mortalidad con respecto al porcentaje de mujeres entre 35 y 44 años, observando que, en países con menor porcentaje de mujeres en este rango de edad, las tasas de mortalidad son más altas.

A pesar de no obtener diferencias significativas en las tasas de mortalidad con respecto a las demás variables predictoras, se evidencian diferencias de cerca de 4,5 puntos porcentuales en la mediana de mortalidad por CCU, con mayores tasas de mortalidad en países con menor índice de CUS, así como en el grupo de naciones que recomendaron la inclusión de estrategias de ver y tratar para el tamizaje. Por el contrario, no hay una diferencia marcada entre las medianas de los países con mayor o menor porcentaje de gasto público y gasto de bolsillo, así como entre los países que incluyeron la prueba de detección del VPH en las recomendaciones de tamizaje y aquellos que no lo hicieron.

Tabla 12. Asociación entre características contextuales y la cobertura de tamizaje de CCU, comparación de medianas

Variable independiente	Cobertura tamizaje CCU					Valor de p
	Mediana	Rango intercuartílico	Mínimo	Máximo	Z	
Gasto total en salud <i>per cápita</i> 2017						
≤ 459	58,9	(56,5 - 72,3)	47,3	96,0	0,878	0,3798
> 459	76,0	(55,9 - 83,2)	38,7	85,0		
Gasto público en salud (% GTS) 2017						
≤ 58	58,8	(55,9 - 76,0)	38,7	96,0	0,878	0,3798
> 58	72,5	(57,4 - 81,9)	47,3	85,0		
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017						
> 33	56,9	(55,3 - 74,1)	38,7	96,0	1,347	0,1779
≤ 33	72,5	(60,4 - 81,9)	47,3	85,0		
Índice de cobertura universal en salud 2017						
≤ 76	65,7	(55,7 - 74,3)	38,7	96,0	1,054	0,2918
> 76	78,3	(57,4 - 83,2)	55,9	85,0		
% población rural 2018						
> 22,1	58,8	(56,2 - 71,6)	47,3	85,0	1,150	0,2482
≤ 22,1	76,0	(57,4 - 81,9)	38,7	96,0		
% mujeres 35-44 años 2018						
≤ 13,6	64,1	(55,9 - 72,5)	47,3	96,0	0,683	0,4945
> 13,6	76,0	(57,4 - 81,9)	38,7	83,2		
Inclusión prueba de detección del VPH						
No	78,3	(54,8 - 85,0)	47,3	96,0	-1,073	0,2831
Si	64,2	(56,5 - 72,5)	38,7	81,9		
Inclusión estrategia ver y tratar						
No	76,0	(55,9 - 83,2)	38,7	96,0	-1,058	0,2898
Si	58,9	(56,9 - 71,6)	47,3	81,9		

Fuente: elaboración propia

Tabla 13. Asociación entre características contextuales y la incidencia de CCU 2018, comparación de medianas

Variable independiente	Incidencia CCU					
	Mediana	Rango intercuartílico	Mínimo	Máximo	Z	Valor de p
Gasto total en salud <i>per cápita</i> 2017						
≤ 459	21,2	(18,5 – 23,7)	12,7	38,5	-3,186	0,0014 †
> 459	12,4	(12,2 – 16,7)	11,0	18,4		
Gasto público en salud (% GTS) 2017						
≤ 58	18,7	(12,2 – 21,2)	11,0	31,5	-0,327	0,7439
> 58	16,7	(12,7 – 18,5)	11,2	38,5		
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017						
> 33	18,7	(14,7 – 22,4)	11,0	31,5	-0,454	0,6496
≤ 33	16,7	(11,2 – 38,5)	11,2	38,5		
Índice de cobertura universal en salud 2017						
≤ 76	19,1	(14,7 – 22,5)	11,0	38,5	-1,311	0,1900
> 76	14,6	(12,2 – 18,4)	11,2	23,2		
% población rural 2018						
> 22,1	19,6	(18,4 -21,2)	14,6	38,5	-2,369	0,0178 †
≤ 22,1	12,6	(12,2 – 17,1)	11,0	23,7		
% mujeres 35-44 años 2018						
≤ 13,6	18,5	(16,7 – 23,7)	12,4	38,5	-1,817	0,0718
> 13,6	12,5	(11,7 – 19,8)	11,0	23,2		
Inclusión prueba de detección del VPH						
No	15,9	(12,3 – 22,5)	11,2	38,5	0,207	0,8364
Si	18,4	(12,7 – 21,1)	11,0	19,6		
Inclusión estrategia ver y tratar						
No	14,6	(12,2 – 17,8)	11,0	23,7	2,726	0,0064 †
Si	21,2	(19,1 – 27,4)	12,7	38,5		
Cobertura tamizaje CCU						
≤ 70,9	19,6	(17,8 – 23,2)	11,0	38,5	-1,733	0,0831
> 70,9	13,7	(12,2 – 18,9)	11,2	23,7		

Fuente: elaboración propia
 † Estadísticamente significativo

Tabla 14. Asociación entre características contextuales y la mortalidad por CCU 2018, comparación de medianas

Variable independiente	Mortalidad CCU					
	Mediana	Rango intercuartílico	Mínimo	Máximo	Z	Valor de p
Gasto total en salud per cápita 2017						
≤ 459	11,3	(9,9 - 13,3)	5,7	19,0	-3,105	0,0019 †
> 459	6,0	(5,8 - 7,7)	5,0	9,0		
Gasto público en salud (% GTS) 2017						
≤ 58	10,4	(5,8 - 12,5)	5,0	16,0	-9,810	0,3268
> 58	7,7	(6,0 - 9,4)	5,6	19,0		
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017						
> 33	10,4	(7,4 - 12,1)	5,0	16,0	-0,868	0,3855
≤ 33	7,7	(5,8 - 10,2)	5,6	19,0		
Índice de cobertura universal en salud 2017						
≤ 76	10,4	(6,8 - 12,9)	5,0	19,0	-1,565	0,1176
> 76	6,0	(5,8 - 9,0)	5,6	10,2		
% población rural 2018						
> 22,1	11,7	(9,0 - 13,3)	6,0	19,0	-2,574	0,0100 †
≤ 22,1	5,9	(5,7 - 9,9)	5,0	10,9		
% mujeres 35-44 años 2018						
≤ 13,6	9,9	(7,7 - 12,5)	6,0	19,0	-2,149	0,0317 †
> 13,6	5,8	(5,7 - 9,5)	5,0	13,3		
Inclusión prueba de detección del VPH						
No	8,0	(5,9 - 12,1)	5,6	19,0	-0,124	0,9013
Si	9,0	(5,8 - 11,7)	5,0	16,0		
Inclusión estrategia ver y tratar						
No	6,9	(5,8 - 9,7)	5,0	16,0	1,861	0,0627
Si	11,7	(8,8 - 13,3)	5,7	19,0		
Cobertura tamizaje CCU						
≤ 70,9	10,2	(9,4 - 13,3)	5,8	19,0	-2,263	0,0237 †
> 70,9	5,9	(5,7 - 9,3)	5,0	11,7		

Fuente: elaboración propia
 † Estadísticamente significativo

8.6 Asociación entre las características del contexto de implementación (variables categóricas) y la cobertura de tamizaje de CCU, la incidencia y la mortalidad por CCU – análisis de tendencia

8.6.1 Cobertura de tamizaje de CCU

Al analizar la tendencia del porcentaje de cobertura de tamizaje con respecto a las cinco variables categóricas incluidas, no se encontró una tendencia significativa en la variación de la cobertura de tamizaje con respecto al tipo de sistema de salud, el nivel de ingreso, el IDH ajustado por inequidad o características de los programas de tamizaje, como son: el año de actualización de las recomendaciones o el tipo de esquema de tamizaje. A pesar de esto, al observar la mediana en la proporción de cobertura por tipo de sistema de salud, esta es menor en los países con un modelo de múltiples pagadores con elección automática, en comparación con los otros tipos de sistemas de salud, considerados como modelos de salud menos fragmentados que este último. Así mismo, es evidente que la mediana del porcentaje de cobertura de tamizaje es mayor en los países de ingreso alto e ingreso mediano-alto, en comparación con los países de ingreso mediano-bajo. Por otro lado, no hay una tendencia significativa en las cifras de cobertura de tamizaje con respecto a las dos variables relacionadas con los programas de tamizaje (Tabla 15).

8.6.2 Incidencia de CCU, 2018

Al realizar la prueba de tendencia de la incidencia de CCU entre los grupos de países, con respecto al nivel de ingreso y el IDH ajustado por inequidad, hay una tendencia estadísticamente significativa, a la disminución en la incidencia de CCU en países con mayor nivel de ingreso y mayor índice de desarrollo humano, lo anterior se confirma al observar el comportamiento de la mediana de la tasa de incidencia entre los grupos de países de acuerdo con estas dos variables. A pesar de que no se obtuvo una *p* de tendencia significativa de acuerdo con el tipo de esquema de tamizaje de CCU, se evidencia que en países que usan solo citología como prueba de tamizaje, la mediana de la tasa de incidencia es menor con respecto a países que usan dos o más pruebas de tamizaje, por otra parte, no hubo un patrón específico de comportamiento en la tasa de incidencia de acuerdo con el tipo de sistema de salud o al año de actualización de las recomendaciones de tamizaje (Tabla 16).

8.6.3 Mortalidad por CCU, 2018

Finalmente, al analizar la tendencia de la mortalidad por CCU, se evidencia una tendencia similar a lo observado con el comportamiento de la incidencia de CCU. Se obtuvo una p de tendencia estadísticamente significativa para el cambio en la tasa de la mortalidad de acuerdo con el nivel de ingreso y el IDH ajustado por inequidad, siendo mayor en países con menor nivel de ingreso y menor índice de desarrollo humano. A pesar de que no se obtuvo una p de tendencia con significancia estadística en el caso del tipo de esquema de tamizaje, se registra que en países que usan solo citología como prueba de tamizaje, la mediana de la tasa de mortalidad es menor con respecto a países que usan dos o más pruebas de tamizaje; por otro lado, no hay un comportamiento claro en las cifras de mortalidad con respecto al tipo de sistema de salud o el año de actualización de las recomendaciones de tamizaje (Tabla 17).

Tabla 15. Asociación entre características contextuales (variables categóricas) y la cobertura de tamizaje de CCU, análisis de tendencia

Variable independiente	Cobertura tamizaje CCU						
	n	Mediana	Rango intercuartílico	Mínimo	Máximo	Z	Valor de p
Tipo de sistema de salud							
Múltiples pagadores automático	4	51,1	(38,7 - 51,05)	38,7	57,4	1,77	0,077
Múltiples pagadores elección	3	76,0	(72,3 - 81,9)	72,3	81,9		
Único pagador	1	78,3	NA	NA	NA		
Sistema nacional de salud	9	70,9	(57,2 - 83,2)	55,9	96,0		
Nivel de ingreso							
Mediano-bajo	4	58,5	(51,9 - 65,7)	47,3	79,9	1,40	0,160
Mediano-alto	12	72,4	(56,6 - 83,6)	38,7	96,0		
Alto	1	76,0	NA	NA	NA		
Índice de desarrollo humano ajustado por inequidad							
Bajo	6	58,8	(56,5 - 70,9)	47,3	72,3	1,22	0,224
Medio	9	76,0	(55,9 - 81,9)	38,7	96,0		
Alto	1	72,5	NA	NA	NA		
Año actualización recomendaciones							
< 2010	2	62,8	(47,3 - 78,3)	47,3	78,3	1,78	0,076
2010 - 2014	4	57,6	(46,7 - 66,4)	38,7	72,3		
2015 - 2017	8	66,2	(56,9 - 74,3)	55,9	83,2		
> 2017	2	83,5	(81,9 - 85,0)	81,9	85,0		
Esquema de tamizaje CCU							
Solo citología	5	83,2	(78,3 - 85,0)	54,8	96,0	-1,44	0,151
Dos pruebas en la misma población objeto	6	57,3	(38,7 - 76,0)	38,7	76,0		
Dos pruebas en poblaciones objeto diferentes	6	65,7	(47,3 - 81,9)	47,3	81,9		

Fuente: elaboración propia, † Estadísticamente significativo

Tabla 16. Asociación entre características contextuales (variables categóricas) y la incidencia de CCU 2018, análisis de tendencia

Variable independiente	Incidencia CCU 2018						
	n	Mediana	Rango intercuartílico	Mínimo	Máximo	Z	Valor de p
Tipo de sistema de salud							
Múltiples pagadores automático	4	20,2	(14,1 - 30,9)	11,0	38,5	0,36	0,716
Múltiples pagadores elección	3	12,7	(12,2 - 21,1)	12,2	21,1		
Único pagador	2	11,8	(11,2 - 12,4)	11,2	12,4		
Sistema nacional de salud	10	18,5	(16,7 - 21,2)	12,2	31,5		
Nivel de ingreso							
Mediano-bajo	4	20,4	(19,1 - 29,9)	18,5	38,5	-1,99	0,047 †
Mediano-alto	12	16,9	(12,5 - 22,2)	11,0	31,5		
Alto	3	12,4	(12,2 - 18,4)	12,2	18,4		
Índice de desarrollo humano ajustado por inequidad							
Bajo	6	21,2	(19,6 - 31,5)	18,5	38,5	-2,46	0,014 †
Medio	10	14,9	(12,2 - 18,4)	11,0	23,7		
Alto	2	14,6	(12,4 - 16,7)	12,4	16,7		
Año actualización recomendaciones							
< 2010	2	24,9	(11,2 - 38,5)	11,2	38,5	-0,24	0,810
2010 - 2014	5	17,1	(12,4 - 21,1)	11,0	21,2		
2015 - 2017	9	18,9	(16,7 - 19,6)	12,2	31,5		
> 2017	2	13,7	(12,7 - 14,6)	12,7	14,6		
Esquema de tamizaje CCU							
Solo citología	6	13,5	(12,2 - 17,1)	11,2	23,7	1,51	0,130
Dos pruebas en la misma población objeto	7	18,4	(12,2 - 23,2)	11,0	31,5		
Dos pruebas en poblaciones objeto diferentes	6	19,1	(16,7 - 21,2)	12,7	38,5		

Fuente: elaboración propia

† Estadísticamente significativo

Tabla 17. Asociación entre características contextuales (variables categóricas) y la mortalidad por CCU 2018, análisis de tendencia

Variable independiente	Mortalidad CCU 2018						
	n	Mediana	Rango intercuartílico	Mínimo	Máximo	Z	Valor de p
Tipo de sistema de salud							
Múltiples pagadores automático	4	10,1	(7,9 - 14,6)	5,8	19,0	0,26	0,791
Múltiples pagadores elección	3	5,7	(5,0 - 11,7)	5,0	11,7		
Único pagador	2	5,8	(5,6 - 6,0)	5,6	6,0		
Sistema nacional de salud	10	9,2	(7,7 - 12,5)	5,8	10,9		
Nivel de ingreso							
Mediano-bajo	4	12,9	(11,0 - 16,2)	9,4	19,0	-2,46	0,014 †
Mediano-alto	12	8,4	(5,8 - 10,6)	5,6	16,0		
Alto	3	6,0	(5,0 - 8,8)	5,0	8,8		

Índice de desarrollo humano ajustado por inequidad							
Bajo	6	12,9	(11,7 - 16,0)	9,4	19,0	-2,74	0,006 †
Medio	10	7,3	(5,7 - 9,9)	5,0	10,9		
Alto	2	6,9	(6,0 - 7,7)	6,0	7,7		
Año actualización recomendaciones							
< 2010	2	5,6	(5,6 - 19)	5,6	19,0	-0,91	0,363
2010 - 2014	5	9,9	(5,8 - 11,7)	5,8	13,3		
2015 - 2017	9	9,0	(7,7 - 10,2)	5,0	16,0		
> 2017	2	5,9	(5,7 - 6,0)	5,7	6,0		
Esquema de tamizaje CCU							
Solo citología	6	6,0	(5,8 - 9,9)	5,6	10,9	1,46	0,143
Dos pruebas en la misma población objeto	7	9,0	(5,8 - 11,7)	5,0	16,0		
Dos pruebas en poblaciones objeto diferentes	6	11,0	(7,7 - 13,3)	5,7	19,0		

Fuente: elaboración propia
† Estadísticamente significativo

8.7 Consenso de expertos, indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino

El panel de expertos inicial fue conformado por 14 expertos de América Latina; sin embargo, durante la segunda ronda se perdió contacto con un experto, logrando un grupo final conformado por 13 profesionales. En la tabla 18 se hace referencia a las características generales de los participantes del consenso; se conformó un grupo de expertos referentes en manejo de cáncer de cuello uterino y prevención del cáncer de ocho países diferentes de la región. De esta manera, se logró obtener la participación de expertos con distintos enfoques relacionados con la prevención y detección temprana de CCU, contando con la integración de diferentes áreas de formación y brindando integralidad al panel de profesionales participantes.

