Revista de Investigación en Salud Pública
Vol. 1 / Nro. *1* / *2026*
***Recibido**: 13/05/2026 - **Revisado**: 10/06/2026 - **Aceptado**: 31/07/2026 - **Publicado**: 18/09/2026*
***Evaluación:** Doble ciego*

ARTÍCULO ORIGINAL

COTAMIZAJE PAP-VPH EN ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS DE SALUD DE ASUNCIÓN: CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO, PARAGUAY 2025

PAP-VPH Co-testing in Public Health Facilities of Asunción: Epidemiological Characterization and Evaluation of Diagnostic Performance, Paraguay 2025

DOI: https://doi.org/10.65740/8jebs567

Mariela Raquel Penayo Insfrán
Universidad Columbia del Paraguay, Asunción, Paraguay.
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-0226-5511
Autor de correspondencia: penayoinsfran@gmail.com

Derliz Osmar Cabrera Cabrera
Universidad Columbia del Paraguay, Asunción, Paraguay.
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-4027-6925
dcabrera75@gmail.com

Resumen

El cáncer de cuello uterino constituye un problema prioritario de salud pública en Paraguay, con una de las tasas de mortalidad más elevadas de América Latina. En respuesta, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) implementó mediante la Resolución S.G. N° 1104/2021 la estrategia de cotamizaje combinado PAP-VPH en el marco del Programa Nacional de Prevención, Detección Precoz y Tratamiento del Cáncer de Cuello Uterino y Mama (PNPCACUM). El año 2025 representó el primer período de implementación plena y sostenida del cotamizaje PAP-VPH en la red pública de Asunción, con el apoyo del Sistema Experto Control de Cáncer de Cuello Uterino y de Mama (SECCUMA), operativo desde octubre de 2024. Este estudio evaluó dicha implementación mediante diseño mixto descriptivo-exploratorio con triangulación convergente. El componente cuantitativo analizó los registros del SECCUMA (19.171 muestras PAP y 7.307 pruebas VPH). El componente cualitativo aplicó un cuestionario autoadministrado con escala Likert a 21 profesionales de salud (α de Cronbach = 0,834). En mujeres de 30 a 65 años (n=11.910 PAP; n=6.842 VPH válidas), la tasa de positividad VPH AR fue del 13,6% (929 casos). Se detectaron 180 anomalías citológicas (1,51%), incluyendo 65 H-SIL y 1 carcinoma. El hallazgo más significativo fue que 706 mujeres (12,2%) presentaron PAP negativo con VPH AR positivo, hallazgo omitible por tamizaje exclusivo con citología. La evaluación mediante el modelo de Donabedian evidenció un gradiente ascendente: Estructura (media 3,94), Proceso (4,18) y Resultado (4,33), con vulnerabilidades en insumos para PAP y cobertura de USF, y fortaleza en el SECCUMA como habilitador del proceso. Se formulan recomendaciones de gestión diferenciadas para el MSPBS/PNPCACUM, los establecimientos de salud y la comunidad.

Palabras clave: cotamizaje PAP-VPH; cáncer cervicouterino; tamizaje cervical; PNPCACUM; evaluación de programas; modelo de Donabedian; SECCUMA; Asunción; Paraguay.

Abstract

Cervical cancer is a priority public health problem in Paraguay, which records one of the highest mortality rates in Latin America. In response, Paraguay's Ministry of Public Health and Social Welfare (MSPBS) implemented combined PAP-VPH co-testing through Resolution S.G. No. 1104/2021, within the National Program for Prevention, Early Detection and Treatment of Cervical and Breast Cancer (PNPCACUM). The year 2025 represented the first period of full and sustained implementation of PAP-VPH co-testing in Asunción's public health network, supported by the Sistema Experto Control de Cáncer de Cuello Uterino y de Mama (SECCUMA), operational since October 2024. This study evaluated this implementation through a mixed, descriptive-exploratory design with convergent triangulation. The quantitative component analyzed SECCUMA records (19,171 PAP samples and 7,307 VPH tests). The qualitative component applied a self-administered Likert-scale questionnaire to 21 health professionals (Cronbach's α = 0.834). In women aged 30-65 years (n=11,910 PAPs; n=6,842 valid VPH tests), the HR-VPH