Tabla 18. Características generales, panel de expertos

No.	País	Área de desempeño	Afiliación institucional
1.	Argentina	Salud pública	Institución gubernamental
2.	Brasil	Salud pública	Institución gubernamental
3.	Brasil	Salud pública Ginecología	Institución gubernamental
4.	Chile	Salud pública	Academia Institución privada-investigación

5.	Colombia	Salud pública	Institución gubernamental Hospital/centro de tratamiento
6.	Colombia	Patología	Hospital/centros de tratamiento
7.	Colombia	Ginecología	Hospital/centros de tratamiento
8.	Costa Rica	Salud pública	Institución gubernamental
9.	El Salvador	Salud pública	Organización no gubernamental
10.	Honduras	Salud pública Ginecología	Institución gubernamental Hospital/centro de tratamiento
11.	México	Salud pública	Institución gubernamental
12.	Perú	Ginecología oncológica	Institución privada-investigación
13.	Uruguay	Ginecología oncológica	Institución privada-investigación
14.	Estados Unidos (OPS)	Salud pública	Organismo multilateral

Fuente: elaboración propia

8.7.1 Primera ronda de votación

Se sometió a votación un total de 50 indicadores agrupados en 7 categorías; en el caso de la valoración de factibilidad usando la escala de likert (1 a 4), y según la valoración de relevancia mediante la priorización de los indicadores de cada categoría, del más relevante al menos relevante. Catorce expertos completaron el cuestionario de votación, logrando acuerdo de votación (> 70%) en 33 indicadores con respecto a la factibilidad y en 18 indicadores con respecto a la relevancia (Anexo 6). De esta manera, más del 70% de los expertos priorizó 11 de los indicadores propuestos como muy relevantes o con relevancia media y 7 de los indicadores como no relevantes; así mismo, de los 33 indicadores en los que hubo acuerdo con respecto a la factibilidad, 32 fueron votados como factibles y 1 como no factibles (Anexo 6). Los criterios usados para establecer la factibilidad y la relevancia de cada indicador se especifican en el anexo 5.

Con base en la sumatoria de los puntajes de votación de cada indicador, se realizó el análisis de correlación entre factibilidad y relevancia para las 7 categorías de indicadores. Se calculó el coeficiente de correlación entre la votación de los dos atributos (Tabla 19), obteniendo coeficientes con significancia estadística para 2 categorías: indicadores de desempeño de las pruebas e indicadores de resultado. La figura 8 muestra el comportamiento de la votación de los indicadores por categorías con respecto a los dos atributos valorados.

Al observar el comportamiento de la votación del panel de expertos, comparando los dos atributos valorados, se observa que para los indicadores de desempeño de las pruebas y de resultado, hubo una correlación positiva con significancia estadística entre la votación de relevancia y factibilidad, con coeficientes de correlación altos. En la figura 8 se observa la tendencia positiva de la votación de estas dos categorías al comparar los dos atributos; a medida que la votación de relevancia es mayor, la votación de factibilidad aumenta. De igual manera para la categoría de indicadores de seguimiento-posterior al diagnóstico, se obtuvo una correlación positiva alta, entre la votación de los dos atributos.

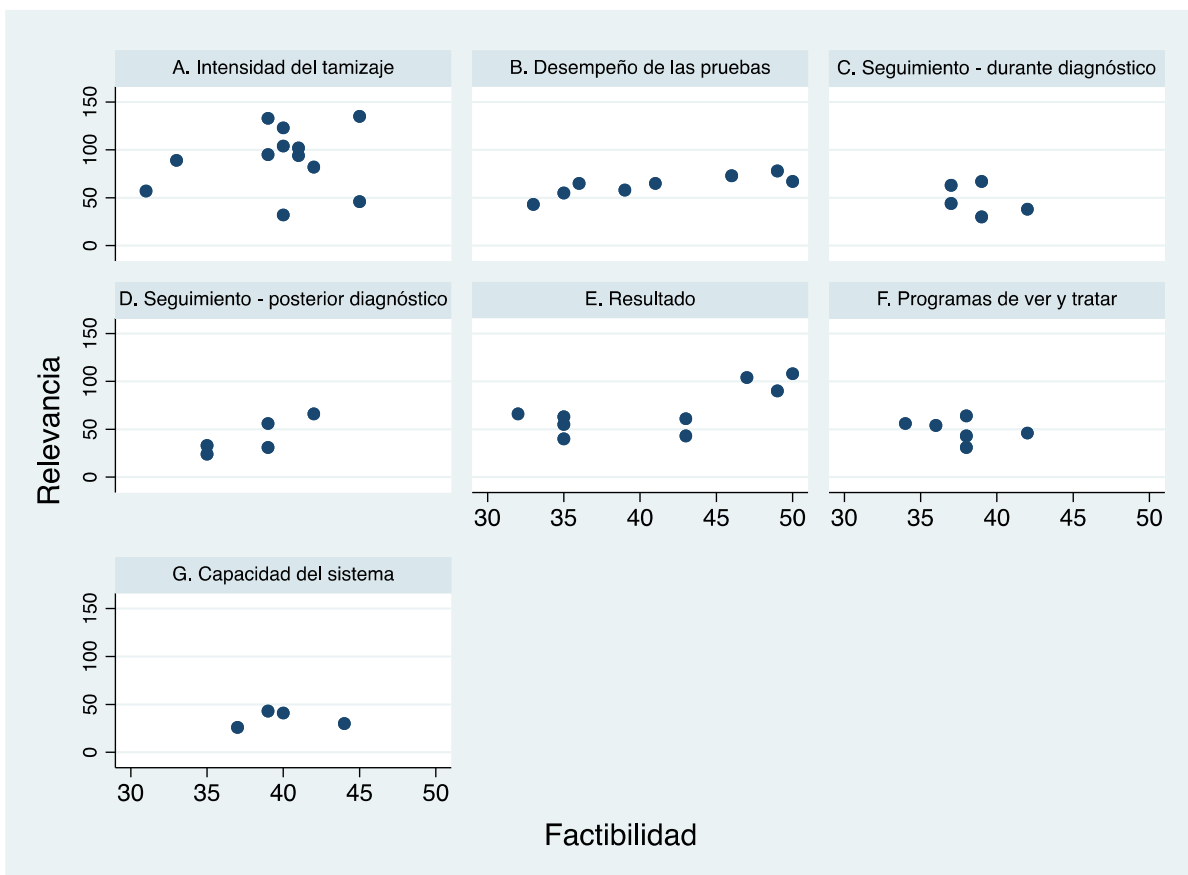
Por el contrario, para los indicadores de seguimiento-durante el diagnóstico, y los indicadores de programas de ver y tratar se obtuvo un coeficiente de correlación negativo. En la figura 8 se observa que, para estas dos categorías, a medida que aumenta el puntaje de votación de relevancia tiende a disminuir la votación de factibilidad, sin embargo, no hubo significancia estadística de la correlación en estas dos categorías. Finalmente, la correlación entre la votación de factibilidad y relevancia para los indicadores de intensidad del tamizaje e indicadores de capacidad del sistema fue muy baja y no tuvo significancia estadística, en la figura 8 se observa que, para la categoría de indicadores de intensidad del tamizaje, hubo alta heterogeneidad de la votación, sin un comportamiento claro de la relación entre factibilidad y relevancia.

Tabla 19. Análisis de correlación, votación factibilidad – relevancia, primera ronda de votación, por categorías de indicadores

Categoría	Coefficiente de correlación factibilidad-relevancia	Significancia estadística
A. Indicadores de intensidad de tamizaje	0,1787	0,5785
B. Indicadores de desempeño de las pruebas	0,8272	0,0113 [†]
C. Indicadores de seguimiento - durante el diagnóstico	-0,3932	0,5126
D. Indicadores de seguimiento - posterior al diagnóstico	0,8327	0,0801
E. Indicadores de resultado	0,7143	0,0306 [†]
F. Indicadores de programas de ver y tratar	-0,3255	0,5291
G. Indicadores de capacidad del sistema	-0,0137	0,9863

Fuente: elaboración propia. † Estadísticamente significativo

Figura 8. Correlación votación factibilidad - relevancia, primera ronda, indicadores de monitoreo programas de tamizaje CCU



Fuente: elaboración propia
Correlación por categorías de indicadores (A – G)

8.7.2 Segunda ronda de votación

En la segunda ronda, se sometieron a votación aquellos indicadores en los que no hubo acuerdo durante la primera ronda; para la votación de los dos atributos evaluados, se usó la misma escala de votación y estrategia de análisis de la ronda precedente. Con respecto a la valoración de factibilidad, 17 indicadores fueron sometidos a votación, sin embargo, solo 3 indicadores fueron votados, en más del 70%, como indicadores factibles; para los demás indicadores no hubo acuerdo de votación con respecto a la factibilidad (Anexo 6). Por otro lado, se sometieron a votación 29 indicadores con la escala de priorización de acuerdo con la relevancia; solo 1 indicador logró

acuerdo de votación (> 70% de votación) como indicador relevante y otros 2 indicadores fueron clasificados como no relevantes al lograr una votación de más del 70% (Anexo 6).

8.7.3 Selección de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU

Para el grupo de indicadores básico se identificaron 11 indicadores con acuerdo de votación de mínimo 70%, priorizados en las posiciones superiores de acuerdo a su relevancia y votados como indicadores factibles; dos de estos indicadores son considerados como una extensión de indicadores que también hacen parte del grupo básico identificado, por lo cual, se seleccionaron 9 indicadores, considerados como indicadores clave para el monitoreo de programas de tamizaje de cáncer cérvico-uterino en el contexto latinoamericano. En la tabla 20, se describe con detalle la definición y el cálculo de estos indicadores.

Para el grupo básico de indicadores se incluyeron 2 indicadores relacionados con la intensidad del tamizaje, 1 indicador de desempeño de las pruebas, 2 indicadores de seguimiento, 3 indicadores de resultado y 1 indicador de capacidad del sistema; lo anterior de acuerdo con la votación del panel de expertos.

Tabla 20. Ficha técnica - grupo básico de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU en América Latina

No.	Indicador	Definición	Cálculo del indicador	Fuente
Intensidad del tamizaje				
1.	Cobertura global de tamizaje	Porcentaje de mujeres en el rango de edad de la población objeto tamizadas en los últimos 12 meses. (No discrimina el tipo de prueba).	(# mujeres en el rango de edad de la población objeto tamizadas en los últimos 12 meses/# mujeres de la población objeto en el mismo periodo) *100.	(a, b)
2.	Cobertura de tamizaje por tipo de prueba	Porcentaje de mujeres en el rango de edad de la población objeto tamizadas en los últimos 12 meses. Por tipo de prueba: Citología, prueba de VPH, inspección visual con ácido acético (IVAA).	(# mujeres en el rango de edad de la población objeto tamizadas en los últimos 12 meses, por tipo de prueba/# mujeres de la población objeto en el mismo periodo) *100.	(a, b)
Desempeño de las pruebas				
3.	Calidad de la muestra de la citología	Porcentaje de citologías cérvico-uterinas reportadas como insatisfactorias en mujeres dentro del rango de edad de la población objeto, en los últimos 12 meses.	(# citologías insatisfactorias en mujeres de la población objeto, reportadas en los últimos 12 meses/ total de citologías tomadas en la población objeto en el mismo periodo de tiempo) *100.	(a, c)

Seguimiento				
4.	Proporción de mujeres con LIE-A tratadas	Porcentaje de mujeres en el rango de edad de la población objeto con lesiones NIC2+ tratadas en los últimos 12 meses.	(# mujeres de la población objeto con NIC2+, tratadas en los últimos 12 meses/# mujeres de la población objeto con NIC2+, en el mismo periodo) *100.	(a)
5.	Tasa global de seguimiento de mujeres positivas	Porcentaje de mujeres de la población objeto con tamizaje positivo manejadas según hallazgo, en los últimos 12 meses.	(# mujeres de la población objeto con colposcopia, biopsia o tratamiento según indicación en un periodo de 12 meses/# mujeres de la población objeto con tamizaje positivo en un periodo de 12 meses) *100	(b)
Resultado				
6.	Incidencia de cáncer cervical (por grupos de edad)	Número de casos nuevos de cáncer cervical en la población objeto, por grupos de edad, en los últimos 12 meses.	(# casos nuevos de cáncer cervical en cada grupo de edad, en los últimos 12 meses/# personas-año del grupo de edad en el mismo periodo) *100.000.	(b, c)
7.	Proporción de casos de carcinoma cervical escamocelular invasivo estadio I	Porcentaje de casos de carcinoma cervical escamocelular estadio I en el rango de edad de la población objeto, en los últimos 12 meses.	(# casos de cáncer escamocelular invasivo estadio I, en la población objeto, en los últimos 12 meses/# casos de cáncer escamocelular en la población objeto, en el mismo periodo) *100.	(c)
8.	Tasa de mortalidad por CCU ajustado por edad	Número de defunciones por cáncer de cuello uterino en mujeres dentro del rango de la población objeto, ajustado por edad, que ocurrieron en los últimos 12 meses.	(# defunciones por cáncer de cuello uterino de mujeres de la población objeto en los últimos 12 meses/ # personas-año de la población objeto, ajustado por edad, en el mismo periodo) *100.000.	(c)
Capacidad del sistema				
9.	Tiempo en completar tratamiento de lesiones precancerosas	Proporción de mujeres de la población objeto con lesiones precancerosas [†] , tratadas en un lapso de 12 semanas, en el último año.	(# mujeres de la población objeto con lesiones precancerosas tratadas en un lapso de 12 semanas, en el último año/# mujeres de la población objeto con lesiones precancerosas, en el mismo periodo) *100.	(d)

Fuente: elaboración propia, a partir de: (a) (Arbyn et al., 2010; European Union, 2015), (b) (OMS, 2014), (c) (Public Health Agency of Canada, 2009), (d) (Australian Government, 2017)

LIE-A: Lesión escamosa intraepitelial de alto grado, NIC: Neoplasia Intraepitelial Cervical, VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético

[†]Lesiones precancerosas: lesiones cervicales preneoplásicas de bajo o alto grado (Cuadro 1)

Posteriormente, se identificaron 5 indicadores, con acuerdo de votación de mínimo 64%, priorizados en las posiciones superiores de acuerdo con su relevancia y votados como indicadores factibles. De esta manera, se conformó el grupo de indicadores adicionales, considerados como complementarios, para ser tenidos en cuenta como aspectos relevantes para el monitoreo de programas de tamizaje de CCU en el contexto latinoamericano. En el grupo complementario de indicadores seleccionados, se incluyó 1 indicador de intensidad del tamizaje, 2 indicadores de

seguimiento, 1 indicador de programas de ver y tratar y 1 indicador relacionado con la capacidad del sistema. En la tabla 21 se describe con detalle la definición y el cálculo de estos indicadores.

Tabla 21. Ficha técnica - grupo complementario de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU en América Latina

No.	Indicador	Definición	Cálculo del indicador	Fuente
Intensidad del tamizaje				
1.	Tasa de participación	Porcentaje de mujeres en el rango de edad de la población objeto, invitada a hacerse una prueba de tamizaje, con al menos una prueba de tamizaje dentro del intervalo establecido por el programa en los últimos 12 meses.	(# mujeres tamizadas de la población objeto, en los últimos 12 meses/# mujeres de la población objeto invitadas, en el mismo periodo) *100	(a, b)
Seguimiento				
2.	Adherencia a referencia a la prueba de triaje en mujeres VPH positivas	Porcentaje de mujeres en el rango de edad de la población objeto que se realizaron prueba de triaje posterior a una prueba de VPH positiva, en los últimos 12 meses.	(# mujeres de la población objeto que se realizó la prueba de triaje, posterior a una prueba VPH positiva, en los últimos 12 meses/# mujeres de la población objeto con prueba de VPH positiva, en el mismo periodo) *100.	N/A [†]
3.	Adherencia a referencia a colposcopia	Porcentaje de mujeres en el rango de edad de la población objeto referidas a colposcopia que se la realizaron, en los últimos 12 meses.	(# mujeres de la población objeto que se hicieron colposcopia en los últimos 12 meses/# mujeres de la población objeto referidas a colposcopia en el mismo periodo) *100.	(a)
Ver y tratar				
4.	Proporción de mujeres positivas tratadas en la misma visita en abordajes de ver y tratar	Porcentaje de mujeres con tamizaje positivo en abordajes de ver y tratar, tratadas en la misma visita en los últimos 12 meses.	(# mujeres de la población objeto con tamizaje positivo en abordajes de ver y tratar, tratadas en la misma visita en los últimos 12 meses/# de mujeres de la población objeto con tamizaje positivo en abordajes de ver y tratar, en el mismo periodo) *100.	(c)
Capacidad del sistema				
5.	Tiempo en completar el tratamiento de carcinoma cervical invasivo	Proporción de mujeres con carcinoma cervical invasor [±] , tratadas dentro de las siguientes 4 semanas de establecer el plan de manejo, en el último año.	(# mujeres de la población objeto con cáncer invasor, tratadas dentro de las siguientes 4 semanas de establecer el plan de manejo, en el último año/# mujeres de la población objeto con carcinoma invasor, en el mismo periodo) *100.	(d)

Fuente: elaboración propia, a partir de: (a) (Arbyn et al, 2010; European Union, 2015), (b) (Public Health Agency of Canada, 2009), (c) (OMS, 2013b) (d) (Australian Government, s. f.)

VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético, [†]sugerido por el grupo investigador, [±] carcinoma cervical invasor: presencia de células anormales invadiendo la membrana basal del epitelio cervical (OMS, 2014)

La tabla 22 muestra los indicadores en los que hubo acuerdo de votación en sentido negativo; 9 indicadores fueron priorizados como no relevantes dentro de cada categoría de votación, y solo un indicador fue votado como no factible por más del 70% de los expertos.

Tabla 22. Indicadores con acuerdo de resultado de votación negativo

Indicador	% de votación				
	Factible	No factible	Muy relevante	Relevancia media	No relevante
Intensidad del tamizaje					
Tasa de retención por tipo de prueba	28,6	71,4	15,4	0,0	84,6
Consumo global de pruebas de tamizaje (no discrimina tipo de prueba)	92,9	7,1	7,1	14,3	78,6
Consumo por tipo de prueba	64,3	35,7	0	7,1	92,9
Desempeño de las pruebas					
Valor predictivo positivo de referencia a colposcopia por diagnóstico histológico	42,9	57,1	14,3	14,3	71,4
Seguimiento - durante el diagnóstico					
Proporción de mujeres referidas a repetición de prueba de tamizaje, por tipo de prueba	71,4	28,6	0,0	23,1	76,9
Seguimiento - posterior al diagnóstico					
Proporción de mujeres tratadas con NIC1	57,1	42,9	7,1	21,4	71,4
Proporción de mujeres histectomizadas por lesiones intraepiteliales detectadas en el tamizaje	78,6	21,4	14,3	14,3	71,4
Programas de ver y tratar					
Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH tratadas en la segunda visita	71,4	28,6	21,4	0	78,6
Capacidad del sistema					
Tiempo para la realización de la colposcopia	64,3	35,7	7,1	N/A	92,9

Fuente: elaboración propia

NIC: Neoplasia Intraepitelial Cervical, VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético

9. Discusión

El presente estudio sintetiza el estado actual de las recomendaciones de tamizaje de cáncer de cuello uterino, la cobertura de tamizaje, así como la carga de la enfermedad con respecto a la incidencia y la mortalidad por CCU en Latinoamérica; lo anterior, sumado a la relación entre estos hallazgos y distintos factores contextuales. América Latina es una región con una alta variabilidad en las recomendaciones de tamizaje de cáncer de cuello uterino; a pesar de esto, se evidencia que la mayoría de los países de la región siguen los estándares internacionales con respecto a la edad de inicio y los intervalos de tamizaje. Pese a que existe información de fuentes gubernamentales con respecto a las prácticas de tamizaje y, además se cuenta con información disponible de la cobertura de tamizaje, no hay evidencia del nivel de implementación de los programas, sin información existente con respecto al seguimiento y control de calidad de los mismos.

A pesar de que los países latinoamericanos comparten algunas características contextuales similares, se evidencia una heterogeneidad importante en los factores sociodemográficos y del sistema de salud analizados; en la región se encuentran países con diferentes volúmenes poblacionales y diferente grado de urbanización; además, la mayoría de países de la región son de ingreso mediano-alto, sin embargo esto no está relacionado con el índice de desarrollo humano, cuando este se ajusta por inequidades, encontrando mayor número de países dentro de los grupos de nivel de desarrollo medio y bajo. Con respecto a características del sistema de salud, el promedio de gasto total en salud *per cápita* en América Latina para el año 2017 fue de 500 (US \$), cifra sustancialmente más baja con respecto a regiones más desarrolladas como Norteamérica (9691 US \$) y países de la Unión Europea (3261US \$) (OMS, 2019a); así mismo, el porcentaje de gasto en salud proveniente de recursos gubernamentales varía notoriamente entre países, sin que se observe un comportamiento específico por grupos, según nivel de ingreso. Estos hallazgos son de vital importancia ya que hay evidencia que demuestra que el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de un país, incluso en ausencia de programas de tamizaje organizados, logra mejorar el acceso a la detección temprana y el tratamiento de lesiones cervicales, y a su vez permite la disminución de las tasas de mortalidad por CCU (Pereira-Scalabrino et al., 2013).

Según la clasificación establecida por la OECD, una gran proporción de países se ha ido inclinando hacia un modelo de aseguramiento nacional, con un sistema de cobertura básica de

servicios de salud para todos los residentes, sin embargo también se describe una variabilidad en el rango y el nivel de cobertura entre los países de la región; se evidencia la persistencia de modelos fragmentados de sistema de salud (Lorenzoni et al., 2019), como ha sido descrito previamente por otros autores (Frenk & Gómez-Dantés, 2018). A pesar del desarrollo de planes de beneficios y de la evolución en los modelos de aseguramiento en la región, existe la necesidad de mejorar el monitoreo de estos modelos, así como la evaluación de los resultados, buscando mejores condiciones de salud en la población, de manera más equitativa (Vega & Frenz, 2015). Lo anterior se relaciona directamente con el desempeño de los programas de tamizaje de CCU; con frecuencia las políticas y lineamientos existentes para el control del cáncer no son de acceso universal, con inequidades entre grupos de aseguramiento en salud, lo que supone un desafío para la organización de los programas de tamizaje de CCU en el contexto latinoamericano.

En relación con la caracterización de las recomendaciones de tamizaje de CCU de los 19 países de América Latina, en general se encontró que, en la mayoría de los países se siguen los estándares internacionales de tamizaje con respecto a la edad de inicio y los intervalos de realización de las pruebas; sin embargo, las recomendaciones varían significativamente, con diferentes combinaciones de las pruebas usadas y la población objeto de tamizaje (Tabla 7, Figura 4). La mayor variabilidad en la definición de los lineamientos de tamizaje se evidencia con respecto al uso de la citología cérvico-uterina; seis países establecieron la edad de inicio de tamizaje antes de los 25 años, usando la citología como prueba de tamizaje. Por el contrario, las recomendaciones para el tamizaje basado en la prueba de detección del VPH muestran poca variabilidad; solo Panamá establece el tamizaje con este método en mujeres menores de 30 años y con un intervalo de realización de pruebas más corto.

La inclusión de la prueba de detección del VPH en las recomendaciones actuales de tamizaje en un gran número de países, representa el avance significativo hacia la mejora en el desempeño de los programas, logrando la identificación temprana de mujeres en riesgo, y buscando la disminución de la prevalencia y la mortalidad por CCU; lo anterior teniendo en cuenta las ventajas de este abordaje en términos de costo-efectividad y desempeño de la prueba (Koliopoulos et al., 2017; OMS, 2014; Ronco et al., 2014).

Por otro lado, la posibilidad de aumentar las tasas de cobertura de tamizaje con la introducción de abordajes alternativos como la auto-toma de la prueba de detección del VPH, es

otro de los beneficios asociados a este método; la evidencia existente ha mostrado que el uso de este abordaje ha tenido buenos resultados, especialmente en escenarios con recursos limitados y en mujeres que no han accedido a una prueba de tamizaje, buscando reducir barreras de acceso, infraestructura y seguimiento de las mujeres tamizadas (Arrossi et al., 2015; Holme et al., 2020; Lazcano-Ponce et al., 2011); los resultados de detección de lesiones cervicales con este abordaje han sido similares a los obtenidos con las pruebas tomadas por un profesional de la salud (Arbyn et al., 2018; Holme et al., 2020). A pesar de estos beneficios, la necesidad de métodos de triaje para compensar la baja especificidad de la prueba de detección del VPH puede dificultar el seguimiento de las mujeres positivas, por lo que esta alternativa de tamizaje debe considerarse de forma cuidadosa a la hora de ser implementada (Arrossi et al., 2015; Lazcano-Ponce et al., 2011). Pese a la evidencia que soporta los beneficios de la auto-toma de la prueba de detección del VPH y los resultados favorecedores de estudios realizados en la región, solo cinco países consideraron el uso de esta estrategia en sus recomendaciones; este abordaje alternativo puede ser un elemento para considerar a futuro, a la hora de actualizar las recomendaciones de tamizaje, dada la posibilidad de aumentar las coberturas con su implementación.

Por otro lado, las estrategias de ver y tratar en una o dos visitas, han sido incluidas en las recomendaciones de la OMS con el fin de disminuir las dificultades de seguimiento de las mujeres en zonas de difícil acceso a servicios de salud, con precariedad de recursos; a pesar de esto, menos de la mitad de los países latinoamericanos las incluyen en los esquemas de tamizaje, lo cual es un aspecto importante a considerar, ya que la implementación de este abordaje en países que aún no lo recomiendan, podría disminuir la brecha existente en la región, especialmente en poblaciones con bajo nivel socioeconómico y de zonas apartadas (OMS, 2014). El uso de la prueba de detección del VPH en estrategias de ver y tratar ha sido ampliamente recomendado (IARC & OMS, 2020; OMS, 2014), sin embargo, solo el Salvador ha implementado este abordaje; dentro de los países que recomiendan estrategias de ver y tratar, la IVAA es el método más usado, incluso en países con tamizaje primario basado en prueba de detección del VPH, hecho que puede relacionarse principalmente con aspectos de logística y sobretratamiento, más que con la capacidad económica para implementar este método combinado con las estrategias de ver y tratar (Arrossi et al., 2015; IARC & OMS, 2020; OMS, 2014).

La información recolectada con respecto a las recomendaciones de tamizaje de CCU en los países de América Latina, basada en documentos oficiales y en la información disponible más reciente, permite brindar un panorama extenso del estado actual de los programas en la región, con información más detallada en comparación con reportes previos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020a). Al comparar la información obtenida con estos reportes, se encontró que hay diferencias entre sí, posiblemente explicado por el hecho de que lo publicado por la OMS está basado en encuestas de auto-reporte, realizadas a los ministerios de salud de cada país (OMS, 2020a). En la base de datos de la OMS, la mayoría de los países reporta tener un programa de tamizaje de CCU organizado, sin embargo, en la revisión documental realizada, no se encontró información relacionada con el desempeño de los programas, lo que dificulta establecer el nivel de implementación de los mismos.

Estudios previos han dilucidado los vacíos existentes en la región con respecto al tamizaje basado en citología, principalmente en relación con el control de calidad y el adecuado seguimiento de las mujeres positivas (Murillo et al., 2008); es por esto que la evolución hacia la implementación de métodos moleculares como la prueba de detección del VPH, así como abordajes alternos que busquen una mayor cobertura poblacional, es esencial para mejorar el desempeño de los programas de tamizaje y además, ofrecer opciones que requieran un seguimiento menos frecuente en mujeres con tamizaje negativo, y así maximizar los beneficios del tamizaje adaptado al contexto regional. A pesar de los avances evidentes en los países de la región y la existencia de recomendaciones de tamizaje a partir de fuentes gubernamentales, aún existen desafíos relacionados con la organización, el control de calidad, la información disponible con respecto al desempeño y el seguimiento de los programas de tamizaje.

Por otro lado, entre los principales hallazgos al recolectar las cifras de cobertura de tamizaje de CCU, para la gran mayoría de países, la información disponible corresponde a cobertura de tamizaje con citología cérvico-uterina; solo México tiene información sobre la cobertura con la prueba de detección del VPH, aun cuando once países han incluido esta prueba en sus recomendaciones. En general se observan tasas de cobertura con amplias diferencias entre países, sin registrar variaciones marcadas entre los dos grupos de edad analizados. Las cifras de cobertura de tamizaje con citología reportadas, en algunos países son mayores al 70% e incluso sobrepasan

las cifras reportadas en países desarrollados con programas de base poblacional como Suecia (IARC & OMS, 2019), sin embargo, otros países reportan porcentajes de cobertura más bajas.