Cómo citar: Penayo I., M.R., Cabrera C., D.O. (2026). Cotamizaje PAP-VPH en Establecimientos Públicos de Salud de Asunción: Caracterización Epidemiológica y Evaluación del Rendimiento Diagnóstico, Paraguay 2025. *Revista de Investigación en Salud Pública, 1*(1), 154–165. https://doi.org/10.65740/8jebs567

***Editor responsable**: Sergio David González Ayala, Posgrado Columbia, Asunción, Paraguay, risalp@posgradocolumbia.edu.py*
***Derechos de autor**: ©2026 Mariela Raquel Penayo Insfrán – Derliz Osmar Cabrera Cabrera. Los autores conservan los derechos de autor.*
***Licencia**: Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0* Internacional (CC BY 4.0).

positivity rate was 13.6% (929 cases). A total of 180 cytological abnormalities (1.51%) were detected, including 65 H-SIL and 1 carcinoma. The most significant finding was that 706 women (12.2%) had negative PAP with positive HR-VPH — a finding that would have been missed by cytology-only screening. Donabedian model evaluation showed an ascending gradient: Structure (mean 3.94), Process (4.18), and Outcome (4.33), with vulnerabilities in PAP supplies and USF coverage, and strength in SECCUMA as a process enabler. Differentiated management recommendations are formulated for MSPBS/PNPCACUM, health facilities, and the community.

Keywords: PAP-VPH co-testing; cervical cancer; cervical screening; PNPCACUM; program evaluation; Donabedian model; SECCUMA; Asunción; Paraguay.

1. Introducción

La prevención del cáncer de cuello uterino constituye una de las responsabilidades más emblemáticas de la gestión sanitaria contemporánea. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2025) señala que esta enfermedad puede prevenirse en gran medida, dado que la existencia de pruebas de detección precoz eficaces y de vacunas contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) convierte en principio evitable a cada muerte por esta causa. Sin embargo, a escala global se registran más de 660.000 casos nuevos y 350.000 muertes anuales, con más del 94% de estas últimas concentradas en países de ingresos bajos y medios. En América Latina y el Caribe, la tasa de mortalidad por cáncer cervicouterino triplica la de Norteamérica (OPS, 2022), evidenciando que la brecha es de gestión y organización sanitaria, no de conocimiento científico.

Paraguay forma parte de esta realidad regional. El cáncer de cuello uterino representa la primera o segunda causa de muerte por cáncer ginecológico en el país, con 262 muertes registradas en 2024 y 130 casos notificados en el Instituto Nacional del Cáncer (MSPBS, 2025). En 2021, el Estado paraguayo formalizó la incorporación del test de VPH como método de tamizaje primario mediante la Resolución S.G. N° 1104/2021, representando un cambio de paradigma en la estrategia de prevención secundaria. La implementación fue progresiva, alcanzando en 2025 cobertura plena en los establecimientos públicos de la capital. Con la puesta en marcha del SECCUMA en octubre de 2024 como plataforma de registro sistematizado, el año 2025 se consolidó como el primer período de implementación sostenida del cotamizaje PAP-VPH en Asunción.

Sin embargo, cuatro años después de la Resolución normativa y en el primer año de implementación plena, persistía una brecha de información crítica para la gestión: no se conocían los resultados de esa implementación en Asunción. El PNPCACUM carecía de indicadores de resultado publicados ni de evaluaciones sistematizadas sobre el desempeño del cotamizaje en los establecimientos públicos de la capital. La presente investigación nació de la convicción de que la gestión sanitaria tiene la obligación no solo de implementar programas, sino de evaluarlos con rigor, de modo que cada peso invertido y cada esfuerzo del equipo de salud se traduzca en vidas protegidas.