Es importante resaltar el hecho de que en muchos países la falta de concordancia entre el reporte de las cifras cobertura y las recomendaciones de los programas de tamizaje, especialmente con respecto a los rangos de edad y los intervalos de tamizaje reportados, muestra la existencia de vacíos en la adecuada generación de datos locales y por consiguiente resalta la necesidad de información con mayor representatividad para el análisis del desempeño de los programas de tamizaje.

Debido a las diferencias en el reporte de los datos entre países, específicamente con respecto a la población objeto y los intervalos de tamizaje, la comparación de los datos fue compleja a pesar de que se buscó estandarizar el reporte de los porcentajes de cobertura; se obtuvo más información para el segundo grupo de edad establecido (35 a 44 años, en la mayoría de los países). En contraste con la información disponible para América latina, en programas de base poblacional europeos, existe el registro de información *Cancer Screening in Five Continents* recopilado por la IARC, el cual incluye datos de cobertura de tamizaje a partir de reportes de desempeño de los programas (IARC & OMS, 2019). Es por esto, que en el contexto latinoamericano se hace necesario el desarrollo de estrategias de recolección de información estandarizada que permita el seguimiento y la comparabilidad de datos entre los países de la región.

Un estudio recientemente publicado, en el que se analiza la prevalencia de tamizaje de CCU a lo largo de la vida en países de medianos y bajos ingresos, incluyó datos de once países de América Latina (Lemp et al., 2020); encontrando que en Latinoamérica y el Caribe la prevalencia de tamizaje de CCU es más alta con respecto a países de África Subsahariana, con una mediana del 84,6% en mujeres de 30 a 49 años para LAC (Lemp et al., 2020). Es de anotar que este estudio provee información más reciente para tres países con respecto a los datos publicados por Lemp y colaboradores (2020). Al comparar los datos de cobertura reportados en este trabajo, la mediana de cobertura de tamizaje con citología en mujeres entre 15 y 59 años fue más baja (70,9%); sin embargo, estos datos no son comparables con lo reportado por Lemp y colaboradores (2020), ya que las cifras de cobertura corresponden a rangos de edad e intervalos de tamizaje diferentes. En otro estudio en el que se reportan las coberturas de tamizaje de CCU con citología (Murillo et al.,

2016), a partir de encuestas de demografía y salud, con datos de años previos a los aquí descritos, se registran cifras de cobertura menores.

La descripción de las características contextuales, de los programas de tamizaje de CCU y el reporte de las cifras de cobertura en el presente estudio, tiene potenciales limitaciones relacionadas con el hecho de que la información fue obtenida a partir de fuentes secundarias, y además, a pesar de que se hizo la caracterización de los programas y se reportaron las cifras de cobertura a partir de los documentos disponibles más recientes, en algunos casos la información recopilada es de hace más de una década, lo cual puede no representar el estado actual de las estrategias de tamizaje de CCU en la región.

Por otro lado, la calidad de la información puede verse comprometida por la representatividad de los datos de cobertura de tamizaje, la variabilidad del reporte de los datos y la falta de estandarización que dificulta la comparabilidad entre países; las cifras de cobertura corresponden al auto-reporte de la participación en el tamizaje por parte de las mujeres encuestadas, e incluso en algunos casos, la persona respondiendo la encuesta fue otro miembro del núcleo familiar, posiblemente sesgando aún más la información reportada.

Se debe tener en cuenta que para el caso de Panamá la representatividad de la cobertura está limitada a mujeres tamizadas en centros del Ministerio de Salud; de manera similar, el escenario de estimación de los datos para la cobertura de tamizaje en tres países, incluyó únicamente mujeres de zonas urbanas. Así mismo, algunas cifras de cobertura se tuvieron que recalcular a partir de los datos desagregados para la estandarización de los rangos de edad, por lo que se recomienda realizar análisis posteriores, en lo posible con información prospectiva, que permitan obtener mejor comparabilidad de la cobertura de tamizaje entre países. De esta manera, los datos presentados con respecto a la cobertura de tamizaje entre los países de la región, debe interpretarse de manera cuidadosa, ya que en algunos casos puede no ser representativo del estado actual de los programas de tamizaje.

Otro de los puntos tratados en este estudio es la relación de las cifras de cobertura de tamizaje, las tasas de incidencia y las tasas de mortalidad por CCU con respecto a factores sociodemográficos, del sistema de salud y de algunas características propias de los programas de tamizaje. En este estudio, no se encontró correlación significativa entre las variables contextuales analizadas y las cifras de cobertura de tamizaje con citología cérvico-uterina, como el nivel de

urbanización de los países, el nivel de ingreso o el Índice de Desarrollo Humano ajustado por inequidad. Tampoco hubo correlación significativa con variables del sistema de salud como el gasto en salud, el índice de CUS o el tipo de sistema de salud; sin embargo, se obtuvo un coeficiente de correlación positivo entre la cobertura de tamizaje y el gasto total en salud *per cápita* y una correlación negativa con la proporción de población en zona rural (Tabla 9, Figuras 5A y 5F). Aunque no hubo una tendencia significativa al cambio en la cobertura de tamizaje con respecto al modelo de aseguramiento en salud, se observa que en los países con sistemas de salud menos fragmentados las cifras de cobertura de tamizaje son más altas con respecto al modelo más fragmentado (múltiples pagadores con elección automática), lo cual puede indicar una mayor inversión y organización del sistema de salud.

La evidencia disponible en países de la región, y en otros países de rentas medias y bajas, ha mostrado que el nivel de ingreso y el grado de riqueza (Lemp et al., 2020; Nuche-Berenguer & Sakellariou, 2019; Soneji & Fukui, 2013), así como la zona de residencia y el nivel educativo son determinantes del acceso a los servicios de tamizaje de CCU, con menor acceso al tamizaje de CCU en mujeres de zonas rurales y con bajo nivel educativo (Lemp et al., 2020; Nuche-Berenguer & Sakellariou, 2019); además, El GTS *per cápita* y el IDH mostraron una asociación positiva con mayor prevalencia de tamizaje de CCU a lo largo de la vida (Lemp et al., 2020). Se ha descrito previamente que la falta de acceso a los servicios de tamizaje y al tratamiento oportuno de lesiones precancerosas, así como la brecha existente con respecto a la prevalencia de infección por el VPH y otros cofactores como la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), son variables determinantes de las altas tasas de cáncer de cuello uterino reportadas en países en desarrollo (Serrano et al., 2018).

La correlación encontrada entre las tasas de incidencia por CCU y factores sociodemográficos como el nivel de urbanización, el nivel de ingreso y el IDH ajustado por inequidad, se relaciona con evidencia previa existente (Murillo, 2019; Singh, 2012); en este estudio se encontró una correlación significativa positiva entre el porcentaje de población en zona rural y la tasa de incidencia por CCU, por el contrario las tasas de incidencia de CCU mostraron tener una tendencia inversa con respecto al nivel de ingreso y el IDH ajustado por inequidad; así mismo, se evidenció una correlación negativa entre la incidencia y el gasto total en salud *per cápita*. Se ha descrito previamente que hay una asociación clara entre el grado de pobreza de un país y la

incidencia de CCU (Singh, 2012); en Latinoamérica se ha demostrado que la diferencia en las tasas de incidencia de CCU entre grupos con distinto nivel de ingreso económico, ha estado posiblemente influenciada por cofactores de la infección del VPH, como la multiparidad, que a su vez están relacionados con factores socioeconómicos (Murillo, 2019).

Por otro lado, se encontró una correlación negativa de la mortalidad por CCU con respecto al gasto total en salud *per cápita* y el índice de cobertura universal en salud; además se evidenció que la tasa de mortalidad se correlaciona de manera significativa, mostrando mayores cifras de mortalidad, en países con mayor porcentaje de población en zona rural, así como en países de menor nivel de ingreso e IDH ajustado por inequidad. Los hallazgos presentados coinciden con estudios previos en los que se ha encontrado que los países con tasas más altas de mortalidad tienden a ser aquellos con los niveles más bajos de urbanización, bajo desarrollo socioeconómico y mayor precariedad en los indicadores de salud (Murillo et al., 2016; Pereira-Scalabrino et al., 2013). El adelanto en las condiciones socioeconómicas de los países puede resultar en la disminución de las tasas de mortalidad por CCU e incluso contribuir a disminuir la prevalencia de la infección por el VPH, mejorando a su vez el acceso al tamizaje, la detección temprana de lesiones cervicales y el manejo oportuno de las mismas (Pereira-Scalabrino et al., 2013).

Adicionalmente, en este estudio se encontró una diferencia significativa entre las medianas de la tasa de mortalidad de países con diferente grado de cobertura de tamizaje de CCU; con mayores tasas de mortalidad en países con menor porcentaje de cobertura de tamizaje con citología cérvico-uterina; sin embargo, similar a lo descrito en la literatura, la dificultad en la comparabilidad de los datos de cobertura de tamizaje disponibles en la región, impide realizar un análisis a profundidad de las diferencias en la mortalidad por CCU de acuerdo a la cobertura de tamizaje reportada entre países (Pereira-Scalabrino et al., 2013).

El análisis estadístico presentado no está exento de limitaciones; los datos recolectados corresponden a datos ecológicos, de índole nacional, provenientes de diferentes fuentes secundarias de información y diferente año de estimación. Así mismo, el tamaño de la muestra de países incluidos limita el análisis de correlación presentado. Adicional a lo anterior, los resultados y las correlaciones presentadas deben examinarse de manera cuidadosa, ya que no corresponden a asociaciones causales, por lo que se requieren estudios adicionales, para una mejor interpretación de las correlaciones encontradas.

Como punto final del estudio, se logró determinar un grupo de indicadores básico para el monitoreo y el control de calidad de los programas de tamizaje de CCU en la región, producto del consenso realizado con la participación de un panel de expertos selecto; se propone un grupo básico compuesto por 9 indicadores relacionados con diferentes aspectos esenciales a la hora de evaluar los programas, con respecto a la intensidad del tamizaje, el desempeño de las pruebas, el seguimiento de las mujeres tamizadas e indicadores de resultado de los programas. Para el grupo complementario, se incluyen 5 indicadores, uno de ellos parte de una categoría adicional, en relación con la evaluación de programas de ver y tratar, un abordaje de tamizaje emergente entre los países de la región.

La conformación del grupo de indicadores para el seguimiento de los programas de tamizaje en América Latina ofrece información útil, como base para posibles reformas en los modelos de tamizaje de CCU existentes, teniendo en cuenta que aún existen vacíos con respecto a la estandarización y el control de calidad de los programas en la región.

10. Conclusiones

Estos resultados proporcionan información esencial como punto de referencia para el avance de los países de la región hacia el logro de las metas de eliminación del cáncer de cuello uterino como problema de salud pública, buscando la integración de recomendaciones basadas en estándares internacionales, programas organizados de base poblacional, así como el mejoramiento de estrategias de monitoreo y de control de calidad del tamizaje.

Este estudio muestra que las recomendaciones de tamizaje de CCU entre los países de América Latina son ampliamente heterogéneas, especialmente en relación con la población objeto, las pruebas usadas y los intervalos propuestos. Dado que solo tres países estructuran las recomendaciones de tamizaje a partir de guías de práctica clínica basadas en evidencia científica, la heterogeneidad de recomendaciones puede ser resultado de la forma como se toman decisiones en cada país y de factores contextuales como el nivel de ingreso y el gasto en salud, además del manejo establecido por las entidades gubernamentales encargadas. La información existente con respecto a las recomendaciones actuales de tamizaje de CCU abarca un amplio espectro de estrategias, con diferentes abordajes, sin evidencia de la existencia de programas de base poblacional o información que haga referencia al grado de implementación, la cobertura geográfica, el desempeño y aplicación de los lineamientos, con posibles diferencias intra-país.

Es importante resaltar que la introducción de la prueba de detección del VPH en las recomendaciones de un gran número de países de la región, es un hallazgo importante que refleja el avance hacia la mejora en el desempeño de los programas de tamizaje, sin embargo solo cuatro países recomiendan el uso de la prueba de detección del VPH como método exclusivo en la población objeto correspondiente, además, el uso de la citología cérvico-uterina en muchos de los países de la región es considerada la prueba primaria de tamizaje. La existencia de abordajes programáticos alternos como las estrategias de ver y tratar y la auto-toma de la prueba de detección del VPH en ciertos escenarios, abre la puerta para que su implementación sea considerada en más países de la región, buscando mejorar el desempeño de los programas y la cobertura de tamizaje.

La amplia variabilidad reflejada en la información con respecto a la cobertura de tamizaje, así como las limitaciones encontradas con respecto a las cifras disponibles, muestra la necesidad de desarrollar estrategias para la recolección de información con mejor representatividad y

confiabilidad; por esta razón, se evidencia la necesidad de realización de reportes de desempeño de los programas de tamizaje y de cifras de cobertura que reflejen el panorama actual.

Adicionalmente, a pesar de las limitaciones planteadas con respecto a los hallazgos de este estudio, se encontraron algunas correlaciones entre factores socioeconómicos y del sistema de salud y las cifras de control de cáncer de cuello uterino, mostrando que ciertos factores de índole social (nivel de ingreso, población en zona rural) y del sistema de salud (gasto en salud, índice de cobertura en salud), pueden afectar directamente el acceso a los servicios de tamizaje de CCU, la detección temprana de lesiones prevenibles y el tratamiento oportuno; sin embargo, es necesario que estas correlaciones sean estudiadas más a fondo para poder establecer asociaciones causales.

Por último, es de vital importancia que los países latinoamericanos evolucionen hacia la estandarización de criterios de monitoreo y control de calidad de los programas de tamizaje, en busca de que los esfuerzos realizados por lograr una mejor cobertura de tamizaje y llegar a poblaciones de difícil acceso o con precariedad de recursos, se vean reflejados en un mejor desempeño de los programas, con mejores desenlaces relacionados con el control del CCU.

Con base en los hallazgos descritos, surgen una serie de recomendaciones, que buscan ser de utilidad, como información de base para la toma de decisiones a la hora de realizar reformas en las recomendaciones referentes al control del cáncer de cuello uterino en América Latina:

1. Adaptar las recomendaciones de tamizaje de CCU al contexto local, buscando evaluar con evidencia científica, la costo-efectividad de las intervenciones, y a su vez implementar estrategias que se ajusten a las necesidades de la población objeto. Se ha demostrado que el uso de la prueba de detección del VPH como prueba de tamizaje primaria y de abordajes programáticos alternos, como la auto-toma de la prueba de detección del VPH y las estrategias de ver y tratar, pueden ser de utilidad para mejorar el desempeño de los programas y aumentar la cobertura de tamizaje.

2. Es importante que se haga la actualización periódica de las guías y lineamientos oficiales para el tamizaje de CCU, buscando la incorporación de nuevas tecnologías y abordajes de tamizaje, en lo posible con guías de práctica clínica basadas en evidencia científica. Además, es fundamental, que esta información sea difundida de forma masiva, con el fin de que su implementación sea efectiva y estandarizada.

3. La generación de registros poblacionales que den cuenta del grado de implementación de las estrategias de tamizaje usadas y la cobertura de tamizaje a nivel regional y nacional, es una necesidad existente en América Latina; lo anterior buscando obtener información de calidad, que permita realizar el análisis de desempeño de los programas y generar estrategias de mejora continua.

4. Se recomienda el desarrollo de estudios posteriores que busquen una mejor estandarización y comparabilidad de las cifras de cobertura de tamizaje, así como análisis estadísticos a nivel subnacional en los que se puedan estudiar las diferencias entre determinados grupos poblacionales.

5. Con base en el consenso de expertos realizado, se generó un grupo de indicadores de seguimiento y control de calidad de los programas de tamizaje para ser considerado en el contexto regional, como información potencial para la estandarización de guías de monitoreo, adaptadas a las necesidades de cada país.

11. Referencias

- Almonte, M., Murillo, R., Sánchez, G. I., González, P., Ferrera, A., Picconi, M. A., Wiesner, C., Cruz-Valdez, A., Lazcano-Ponce, E., Jerónimo, J., Ferreccio, C., Kasamatsu, E., Mendoza, L., Rodríguez, G., Calderón, A., Venegas, G., Villagra, V., Tatti, S., Fleider, L., ... Herrero, R. (2020). Multicentric study of cervical cancer screening with human papillomavirus testing and assessment of triage methods in Latin America: The ESTAMPA screening study protocol. *BMJ Open*, *10*(5), e035796. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035796>
- Arbyn, M., Anttila, A., Jordan, J., G. Ronco, Schenck, U., Segnan, N., Wiener, H., Herbert, A., & von Karsa, L. (2010). European Guidelines for Quality Assurance in Cervical Cancer Screening. Second Edition—Summary Document. *Annals of Oncology*, *21*(3), 448-458. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdp471>
- Arbyn, M., Smith, S. B., Temin, S., Sultana, F., & Castle, P. (2018). Detecting cervical precancer and reaching underscreened women by using HPV testing on self samples: Updated meta-analyses. *BMJ*, k4823. <https://doi.org/10.1136/bmj.k4823>
- Arrossi, S., Thouyaret, L., Herrero, R., Campanera, A., Magdaleno, A., Cuberli, M., Barletta, P., Laudi, R., & Orellana, L. (2015). Effect of self-collection of HPV DNA offered by community health workers at home visits on uptake of screening for cervical cancer (the EMA study): A population-based cluster-randomised trial. *The Lancet Global Health*, *3*(2), e85-e94. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70354-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70354-7)
- Arrossi, Silvina, Thouyaret L., & Paul, L. (2015). *Prevención del cáncer cervicouterino. Recomendaciones para el tamizaje, seguimiento y tratamiento de mujeres en el marco de programas de tamizaje basados en el test de VPH: actualización 2015*. Instituto Nacional del Cáncer. http://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/4318/1/PNPCC_Manual_de_recomendaciones.pdf
- Australian Government. (s. f.). *Optimal care pathway for women with cervical cancer*. https://www.cancer.org.au/content/ocp/Optimal_cancer_care_for_people_with_cervical_cancer.pdf
- Australian Government. (2017). *National Cervical Screening Program. Quality Framework*. [http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/A96FA4D3791BDC88CA2582D50007559C/\\$File/NPS_NCSP_Quality_Framework_ACC.pdf](http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/A96FA4D3791BDC88CA2582D50007559C/$File/NPS_NCSP_Quality_Framework_ACC.pdf)
- Banco Mundial. (2020). *World Bank Country and Leading Groups*. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
- Bonvecchio, A., Becerril-Montekio, V., Carriedo-Lutzenkirchen, Á., & Landaeta-Jiménez, M. (2011). *Sistema de salud de Venezuela*. *53*(275-286). <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/22.pdf>
- Bowling, A. (2014). *Research methods in health: Investigating health and health services* (Fourth edition). Open University Press.
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *68*(6), 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>

- Bretthauer, M., & Kalager, M. (2013). Principles, effectiveness and caveats in screening for cancer: Screening for cancer. *British Journal of Surgery*, *100*(1), 55-65. <https://doi.org/10.1002/bjs.8995>
- Bruni, L., Albero, G., Serrano, B., Mena, M., Gómez, D., Muñoz, J., & Bosch, F. (2019). *Human Papillomavirus and Related Diseases Report: World*. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre).
- Bruni, L., Diaz, M., Barrionuevo-Rosas, L., Herrero, R., Bray, F., Bosch, F. X., de Sanjosé, S., & Castellsagué, X. (2016). Global estimates of human papillomavirus vaccination coverage by region and income level: A pooled analysis. *The Lancet Global Health*, *4*(7), e453-e463. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30099-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30099-7)
- Chesson, H. W., Dunne, E. F., Hariri, S., & Markowitz, L. E. (2014). The Estimated Lifetime Probability of Acquiring Human Papillomavirus in the United States: *Sexually Transmitted Diseases*, *41*(11), 660-664. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000193>
- Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños. (2020). *Estados miembros (CELAC)*. <http://s017.sela.org/celac/estados-miembros/>
- Croswell, J. M., Ransohoff, D. F., & Kramer, B. S. (2010). Principles of Cancer Screening: Lessons From History and Study Design Issues. *Seminars in Oncology*, *37*(3), 202-215. <https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2010.05.006>
- de Sanjose, S., & Holme, F. (2019). What is needed now for successful scale-up of screening? *Papillomavirus Research*, *7*, 173-175. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2019.04.011>
- de Vries, E., Arroyave, I., Pardo, C., Wiesner, C., Murillo, R., Forman, D., Burdorf, A., & Avendaño, M. (2015). Trends in inequalities in premature cancer mortality by educational level in Colombia, 1998–2007. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *69*(5), 408-415. <https://doi.org/10.1136/jech-2014-204650>
- Departamento de Estadísticas e Información de Salud. (s. f.). *Cobertura PAP Vigente en mujeres beneficiarias, Chile 2010-2011*. Recuperado 27 de diciembre de 2019, de http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2012/11/CoberturaPAP_Oficial_Region2010_2011.pdf
- Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. (2017). *Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello Uterino*. Ministerio de Salud. <http://bibliotecavirtual.insnsb.gob.pe/guia-de-practica-clinica-para-la-prevencion-y-manejo-del-cancer-de-cuello-uterino-guia-tecnica/>
- Domínguez-Alonso, E., & Zacca, E. (2011). *Sistema de salud de Cuba*. *53*, S168-S176.
- dos Santos Silva, I. (1999). Cancer prevention. En *Cancer Epidemiology: Principals and Methods* (pp. 355-384). IARC. <https://publications.iarc.fr/421>
- Estados Unidos Mexicanos, & Secretaría de Salud. (2007). *Manual de procedimientos de supervisión. Programa de Prevención y Control del Cáncer Cérvico Uterino*. http://cnegsr.salud.gob.mx/contenidos/descargas/CaCu/supervision_prevencion.pdf
- European Commission, & IARC. (2017). *Cancer Screening in the European Union. Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening*. https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/major_chronic_diseases/docs/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en.pdf
- European Union. (2015). *European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. Second edition-Supplements*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a41a4c40-0626-4556-af5b-2619dd1d5ddc>

- Frenk, J., & Gómez-Dantés, O. (2018). Health Systems in Latin America: The Search for Universal Health Coverage. *Archives of Medical Research*, 49(2), 79-83. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2018.06.002>
- Girianelli, V. R., Gamarra, C. J., & Azevedo e Silva, G. (2014). Disparities in cervical and breast cancer mortality in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 48(3), 459-467. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005214>
- Gobierno de la República de Honduras, & Secretaría de Salud. (2015). *Protocolo para el tamizaje y tratamiento de lesiones premalignas para la prevención del cáncer cervicouterino*. <https://www.iccp-portal.org/sites/default/files/resources/Cervical%20Cancer%20guidelines%20Honduras%20IMPRESION%20Texto%20Protocolo.pdf>
- Harper, D. M., & DeMars, L. R. (2017). HPV vaccines – A review of the first decade. *Gynecologic Oncology*, 146(1), 196-204. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2017.04.004>
- Harris, P. A., Taylor, R., Minor, B. L., Elliott, V., Fernandez, M., O'Neal, L., McLeod, L., Delacqua, G., Delacqua, F., Kirby, J., & Duda, S. N. (2019). The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *Journal of Biomedical Informatics*, 95, 103208. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103208>
- Harris, P. A., Taylor, R., Thielke, R., Payne, J., Gonzalez, N., & Conde, J. G. (2009). Research electronic data capture (REDCap)—A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *Journal of Biomedical Informatics*, 42(2), 377-381. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2008.08.010>
- Herrero, R. (2018). Eliminación del cáncer de cérvix en América Latina. *Salud Pública de México*, 60(6), 621. <https://doi.org/10.21149/10170>
- Holme, F., Jeronimo, J., Maldonado, F., Camel, C., Sandoval, M., Martinez-Granera, B., Montenegro, M., Figueroa, J., Slavkovsky, R., Thomson, K. A., & de Sanjose, S. (2020). Introduction of HPV testing for cervical cancer screening in Central America: The Scale-Up project. *Preventive Medicine*, 135, 106076. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106076>
- IARC. (2018). *Global Cancer Observatory: Cancer today*. <http://gco.iarc.fr/today/home>
- IARC, & OMS. (2019). *Cancer Screening in Five Continents (CanScreen5)*. <https://canscreen5.iarc.fr/>
- IARC, & OMS. (2020). *World Cancer Report. Cancer research for cancer prevention*.
- Institut Català d'Oncologia, & IARC Information Centre on HPV and Cancer. (2019). *Human Papillomavirus and Related Diseases Report: World*. <https://www.hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). (2016). *Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. 2ª edição*. Ministerio da Saúde. http://www.citologiaclinica.org.br/site/pdf/documentos/diretrizes-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero_2016.pdf
- Instituto Nacional de Salud Pública (s.f.). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2018*. México; Recuperado el 27 de diciembre de 2019, de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>
- Koliopoulos, G., Nyaga, V. N., Santesso, N., Bryant, A., Martin-Hirsch, P. P., Mustafa, R. A., Schünemann, H., Paraskevidis, E., & Arbyn, M. (2017). Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. *Cochrane Database of Systematic*

- Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008587.pub2>
- Lazcano-Ponce, E., Lorincz, A. T., Cruz-Valdez, A., Salmerón, J., Uribe, P., Velasco-Mondragón, E., Nevarez, P. H., Acosta, R. D., & Hernández-Avila, M. (2011). Self-collection of vaginal specimens for human papillomavirus testing in cervical cancer prevention (MARCH): A community-based randomised controlled trial. *The Lancet*, *378*(9806), 1868-1873. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61522-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61522-5)
- Lei, J., Ploner, A., Elfström, K. M., Wang, J., Roth, A., Fang, F., Sundström, K., Dillner, J., & Sparén, P. (2020). HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine*, *383*(14), 1340-1348. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1917338>
- Lemp, J. M., De Neve, J.-W., Bussmann, H., Chen, S., Manne-Goehler, J., Theilmann, M., Marcus, M.-E., Ebert, C., Probst, C., Tsabedze-Sibanyoni, L., Sturua, L., Kibachio, J. M., Moghaddam, S. S., Martins, J. S., Houinato, D., Houehanou, C., Gurung, M. S., Gathecha, G., Farzadfar, F., ... Geldsetzer, P. (2020). Lifetime Prevalence of Cervical Cancer Screening in 55 Low- and Middle-Income Countries. *JAMA*, *324*(15), 1532. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.16244>
- Lorenzoni, L., Pinto, D., Guanais, F., Plaza-Reneses, T., Frederic, D., & Auraaen, A. (2019). *Health systems characteristics: A survey of 21 Latin America and Caribbean countries*. OECD Health Working Papers N.º 111; OECD Health Working Papers, Vol. 111. <https://doi.org/10.1787/0e8da4bd-en>
- Lynge, E., Törnberg, S., von Karsa, L., Segnan, N., & van Delden, J. J. M. (2012). Determinants of successful implementation of population-based cancer screening programmes. *European Journal of Cancer*, *48*(5), 743-748. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2011.06.051>
- Mapchart*. (s. f.). <https://mapchart.net>
- Ministério da Saúde, & Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). (2016). *Manual de Gestão da Qualidade para Laboratório de Citopatologia. 2ª edição revista e ampliada*. <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/12/livro-completo-manual-citopatologia.pdf>
- Ministerio de Salud, Argentina. (2014). *Guía Programática Abreviada para el tamizaje de Cáncer Cervicouterino. Programa Nacional de Prevención de Cáncer Cervicouterino*. http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000433cnt-Guia_Programatica_Abreviada_BAJA.pdf
- Ministerio de Salud de El Salvador. (2011). *Manual para el Control de Calidad de la Citología Cervicouterina*. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/minsal/documents/13264/download>
- Ministerio de Salud, & Gobierno de Chile. (2015). *Guías Clínicas AUGE, Cáncer Cérvico Uterino* (p. 102). <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/GPC-CaCU.pdf>
- Ministerio de Salud Pública, Cuba. (2018). *Guía de cáncer cervicouterino. Acciones para su control*. <https://especialidades.sld.cu/higienepidemiologia/recursos-de-informacion/330-2/>
- Ministerio de Salud Pública, & Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control. (2015). *Protocolos con Evidencia para la Detección Oportuna del Cáncer de Cuello Uterino*. https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FxdiESuIbPYJ:https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguimiento/1614/protocolos_cancer_c%25C3%2589rvico_uterino._13_revision__borrador.-1.doc+&cd=5&hl=es-

- 419&ct=clnk&gl=co
- Muiser, J., Sáenz, M. del R., & Bermúdez, J. L. (2011). *Sistema de salud de Nicaragua*. 53, S233-S242.
- Muñoz, N., Bosch, F. X., de Sanjosé, S., Herrero, R., Castellsagué, X., Shah, K. V., Snijders, P. J. F., & Meijer, C. J. L. M. (2003). Epidemiologic Classification of Human Papillomavirus Types Associated with Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine*, 348(6), 518-527. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021641>
- Muñoz, N., Franco, E. L., Herrero, R., Andrus, J. K., de Quadros, C., Goldie, S. J., & Bosch, F. X. (2008). Recommendations for Cervical Cancer Prevention in Latin America and the Caribbean. *Vaccine*, 26, L96-L107. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2008.05.062>
- Murillo, R. (2008). Control del cáncer de cuello uterino en Colombia: Triunfos y desafíos de la tamización basada en la citología cérvico-uterina. *Biomédica*, 28(4), 467. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v28i4.52>
- Murillo, R. (2019). Social inequalities in cancer in Latin America. En *Reducing social inequalities in cancer: Evidence and priorities for research* (pp. 223-226). International Agency for Research on Cancer.
- Murillo, R., Almonte, M., Pereira, A., Ferrer, E., Gamboa, O. A., Jerónimo, J., & Lazcano-Ponce, E. (2008). Cervical cancer screening programs in Latin America and the Caribbean. *Vaccine*, 26 Suppl 11, L37-48. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2008.06.013>
- Murillo, R., Herrero, R., Sierra, M. S., & Forman, D. (2016). Cervical cancer in Central and South America: Burden of disease and status of disease control. *Cancer Epidemiology*, 44(1), S121-S130. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.07.015>
- Murillo, R., & Robles, C. (2019). Research Needs for Implementing Cancer Prevention and Early Detection in Developing Countries: From Scientists' to Implementers' Perspectives. *BioMed Research International*, 2019, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2019/9607803>
- National Cancer Institute. (2020). *Joinpoint Regression Program, Versión 4.8.0.1*.
- National Screening Unit. (2018). *National Cervical Screening programme. Monitoring Report 2017(47)*. <https://www.nsu.govt.nz/system/files/page/national-cervical-screening-programme-monitoring-report-47-1-january-30-june-2017-jun2018.pdf>
- Nuche-Berenguer, B., & Sakellariou, D. (2019). Socioeconomic determinants of cancer screening utilization in Latin America: A systematic review. *PLOS ONE*, 14(11), e0225667. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225667>
- OMS. (2013a). *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;jsessionid=2D020B69A4876964E8B3068FCC9F8F59?sequence=1
- OMS. (2013b). *Monitoring national cervical cancer prevention and control programmes: quality control and quality assurance for visual inspection with acetic acid (VIA)-based programmes*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/79316>
- OMS. (2014). *Comprehensive cervical cancer control. A guide to essential practice*. <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/cancers/cervical-cancer-guide/en/>
- OMS. (2017). *Human papillomavirus vaccines: WHO position paper*. 92, 241-268.
- OMS. (2019). *The Global Health Observatory*. <https://apps.who.int/gho/portal/uhc-cabinet-wrapper-v2.jsp?id=1010501>
- OMS. (2019b). *WHO guidelines for the use of thermal ablation for cervical pre-cancer lesions*.