El objetivo general fue evaluar la implementación del PNPCACUM mediante el cotamizaje PAP-VPH en los establecimientos públicos de Asunción durante enero-diciembre 2025, a través del análisis de los registros institucionales y la percepción de los profesionales de salud, con el propósito de generar evidencia para la toma de decisiones de gestión.

2. Fundamentación Teórica

2.1 Evolución del Tamizaje Cervical: del Papanicolaou al Cotamizaje PAP-VPH

La historia de la prevención secundaria del cáncer cervicouterino transitó un cambio de paradigma tecnológico que se desarrolló a lo largo de más de ocho décadas. George Papanicolaou describió en la década de 1940 un método para examinar células exfoliadas del cuello uterino que, según Avdulla y Tachirai (2024), revolucionó la detección del cáncer cervical al permitir identificar células anormales antes de que se convirtieran en invasoras. En países con programas organizados, la citología logró reducciones de la mortalidad de hasta el 70% (OPS, 2022). No obstante, la prueba presentaba limitaciones inherentes de sensibilidad: la revisión sistemática Cochrane de Koliopoulos et al. (2017) documentó que la sensibilidad de la citología para detectar NIC 2+ oscilaba en la práctica entre el 30% y el 50%, con alta variabilidad según la calidad del laboratorio y la experiencia del citólogo.

El descubrimiento de Harald zur Hausen en la década de 1970 transformó la comprensión etiológica de la enfermedad: más del 99% de los carcinomas cervicales contienen ADN de VPH, lo que le valió el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 2008. La identificación del VPH como causa necesaria posibilitó el desarrollo de pruebas moleculares con sensibilidad sustancialmente superior para la detección de lesiones de alto grado. Como señalan Crifase y Parker (2025), el cotamizaje simultáneo PAP-VPH puede alcanzar hasta un 100% de sensibilidad para la detección de NIC 2+, lo que llevó a la OMS (2020) a establecer como meta para 2030 que el 70% de las mujeres sean tamizadas con pruebas de alta precisión diagnóstica.

2.2 El Modelo de Donabedian como Marco Evaluativo

La evaluación de programas de salud en el presente estudio se articuló con el modelo de Donabedian (1966), que distingue tres dimensiones analíticas: Estructura, Proceso y Resultado. La dimensión Estructura comprende los recursos físicos,

humanos y organizacionales necesarios para la prestación del servicio; el Proceso abarca las actividades y procedimientos que constituyen el servicio mismo; y el Resultado engloba los efectos sobre el estado de salud y la percepción de calidad. Como señala la literatura especializada (Calidad asistencial según Avedis Donabedian, 2025), la interdependencia entre estas tres dimensiones permite identificar con precisión dónde se originan las brechas de calidad y hacia dónde deben orientarse las intervenciones de mejora.

2.3 Carga del Cáncer Cervicouterino en Paraguay y Contexto Normativo

Paraguay acumuló durante décadas una carga de mortalidad por cáncer cervicouterino que la posiciona entre los países de mayor carga en la región, con tasas de incidencia de 15 a 25 por 100.000 (OPS, 2022). La Ley N° 3331/2007 creó el PNPCACUM con mandato explícito de coordinar las acciones de detección precoz, mientras que la Resolución S.G. N° 1104/2021 autorizó la incorporación del test de VPH como tamizaje primario. El sistema SECCUMA, (implementado en octubre de 2024 en Asunción por establecimientos públicos del MSPBS), constituye la primera plataforma de registro sistematizado del cotamizaje a nivel nacional. Los compromisos internacionales asumidos por el país incluyen la meta ODS 3.4 de reducir en un tercio la mortalidad prematura por cáncer para 2030, y la meta OMS 90-70-90: 90% de niñas vacunadas, 70% de mujeres tamizadas con pruebas de alta precisión y 90% de mujeres con lesiones tratadas (OMS, 2020).