- OMS. (2020a). *Cancer country profiles*. <https://www.who.int/cancer/country-profiles/en/>
- OMS. (2020b). *WHO Report on Cancer, setting priorities, investing wisely and providing care for all*. <https://www.who.int/publications-detail/who-report-on-cancer-setting-priorities-investing-wisely-and-providing-care-for-all>
- OMS. (2020c). *Draft: Global Strategy Towards the Elimination of Cervical Cancer as a Public Health Program*. https://www.who.int/docs/default-source/cervical-cancer/cervical-cancer-elimination-strategy-updated-11-may-2020.pdf?sfvrsn=b8690d1a_4
- OMS, & IARC. (2019). *WHO Cancer Mortality Database*. <https://www-dep.iarc.fr/WHOdb/WHOdb.htm>
- OPS. (2008). *Perfil de los sistemas de salud. Nicaragua*. https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&alias=420-perfil-de-los-sistemas-de-salud-de-nicaragua&category_slug=sistemas-de-servicios-de-salud-y-tecnologia&Itemid=235
- OPS. (2018). *Plan of action for cervical cancer prevention and control 2018-2030*. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=mandates-strategies-3448&alias=47584-plan-cervical-cancer-2018-2030&Itemid=270&lang=en
- OPS. (1999). *Cuba. Profile of the health services system*. https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Health_System_Profile-Cuba_1999.pdf
- Pereira-Scalabrino, A., Almonte, M., & dos-Santos-Silva, I. (2013). Country-level correlates of cervical cancer mortality in Latin America and the Caribbean. *Salud Pública de México*, 55(1), 5-15. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342013000100004>
- Pilleron, S., Cabasag, C. J., Ferlay, J., Bray, F., Luciani, S., Almonte, M., & Piñeros, M. (2020). Cervical cancer burden in Latin America and the Caribbean: Where are we? *International Journal of Cancer*, ijc.32956. <https://doi.org/10.1002/ijc.32956>
- Poljak, M., Cuzick, J., Kocjan, B. J., Iftner, T., Dillner, J., & Arbyn, M. (2012). Nucleic Acid Tests for the Detection of Alpha Human Papillomaviruses. *Vaccine*, 30, F100-F106. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.04.105>
- Public Health Agency of Canada. (2009). *Performance Monitoring for Cervical Cancer Screening Programs in Canada* (p. 37). 11/03/20. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/migration/phac-aspc/cd-mc/cancer/pmccspc-srpdcuc/pdf/cervical-eng.pdf>
- República de Colombia, & Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Guía de Práctica Clínica para la detección y manejo de lesiones precancerosas de cuello uterino. Sistema General de Seguridad Social en Salud, Colombia* (p. 319). http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_Cuello_Uterino/LPC%20_Guia_completa_julio_2016.pdf
- República de Panamá, Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, & Dirección General de Salud. (2017). *Normas de prevención, detección y seguimiento de las lesiones preinvasoras del cuello uterino y guías de manejo*. http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/programas/normas_de_prevencion_cacu.pdf
- Ronco, G., Dillner, J., Elfström, K. M., Tunesi, S., Snijders, P. J. F., Arbyn, M., Kitchener, H., Segnan, N., Gilham, C., Giorgi-Rossi, P., Berkhof, J., Peto, J., & Meijer, C. J. L. M. (2014). Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: Follow-up of four European randomised controlled trials. *The Lancet*, 383(9916), 524-532. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62218-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62218-7)

- Sankaranarayanan, R., Esmay, P. O., Rajkumar, R., Muwonge, R., Swaminathan, R., Shanthakumari, S., Fayette, J.-M., & Cherian, J. (2007). Effect of visual screening on cervical cancer incidence and mortality in Tamil Nadu, India: A cluster-randomised trial. *Lancet (London, England)*, 370(9585), 398-406. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61195-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61195-7)
- Secretaría de Salud, & Dirección General de Epidemiología. (2018). *Boletín Caminando a la excelencia, México*. http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/bol_camexc/2018/ce_2018_cierre.pdf
- Serrano, B., Brotons, M., Bosch, F. X., & Bruni, L. (2018). Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 47, 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2017.08.006>
- Singh, G. (2012). Global Inequalities in Cervical Cancer Incidence and Mortality are Linked to Deprivation, Low Socioeconomic Status, and Human Development. *International Journal of MCH and AIDS (IJMA)*, 1(1). <https://doi.org/10.21106/ijma.12>
- Slocum, N., & Steyaert, S. (2003). *Participatory methods toolkit: A practitioner's manual*. King Baudouin Foundation.
- Soneji, S., & Fukui, N. (2013). Socioeconomic determinants of cervical cancer screening in Latin America. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 33(3), 174-182. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892013000300003>
- StataCorp. (2019). *Stata Statistical Software: Release 16*.
- United Nations. (2018). *Population Division. World Urbanization Prospects*. <https://population.un.org/wup/Country-Profiles/>
- United Nations. (2019). *Human Development Reports. Inequality Adjusted Human Development Index*. <http://hdr.undp.org/en/content/inequality-adjusted-human-development-index-ihdi>
- United Nations, & Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2019). *World Population Prospects 2019, custom data acquired via website*. <https://population.un.org/wpp/DataQuery/>
- US Preventive Services Task Force, Curry, S. J., Krist, A. H., Owens, D. K., Barry, M. J., Caughey, A. B., Davidson, K. W., Doubeni, C. A., Epling, J. W., Kemper, A. R., Kubik, M., Landefeld, C. S., Mangione, C. M., Phipps, M. G., Silverstein, M., Simon, M. A., Tseng, C.-W., & Wong, J. B. (2018). Screening for Cervical Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*, 320(7), 674. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.10897>
- Vega, J., & Frenz, P. (2015). Latin America: Priorities for universal health coverage. *The Lancet*, 385(9975), e31-e32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61635-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61635-4)

12. Anexos

Anexo 1. Documentos fuente: programas de tamizaje de CCU

Argentina

A1. Arrossi, Silvina, Thouyaret, L., & Paul, L. (2015). *Prevención del cáncer cervicouterino. Recomendaciones para el tamizaje, seguimiento y tratamiento de mujeres en el marco de programas de tamizaje basados en el test de VPH: actualización 2015*. Instituto Nacional del Cáncer. http://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/4318/1/PNPCC_Manual_de_recomendaciones.pdf

A2. Arrossi, S. (2016). *Manual para la Implementación del Test de VPH en Contexto Programático. 1a edición*. Instituto Nacional del Cáncer. <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/manual-para-la-implementacion-del-test-de-vph-en-contexto-programatico>

A3. Instituto Nacional del Cáncer. *Programa Nacional de Prevención de Cáncer Cervicouterino*. Ministerio de Salud, Argentina. Recuperado el 29 de agosto de 2019, de <https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/institucional/pnpcc>

Bolivia

A4. Dirección General de Salud, Unidad de Servicios de Salud y Calidad. (2009). *Norma Nacional, Reglas, Protocolos y Procedimientos para la Detección y Control de Cáncer de Cuello Uterino. Cuarta edición actualizada*. (p. 69). Ministerio de Salud y Deportes. https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/redes_salud/NORMA%20NACIONAL%20REGLAS%20PROTOCOLOS%20Y%20PROCEDMIENTOS%20PARA%20LA%20DET.pdf

A5. Pardo-Zapata, I., Zárate, A., Padilla, H., Ajururo-Mamani, A., Jiménez, J., & Dupuy, J. (2009). *Plan Nacional de Prevención Control y Seguimiento de Cáncer de Cuello Uterino*. Ministerio de Salud y Deportes, Estado Plurinacional de Bolivia. https://www.comunidad.org.bo/assets/archivos/normativas/plan_nacional_de_prevencion_control_y_seguimiento_de_cancer_de_cuello_uterino_2009-2015.pdf

Brasil

A6. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). (2016). *Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. 2ª edição*. Ministerio da Saúde. http://www.citologiaclinica.org.br/site/pdf/documentos/diretrizes-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-uterio_2016.pdf

Chile

A7. Ministerio de Salud. (2015). *Guías Clínicas AUGE, Cáncer Cérvico Uterino*. Gobierno de Chile. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/GPC-CaCU.pdf>

Colombia

A8. Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Resolución 3280 de 2018* (p. 348). República de Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3280-de-2018.pdf>

A9. República de Colombia, & Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Guía de Práctica Clínica para la detección y manejo de lesiones precancerosas de cuello uterino. Sistema General de Seguridad Social en Salud, Colombia* (p. 319).

http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_Cuello_Uterino/LPC%20Guia_completa_julio_2016.pdf

Costa Rica

A10. Presidencia de la República. (2006). Decretos No 33119-S: Normas y Procedimientos de Atención Integral a la Mujer para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello de Útero, para el I y II Nivel de Atención y Normas de Laboratorios de Citología. *La Gaceta*, 131. https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2006/07/07/ALCA43_07_07_2006.pdf

A11. Presidencia de la República. (2007). Decreto No 33650-S: Manual de Normas y Procedimientos de Atención Integral a la Mujer para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello de Útero, para el I y II Nivel de Atención y Normas de Laboratorios de Citología. *La Gaceta*, 171. https://extranet.who.int/ncdccs/Data/CRI_B5_COR_Poli%cc%81tica_CA_cuellouterino.pdf

A12. Quirós Rojas, I. (2015). The cervical cancer prevention programme in Costa Rica. *Ecancer*, 9(578). <https://doi.org/10.3332/ecancer.2015.578>

Cuba

A13. Ministerio de Salud Pública. (2018). *Programa Integral para el Control del Cáncer en Cuba. Guía de cáncer cervicouterino. Acciones para su control.* <https://especialidades.sld.cu/higienepidemiologia/recursos-de-informacion/330-2/>

República Dominicana

A14. Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social. (2010). *Guías Para el Manejo de las Neoplasias de Cérvix.* https://extranet.who.int/ncdccs/Data/DOM_D1_Gu%C3%ADa%20Manejo%20%20de%20la%20Neoplasias.pdf

Ecuador

A15. Ministerio de Salud Pública. (2017). *Estrategia Nacional para la Atención Integral del Cáncer en el Ecuador.* https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac_0059_2017.pdf

El Salvador

A16. Ministerio de Salud. (2015). *Lineamientos técnicos para la prevención y control del cáncer cérvico uterino y de mama.* Gobierno de El Salvador. https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1747-lineamientos-prevencion-cancer-cervico-uterino-y-de-mama-7&category_slug=documentos-varios&Itemid=364

Guatemala

A17. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2014). *Plan nacional de prevención, control y manejo de cáncer cervicouterino 2014-2024,* Gobierno de Guatemala. https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download%7C%20&alias=640-plan-nacional-de-precencion-control-y-manejo-de-cancer-cervicouterino-2014-2024&category_slug=sfc-salud-reproductiva-materna-y-neonatal-global-y-regional&Itemid=518

Honduras

A18. Secretaría de Salud. (2015). *Protocolo para el tamizaje y tratamiento de lesiones premalignas para la prevención del cáncer cervicouterino*. Gobierno de la República de Honduras. <https://www.iccp-portal.org/sites/default/files/resources/Cervical%20Cancer%20guidelines%20Honduras%20IMPRESION%20Texto%20Protocolo.pdf>

México

A19. Secretaría de Salud. *Programa de acción específico, prevención y control del cáncer de la mujer 2013-2018*. Estados Unidos Mexicanos. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/10046/PrevencionyControldelCancerdeLaMujer_2013_2018.pdf

A20. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. (2015). *Programa prevención y control del cáncer de la mujer*. Gobierno de México. Recuperado 22 de julio de 2020, de <https://www.gob.mx/salud%7Cnegrs/acciones-y-programas/cancer-de-cuello-uterino-132755>

Nicaragua

A21. Ministerio de Salud. (2010). *Protocolo de prevención del cáncer cérvico uterino a través del tamizaje con inspección visual con ácido acético (IVVA) y tratamiento con crioterapia- Normativa—037*. Recuperado el 05 de septiembre de 2019, de [http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2010/Normativa---037-Protocolo-de-prevenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer-c%C3%A9rvico-uterino-a-trav%C3%A9s-del-tamizaje-con-inspecci%C3%B3n-visual-con-%C3%A1cido-ac%C3%A9tico-\(IVVA\)-y-tratamiento-con-crioterapia/](http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2010/Normativa---037-Protocolo-de-prevenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer-c%C3%A9rvico-uterino-a-trav%C3%A9s-del-tamizaje-con-inspecci%C3%B3n-visual-con-%C3%A1cido-ac%C3%A9tico-(IVVA)-y-tratamiento-con-crioterapia/)

A22. Pan American Health Organization. (2010). *Cervical Cancer Prevention and Control Programs: A rapid assessment in 12 countries of Latin America*. <https://www.paho.org/en/documents/cervical-cancer-prevention-and-control-programs-rapid-assessment-12-countries-latin>

Panamá

A23. República de Panamá, Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, & Dirección General de Salud. (2017). *Normas de prevención, detección y seguimiento de las lesiones preinvasoras del cuello uterino y guías de manejo*. http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/programas/normas_de_prevencion_cacu.pdf

Paraguay

A24. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (2015). *Manual Nacional de Normas y Procedimientos para la prevención y el control del cáncer del tracto genital inferior femenino*. República del Paraguay. <http://portal.mspbs.gov.py/programasdesalud/wp-content/uploads/2016/05/manual-control-del-cancer.pdf>

A25. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (2019b). *Novedosa Tecnología para la Detección del Cáncer de Cuello Uterino Disponible en Servicios*. República del Paraguay. Recuperado el 02 de septiembre de 2019, de <https://www.mspbs.gov.py/portal/11476/novedosa-tecnologia-para-deteccion-del-cancer-de-cuello-uterino-disponible-en-servicios.html>

A26. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (2019). *El PAP Puede Salvarte la Vida*. República del Paraguay. Recuperado el 02 de septiembre de 2019, de <https://www.mspbs.gov.py/portal/11016/el-pap-puede-salvarte-la-vida.html>

Perú

A27. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. (2017). *Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello Uterino*. Ministerio de Salud ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Prevencion_salud/guia_tecnica_cancer_cuello_uterio.pdf

A28. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. (2017). *Plan Nacional de Prevención y Control del Cáncer de Cuello Uterino 2017-2021*. Ministerio de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4232.pdf>

Uruguay

A29. Ministerio de Salud Pública. (2014). *Guía de Práctica Clínica de Tamizaje de Cáncer de Cuello de Útero*. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/guia-de-practica-clinica-cuello-uterino>

A30. Ministerio de Salud Pública. (2019). *Día mundial de la prevención de cáncer de cuello uterino*. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/dia-mundial-de-la-prevencion-de-cancer-de-cuello-uterino>

Venezuela

A31. Murillo, R., Herrero, R., Sierra, M. S., & Forman, D. (2016). Cervical cancer in Central and South America: Burden of disease and status of disease control. *Cancer Epidemiology*, 44(1), S121-S130. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.07.015>

Anexo 2. Documentos fuente: cobertura de tamizaje de CCU

Argentina

B1. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2019). *4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, informe definitivo*. República de Argentina. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/salud-publico-el-informe-completo-de-la-4deg-encuesta-nacional-de-factores-de-riesgo>

Bolivia

B2. Instituto Nacional de Estadística. (2009). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud, Bolivia 2008*. Ministerio de Salud y Deportes, Bolivia. https://bolivia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ENDSA%202008_0.pdf

Brasil

B3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2015). *Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Ciclos de Vida, Brasil e Grandes Regiões*. Ministério da Saúde. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>

Chile

B4. Ministerio de Desarrollo Social y familia. (2018). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional Casen 2017*. Base de datos. Gobierno de Chile. Recuperado el 20 de agosto de 2019, de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/casen_2017.php

B5. Ministerio de Desarrollo Social. (2018). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional Casen 2017. Síntesis de resultados*. Gobierno de Chile. Recuperado el 20 de agosto de 2019, de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_Salud_casen_2017.pdf

Colombia

B6. Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud, Colombia. Tomo I*. República de Colombia. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR334/FR334.pdf>

B7. Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Encuesta nacional de demografía y salud, Colombia. Tomo II*. República de Colombia. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR334/FR334.2.pdf>

Costa Rica

B8. Hernández Villafuerte K., Sáenz Vega I. (2006). *Primera Encuesta Nacional de Salud (ENSA 2006), informe técnico y primeros resultados Costa Rica*. [http://www.binasss.sa.cr/opac-ms//media/digitales/Primera%20encuesta%20nacional%20de%20salud%20\(ENSA%202006\).%20Informe%20t%20%20A9cnico%20y%20primeros%20resultados.pdf](http://www.binasss.sa.cr/opac-ms//media/digitales/Primera%20encuesta%20nacional%20de%20salud%20(ENSA%202006).%20Informe%20t%20%20A9cnico%20y%20primeros%20resultados.pdf)

Cuba

B9. Bonet Gorbea, M., Varona Pérez, P. (2014). *III Encuesta nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no trasmisibles. Cuba 2010-2011*. Editorial Ciencias Médicas. https://www.researchgate.net/publication/325370475_III_Encuesta_Nacional_de_factores_de_riesgo_y_actividades_preventivas_de_enfermedades_no_trasmisibles_Cuba_2010-2011

República Dominicana

B10. Centro de Estudios Sociales y Demográficos (CESDEM). (2014). *Encuesta Demográfica y de Salud, República Dominicana. 2013*. Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, <https://dominicanrepublic.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/DRDHS2013-Final02-10-2013.pdf>

Ecuador

B11. Freire WB., Belmont P., Rivas-Mariño G., Larrea A., Ramírez-Luzuriaga MJ., Silva-Jaramillo KM., Valdivia C. (2015). *Tomo II Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Salud Sexual y Reproductiva. ENSANUT-ECU 2012*. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito-Ecuador.

El Salvador

B12. Ministerio de Salud, Secretaría de Inclusión Social. *Encuesta Nacional de Salud Familiar FESAL 2008*. (2009). República de El Salvador. Recuperado el 19 de octubre de 2019, de https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_79244_1_01072013.pdf

Guatemala

B13. Instituto Nacional de Salud Materno Infantil. (2017). *VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, 2014-2015*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS. Guatemala. Recuperado el 06 de octubre de 201, de <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR318/FR318.pdf>

Honduras

B14. Instituto Nacional de Estadística, República de Honduras. (2013). *ENDESA, Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2011-2012*. Tegucigalpa, Honduras. Recuperado el 24 de marzo de 2020, de <https://dhsprogram.com/publications/publication-fr274-dhs-final-reports.cfm>

México

B15. Instituto Nacional de Salud Pública (s.f.). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2018*. México; Recuperado el 27 de diciembre de 2019, de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>

Nicaragua

B16. Instituto Nacional de Información de Desarrollo, Ministerio de Salud. (2014). *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud*. ENDESA 2011/12. Recuperado el 19 de octubre de 2019, de <https://nicaragua.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ENDESA-2011-12-completa.pdf>

Panamá

B17. Dirección de Planificación, Departamento de Registros y Estadísticas de Salud. (2018). *Boletín estadístico Anuario 2017*. Ministerio de Salud, Panamá. Recuperado el 26 de diciembre de 2019, de http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/boletin_2017.pdf

Paraguay

B18. Centro Paraguayo de Estudios de Población CEPEP. (2009). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva 2008. Informe final*. Asunción, Paraguay. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADR811.pdf

Perú

B19. Instituto Nacional de Estadística e Información. (2014). *Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles, 2013. Programa de Prevención y Control del Cáncer. Capítulo 2*. Recuperado el 12 de febrero de 2020, de https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADR811.pdf
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1152/index.html

Uruguay

B20. Ministerio de Salud Pública. (s.f.). *2a Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades no Transmisibles 2013*. Presidencia, República Oriental del Uruguay. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/2da-encuesta-nacional-de-factores-de-riesgo-de-enfermedades-no>

Venezuela

B21. Instituto Nacional de Estadística. (s.f.). *Resultados de la Encuesta Demográfica de Venezuela ENDEVE 2010*. Recuperado el 26 de diciembre de 2019, de <https://venezuela.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Informe%20final%20ENDEVE.pdf>

Anexo 3. Variables incluidas - análisis estadístico

Tabla 23. Definición de variables

Nombre en base de datos	Definición operativa	Naturaleza	Nivel de Medición
Variables dependientes			
cobertura_tamizaje	Porcentaje de cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino (mujeres de 15 a 59 años)	Cuantitativa continua	0 a 100
ASR_incidencia_2018	Tasa de incidencia cáncer de cuello uterino, estandarizada por edad, 2018.	Cuantitativa continua	Casos x 100.000 mujeres
ASR_mortalidad_2018	Tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino, estandarizada por edad, 2018.	Cuantitativa continua	Muertes x 100.000 mujeres
Variables del contexto de implementación			
país	Nombre del país	Cualitativa nominal	N/A
ISO	Código ISO del país	Cualitativa nominal	N/A
p_rural	% población en zona rural (2018)	Cuantitativa continua	0 a 100
mujeres_35_44	% mujeres 35-44 años (2018)	Cuantitativa continua	0 a 100
nivel_ingreso	Nivel de ingreso económico (Banco Mundial, 2019)	Cualitativa ordinal	Ingreso alto = 1 Ingreso mediano-alto = 2 Ingreso mediano-bajo = 3
IDH_2018	Índice de Desarrollo Humano Ajustado por Inequidad: logro promedio de tres dimensiones básicas: una vida larga y saludable, conocimiento y un estándar de vida digno.	Cualitativa ordinal	Alto (0,70-0,79) = 1 Medio (0,55-0,69) = 2 Bajo (<0,55) = 3
tipo_sistema_salud	Modelo primario de aseguramiento en salud; basado en la clasificación (OECD, 2018)	Cualitativa nominal	Sistema Nacional de Salud= 1 Único pagador = 2 Múltiples pagadores (elección: compañía aseguradora elegida por el individuo) = 3 Múltiples pagadores (afiliación automática) = 4
CUS_2017	Índice de cobertura universal en salud, 2017: cobertura promedio de servicios esenciales basados; salud reproductiva, materna, infantil, enfermedades infecciosas, enfermedades no transmisibles, capacidad y acceso a servicios.	Cuantitativa continua	0 a 100

GTS_PC_2017	Gasto total en salud (GTS) <i>per cápita</i> (US \$), 2017	Cuantitativa continua	N/A
gasto_público_%GTS_2017	Gasto general del gobierno en salud (% del gasto total en salud), 2017.	Cuantitativa continua	N/A
gasto_bolsillo_porGTS_2017	Gasto de bolsillo (% del gasto total en salud), 2017.	Cuantitativa continua	N/A
Variables del contexto de implementación recategorizadas			
GTS_PC_p50	Gasto total en salud (GTS) <i>per cápita</i> 2017, agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	≤ 459 = 1 > 459 = 0
gasto_público_%_p50	% de gasto general del gobierno en salud 2017, agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	≤ 58 = 1 > 58 = 0
gasto_bolsillo_%_p50	% de gasto de bolsillo en salud 2017, agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	> 33 = 1 ≤ 33 = 0
CUS_p50	Índice de cobertura universal en salud, 2017, agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	≤ 76 = 1 > 76 = 0
p_rural_p50	% población en zona rural 2018, agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	> 22,1 = 1 ≤ 22,1 = 0
mujeres_35_44_p50	% mujeres 35-44 años 2018, agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	≤ 13,6 = 1 > 13,6 = 0
cobertura_tamizaje_p50	Cobertura de tamizaje de cáncer de cuello uterino (mujeres de 30 a 59 años), agrupado de acuerdo con la mediana de los datos	Cualitativa nominal	≤ 70,9 = 1 > 70,9 = 0
Variables de caracterización de programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino			
año_programa	Año de actualización de las recomendaciones de tamizaje de CCU	Cualitativa nominal	< 2010 = 1 2010 – 2014 = 2 > 2014 = 3
inclusión_VPH	Inclusión de la prueba de detección del VPH en las recomendaciones de tamizaje de CCU	Cualitativa nominal	Si = 0 No = 1
inclusión_ver_tratar	Inclusión de estrategias ver y tratar en las recomendaciones de tamizaje de CCU	Cualitativa nominal	Si = 0 No = 1
esquema_tamizaje	Tipo de esquema de tamizaje de CCU	Cualitativa nominal	Solo citología = 1 Dos pruebas en la misma población objeto = 2 Dos pruebas en poblaciones objeto diferentes = 3

Anexo 4. Asociación entre características contextuales (variables dicotómicas) y la cobertura de tamizaje, la incidencia y la mortalidad por CCU – comparación de promedios

Tabla 24. Asociación entre características contextuales y la cobertura de tamizaje de CCU, comparación de promedios

Variable independiente	Cobertura Tamizaje CCU				
	Promedio	Desviación estándar	IC 95%	t	Valor de p
Gasto total en salud <i>per cápita</i> 2017					
≤ 459	65,5	14,76	(54,9 - 76,0)	0,582	0,2847
> 459	69,9	16,78	(54,4 - 85,5)		
Gasto público en salud (% GTS) 2017					
≤ 58	65,1	16,66	(57,9 - 83,1)	0,702	0,2467
> 58	70,5	13,63	(53,2 - 77,0)		
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017					
> 33	63,4	17,43	(48,9 - 77,9)	0,989	0,1693
≤ 33	70,8	13,12	(60,7 - 80,9)		
Índice de cobertura universal en salud 2017					
≤ 76	65,4	15,88	(54,3 - 89,6)	0,801	0,2179
> 76	71,9	14,19	(54,3 - 89,6)		
% población rural 2018					
> 22,1	63,2	12,25	(53,1 - 73,2)	1,053	0,1545
≤ 22,1	70,9	17,55	(57,5 - 84,5)		
% mujeres 35 - 44 años 2018					
≤ 13,6	66,8	4,84	(55,9 - 77,8)	0,148	0,4424
> 13,6	68,0	16,45	(52,8 - 83,2)		
Inclusión prueba de detección del VPH					
No	72,1	18,03	(55,5 - 88,8)	-1,098	0,1447
Si	63,9	12,90	(54,7 - 73,2)		
Inclusión estrategia ver y tratar					
No	71,2	17,97	(57,3 - 84,9)	-1,111	0,1426
Si	63,0	11,13	(53,7 - 72,3)		

Fuente: elaboración propia

Tabla 25. Asociación entre características contextuales y la incidencia de CCU 2018, comparación de promedios

Variable independiente	Incidencia CCU 2018				
	Promedio	Desviación estándar	IC 95%	t	Valor de p
Gasto total en salud per cápita 2017					
≤ 459	22,7	7,39	(17,4 - 28,0)	-3,285	0,0022 †
> 459	14,1	2,90	(11,8 - 16,3)		
Gasto público en salud (% GTS) 2017					
≤ 58	18,7	6,23	(14,3 - 23,2)	-0,081	0,4681
> 58	18,5	8,40	(12,0 - 24,9)		
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017					
> 33	19,3	6,52	(13,8 - 24,7)	-0,325	0,3745
≤ 33	18,1	7,81	(12,9 - 23,4)		
Índice de cobertura universal en salud 2017					
≤ 76	20,3	8,01	(15,2 - 25,4)	-1,4028	0,0893
> 76	15,7	4,33	(11,7 - 19,7)		
% población rural 2018					
> 22,1	22,4	7,63	(16,5 - 28,2)	-2,459	0,0125 †
≤ 22,1	15,2	4,81	(11,8 - 18,7)		
% mujeres 35-44 años 2018					
≤ 13,6	21,0	7,69	(15,9 - 26,2)	-1,863	0,0399 †
> 13,6	15,3	4,90	(11,2 - 19,4)		
Inclusión prueba de detección del VPH					
No	18,9	9,11	(11,2 - 26,5)	-0,128	0,4499
Si	18,4	5,76	(14,6 - 22,3)		
Inclusión estrategia ver y tratar					
No	15,2	3,94	(12,6 - 17,9)	2,899	0,0050 †
Si	23,3	8,08	(16,5 - 30,0)		
Cobertura tamizaje CCU					
≤ 70,9	22,0	8,26	(15,7 - 28,4)	-1,965	0,0341 †
> 70,9	15,6	4,61	(11,7 - 19,4)		

Fuente: elaboración propia
 † Estadísticamente significativo

Tabla 26. Asociación entre características contextuales y la mortalidad de CCU 2018, comparación de promedios

Variable independiente	Mortalidad CCU 2018				
	Promedio	Desviación estándar	IC 95%	t	Valor de p
Gasto total en salud per cápita 2017					
≤ 459	11,9	1,16	(9,2 - 14,5)	-3,971	0,0005 †
> 459	6,6	1,47	(5,5 - 7,8)		
Gasto público en salud (% GTS) 2017					
≤ 58	10,0	3,62	(7,4 - 12,6)	-0,710	0,2436
> 58	8,7	4,23	(5,5 - 12,0)		
Gasto de bolsillo en salud (% GTS) 2017					
> 33	10,1	3,58	(7,1 - 13,1)	-0,678	0,2534
≤ 33	8,9	4,15	(6,1 - 11,7)		
Índice de cobertura universal en salud 2017					
≤ 76	10,6	4,30	(7,9 - 13,3)	-1,878	0,0389 †
> 76	7,3	1,92	(5,6 - 9,1)		
% población rural 2018					
> 22,1	11,7	4,01	(8,7 - 14,8)	-3,054	0,0036†
≤ 22,1	7,3	2,24	(5,7 - 8,9)		
% mujeres 35-44 años 2018					
≤ 13,6	10,7	4,00	(8,1 - 13,4)	-1,916	0,0362†
> 13,6	7,5	2,96	(5,0 - 10,0)		
Inclusión prueba de detección del VPH					
No	9,6	4,78	(5,6 - 13,6)	-0,167	0,4348
Si	9,3	3,29	(7,0 - 11,5)		
Inclusión estrategia ver y tratar					
No	8,1	3,18	(6,1 - 10,1)	2,077	0,0267†
Si	11,6	4,14	(7,8 - 15,4)		
Cobertura tamizaje CCU					
≤ 70,9	11,7	4,00	(8,6 - 14,6)	-2,638	0,0093†
> 70,9	7,3	2,60	(5,1 - 9,5)		

Fuente: elaboración propia
 † Estadísticamente significativo

Anexo 5. Criterios sugeridos para la valoración de indicadores - consenso de expertos

Valoración de factibilidad

1. Los datos pueden estar disponibles regularmente.
 - La fuente de numerador y denominador está claramente establecida o se puede definir claramente, si aún no lo está.
 - Los datos pueden recolectarse de manera apropiada por diferentes mecanismos automatizados o no automatizados.
2. Si los datos no están disponibles de forma regular, la inversión de recursos para su recolección es razonable.
3. La medición basada en las fuentes previstas, permitiría la comparación entre jurisdicciones con diferente nivel de recursos y diferente nivel de organización de los programas.
4. Se puede asegurar un nivel de calidad entre aceptable y alta en las fuentes de datos.
5. Es posible lograr un acuerdo sobre la definición del indicador, de manera que se mida e interprete de la misma forma por diferentes actores clave.
6. La medición basada en los datos y la divulgación de resultados con base en los mismos es aceptable para administradores y tomadores de decisión.
7. El indicador no tiene dependencia de otros indicadores (exceptuando los indicadores de resultado).

Valoración de relevancia

1. Desde la perspectiva teórica el indicador tiene relación clara con los objetivos deseados (intensidad, desempeño, seguimiento, capacidad de respuesta).
2. Existe evidencia sobre la relación entre el indicador y los resultados e impacto esperado (causa-efecto).
3. La magnitud del efecto del indicador sobre los resultados del programa es muy significativa.
4. El indicador permite definir objetivos significativos en la medida en que se construye la base de la evidencia del programa: identifica variación en el tiempo.
5. El indicador puede construirse de manera oportuna para la toma de decisiones.
6. El indicador es sensible a las diferencias entre grupos objetivo o características particulares dentro de ellos.

Anexo 6. Resultados de votación, consenso de expertos, selección de indicadores de monitoreo de programas de tamizaje de CCU

Tabla 27. Porcentaje de votación, primera ronda, indicadores de monitoreo programas de tamizaje de CCU

Indicador	% de votación				
	Factible	No factible	Muy relevante	Relevancia media	No relevante
A. Indicadores de intensidad del tamizaje					
1 Cobertura de invitación de la población objeto	64,3	35,7	42,9	28,6	28,6
2 Tasa de participación	71,4	28,6	64,3	21,4	14,3
3 Cobertura de tamizaje					
3.1 Cobertura global (no discrimina tipo de prueba)	92,9	7,1	71,4	28,6	0
3.2 Cobertura por tipo de prueba	71,4	28,6	14,3	71,4	14,3
3.3 Cobertura por periodo de tiempo					
3.3.1 Último año	85,7	14,3	28,6	57,1	14,3
3.3.2 Últimos cinco años	85,7	14,3	42,9	35,7	21,4
3.3.3 Alguna vez en la vida	71,4	28,6	28,6	28,6	42,9
3.3.4 Según intervalo de la norma nacional	71,4	28,6	71,4	21,4	7,1
4 Tasa de retención					
4.1 Tasa de retención global (no discrimina tipo de prueba)	42,9	57,1	28,6	50,0	21,4
4.2 Tasa de retención por tipo de prueba	28,6	71,4	0	35,7	64,3
5 Consumo de las pruebas					
5.1 Consumo global de pruebas de tamizaje (no discrimina tipo de prueba)	92,9	7,1	7,1	14,3	78,6
5.2 Consumo por tipo de prueba	64,3	35,7	0	7,1	92,9
B. Indicadores de desempeño de las pruebas					
6 Calidad de la muestra	92,9	7,1	78,6	0	21,4
7 Tasa de positividad	85,7	14,3	42,9	35,7	21,4
8 Proporción de citologías anormales por tipo de resultado	92,9	7,1	28,6	42,9	28,6
9 Valor predictivo positivo (citología)	71,4	28,6	21,4	42,9	35,7
10 Valor predictivo positivo de referencia a colposcopia por diagnóstico histológico	42,9	57,1	14,3	14,3	71,4
11 Tasa de detección por diagnóstico histológico	78,6	21,4	42,9	35,7	21,4
12 Incidencia de cáncer detectado en mujeres posterior a un resultado normal de la prueba de tamizaje	71,4	28,6	35,7	21,4	42,9
13 Falsos negativos en el tamizaje	64,3	35,7	35,7	7,1	57,1
C. Indicadores de seguimiento - durante el diagnóstico					
14 Proporción de mujeres referidas a repetición de prueba de tamizaje, por tipo de prueba	71,4	28,6	7,1	28,6	64,3
15 Adherencia a la repetición de la prueba de tamizaje	71,4	28,6	14,3	42,9	42,9

16	Adherencia a referencia a la prueba de triaje en mujeres VPH positivas	64,3	35,7	64,3	21,4	14,3
17	Tasa de referencia a colposcopia en tamizaje	N/D	N/D	42,9	21,4	35,7
18	Adherencia a referencia a colposcopia	64,3	35,7	64,3	35,7	0
19	Tasa de realización de biopsias	85,7	14,3	7,1	50,0	42,9
D. Indicadores de seguimiento - posterior al diagnóstico						
20	Proporción de mujeres tratadas con NIC1	57,1	42,9	7,1	21,4	71,4
21	Proporción de mujeres con lesiones intraepiteliales de alto grado tratadas	78,6	21,4	92,9	7,1	0
22	Proporción de mujeres hysterectomizadas por lesiones intraepiteliales detectadas en el tamizaje	78,6	21,4	14,3	14,3	71,4
23	Proporción de mujeres tratadas, con citología de seguimiento negativa posterior a 6 meses de tratamiento	50,0	50,0	7,1	35,7	57,1
24	Tasa global de seguimiento de mujeres positivas	71,4	28,6	78,6	21,4	0
E. Indicadores de resultado						
25	Incidencia de cáncer cervical específica por grupos de edad	85,7	14,3	92,9	0	7,1
26	Incidencia de cáncer cervical en mujeres no tamizadas o subtamizadas	42,9	57,1	14,3	57,1	28,6
27	Incidencia de cáncer invasivo posterior a una citología normal	57,1	42,9	7,1	57,1	35,7
28	Proporción de casos de carcinoma cervical escamocelular invasivo en estadio I	85,7	14,3	7,1	71,4	21,4
29	Proporción de casos adenocarcinoma cervical invasivo en estadio I	85,7	14,3	0	42,9	57,1
30	Proporción de casos de mujeres con diagnóstico de carcinoma cervical escamocelular invasivo por tiempo desde la última citología	57,1	42,9	14,3	28,6	57,1
31	Proporción de mujeres con diagnóstico de adenocarcinoma cervical por tiempo desde la última citología	57,1	42,9	7,1	28,6	64,3
32	Tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino	92,9	7,1	85,7	7,1	7,1
33	Tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino ajustado por edad	92,9	7,1	71,4	7,1	21,4
F. Indicadores de programas de ver y tratar						
34	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH tratadas en la misma visita	71,4	28,6	64,3	21,4	14,3
35	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH tratadas en la segunda visita	71,4	28,6	21,4	0	78,6
36	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH tratadas en las dos primeras visitas	71,4	28,6	21,4	28,6	50,0
37	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH referidas a colposcopia	78,6	21,4	21,4	57,1	21,4
38	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH referidas a colposcopia, que completaron tratamiento	57,1	42,9	28,6	57,1	14,3
39	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH positivo, que recibieron tratamiento adecuado en el curso de un año	57,1	42,9	42,9	35,7	21,4
G. Indicadores de capacidad del sistema						

40	Tiempo de espera del resultado de la prueba de tamizaje	85,7	14,3	35,7	N/A	64,3
41	Tiempo para la realización de la colposcopia	64,3	35,7	7,1	N/A	92,9
42	Tiempo en completar tratamiento de lesiones precancerosas	71,4	28,6	92,9	N/A	7,1
43	Tiempo en completar el tratamiento de carcinoma cervical invasivo	71,4	28,6	64,3	N/A	35,7

Fuente: elaboración propia

NIC: Neoplasia Intraepitelial Cervical, VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético, N/D: no disponible, N/A: no aplica

Tabla 28. Porcentaje votación de factibilidad, segunda ronda

Indicador	% votación	
	Factible	No factible
A. Indicadores de intensidad del tamizaje		
1 Cobertura de invitación de la población objeto	53,8	46,2
4 Tasa de retención		
4.1 Tasa de retención global (no discrimina tipo de prueba)	53,8	46,2
5 Consumo de las pruebas		
5.2 Consumo por tipo de prueba	84,6	15,4
B. Indicadores de desempeño de las pruebas		
10 Valor predictivo positivo de referencia a colposcopia por diagnóstico histológico	38,5	61,5
13 Falsos negativos en el tamizaje	69,2	30,8
C. Indicadores de seguimiento - durante el diagnóstico		
16 Adherencia a referencia a la prueba de triaje en mujeres VPH positivas	76,9	23,1
17 Tasa de referencia a colposcopia en tamizaje	84,6	15,4
18 Adherencia a referencia a colposcopia	61,5	38,5
D. Indicadores de seguimiento - posterior al diagnóstico		
20 Proporción de mujeres tratadas con NIC1	46,2	53,8
23 Proporción de mujeres tratadas, con citología de seguimiento negativa posterior a 6 meses de tratamiento	46,2	53,8
E. Indicadores de resultado		
26 Incidencia de cáncer cervical en mujeres no tamizadas o subtamizadas	30,8	69,2
27 Incidencia de cáncer invasivo posterior a una citología normal	53,8	46,2
30 Proporción de casos de mujeres con diagnóstico de carcinoma cervical escamocelular invasivo por tiempo desde la última citología	46,2	53,8
31 Proporción de mujeres con diagnóstico de adenocarcinoma cervical por tiempo desde la última citología	53,8	46,2
F. Indicadores de programas de ver y tratar		
38 Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH referidas a colposcopia, que completaron tratamiento	46,2	53,8

39	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH positivo, que recibieron tratamiento adecuado en el curso de un año	61,5	38,5
G. Indicadores de capacidad del sistema			
41	Tiempo para la realización de la colposcopia	61,5	38,5

Fuente: elaboración propia

NIC: Neoplasia Intraepitelial Cervical, VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético

Tabla 29. Porcentaje votación de relevancia, segunda ronda

Indicador	% votación			
	Muy relevante	Relevancia media	No relevante	
A. Indicadores de intensidad del tamizaje				
1	Cobertura de invitación de la población objeto	53,8	0,0	46,2
2	Tasa de participación	61,5	15,4	23,1
3	Cobertura de tamizaje			
<i>3.3 Cobertura por periodo de tiempo</i>				
<i>3.3.1 Último año</i>				
		61,5	38,5	0,0
<i>3.3.2 Últimos cinco años</i>				
		53,8	15,4	30,8
<i>3.3.3 Alguna vez en la vida</i>				
		30,8	7,7	61,5
4	Tasa de retención			
<i>4.1 Tasa de retención global (no discrimina tipo de prueba)</i>				
		23,1	23,1	53,8
<i>4.2 Tasa de retención por tipo de prueba</i>				
		15,4	0,0	84,6
B. Indicadores de desempeño de las pruebas				
7	Tasa de positividad	46,2	23,1	30,8
8	Proporción de citologías anormales por tipo de resultado	15,4	46,2	38,5
9	Valor predictivo positivo (citología)	30,8	23,1	46,2
11	Tasa de detección por diagnóstico histológico	30,8	61,5	7,7
12	Incidencia de cáncer detectado en mujeres posterior a un resultado normal de la prueba de tamizaje	38,5	23,1	38,5
13	Falsos negativos en el tamizaje	38,5	23,1	38,5
C. Indicadores de seguimiento - durante el diagnóstico				
14	Proporción de mujeres referidas a repetición de prueba de tamizaje, por tipo de prueba	0,0	23,1	76,9
15	Adherencia a la repetición de la prueba de tamizaje	15,4	30,8	53,8
16	Adherencia a referencia a la prueba de triaje en mujeres VPH positivas	69,2	15,4	15,4
17	Tasa de referencia a colposcopia en tamizaje	23,1	61,5	15,4
18	Adherencia a referencia a colposcopia	76,9	15,4	7,7
19	Tasa de realización de biopsias	15,4	53,8	30,8
E. Indicadores de resultado				
26	Incidencia de cáncer cervical en mujeres no tamizadas o subtamizadas	61,5	7,7	30,8

27	Incidencia de cáncer invasivo posterior a una citología normal	84,6	15,4	0,0
29	Proporción de casos de adenocarcinoma cervical invasivo en estadio I	7,7	23,1	69,2
30	Proporción de casos de mujeres con diagnóstico de carcinoma cervical escamocelular invasivo por tiempo desde la última citología	38,5	30,8	30,8
31	Proporción de mujeres con diagnóstico de adenocarcinoma cervical por tiempo desde la última citología	7,7	23,1	69,2
F. Indicadores de programas de ver y tratar				
34	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH tratadas en la misma visita	69,2	0,0	30,8
36	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH tratadas en las dos primeras visitas	46,2	23,1	30,8
37	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH referidas a colposcopia	7,7	30,8	61,5
38	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH referidas a colposcopia, que completaron tratamiento	23,1	30,8	46,2
39	Proporción de mujeres positivas con IVAA/VPH positivo, que recibieron tratamiento adecuado en el curso de un año	53,8	15,4	30,8

Fuente: elaboración propia

VPH: Virus del Papiloma Humano, IVAA: Inspección Visual con Ácido Acético