3. Metodología

Diseño mixto, descriptivo-exploratorio. El componente cuantitativo analizó los registros del SECCUMA (19.171 muestras PAP y 7.307 pruebas VPH). El componente cualitativo aplicó un cuestionario autoadministrado con escala Likert a 21 profesionales de salud de la red pública de Asunción, validado mediante Alpha de Cronbach (α = 0,834). El componente cuantitativo consistió en el análisis estadístico descriptivo de los registros del SECCUMA correspondientes a la Región Capital durante enero-diciembre 2025, trabajando con el universo completo de registros disponibles sin aplicación de muestreo probabilístico. El componente cualitativo aplicó un cuestionario autoadministrado con escala Likert a 21 profesionales de salud de la red pública de Asunción, seleccionados mediante muestreo intencional con criterio de saturación teórica. Los hallazgos de ambos componentes se analizaron de forma independiente y se integraron mediante triangulación convergente, articulados con las tres dimensiones del modelo de Donabedian.

3.1 Componente Cuantitativo

Se analizaron los registros del SECCUMA exportados en formato digital, incluyendo 19.171 muestras PAP y 7.307 pruebas VPH. El instrumento fue una Matriz de Extracción y Sistematización de Datos en Microsoft Excel 2019, validada por el tutor de tesis y un experto del PNPCACUM. El universo de análisis comparativo PAP-VPH comprendió las mujeres de 30 a 65 años, en concordancia con la normativa del programa. Los datos fueron procesados mediante análisis estadístico descriptivo utilizando IBM SPSS Statistics v.25. La delimitación temporal fue enero-diciembre 2025 y la espacial, los establecimientos públicos de todos los niveles de atención del MSPBS en el área metropolitana de Asunción.

3.2 Componente Cualitativo

El cuestionario autoadministrado constó de 35 ítems distribuidos en cinco secciones (consentimiento, datos sociodemográficos, escala Likert 1-5 con tres sub-dimensiones, evaluación multidimensional y pregunta abierta). El instrumento se construyó sobre la base del modelo SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988), el Modelo de Aceptación Tecnológica (Davis, 1989), la Teoría Expectativa-Confirmación (Oliver, 1980) y la Teoría del Valor Público (Moore, 1995). Se aplicaron tres ítems de valoración inversa (P14, P15, P16) recodificados previo al análisis. La fiabilidad fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (α = 0,834, categoría Bueno). Las respuestas abiertas fueron analizadas mediante análisis de contenido temático.

Tabla 1. Variables de investigación – Componente cuantitativo y cualitativo

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Indicadores	Instrumento
Resultados diagnósticos PAP	Dependiente	Clasificación citológica – Sistema de Bethesda 2014	Frecuencia y proporción por categoría Bethesda	Registros SECCUMA
Resultados test VPH	Dependiente	Resultado molecular de detección de VPH, incl. Genotipo	Tasa de positividad AR; distribución genotipos	Registros SECCUMA
Perfil sociodemográfico mujeres tamizadas	Independiente	Características sociales y demográficas de las mujeres	Distribución etaria; departamento residencia; embarazo	Registros SECCUMA

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Indicadores	Instrumento
Distribución y volumen por establecimiento	Independiente	Caracterización del origen y volumen por tipo de efector	Frecuencia por tipo (USF, CS, Hospital); ratio VPH/PAP	Registros SECCUMA
Percepción profesionales de salud	Mixta	Barreras, facilitadores y calidad del programa	Medias Likert 1-5 por dimensión Donabedian	Cuestionario autoadministrado

Fuente: Elaboración propia (2025).

4. Resultados

4.1 Flujo Global de Muestras PAP y VPH

Se registraron en el SECCUMA 19.171 muestras PAP y 7.307 pruebas VPH durante el período enero-diciembre 2025. Del total PAP, el 95,8% contó con resultado citológico (18.360 procesadas), con una tasa de subregistro global del 4,2%. En el universo de análisis de mujeres de 30 a 65 años, se procesaron 11.910 PAP y 6.842 VPH válidas. La siguiente figura sintetiza el flujo de muestras e identifica el hallazgo más significativo del cotamizaje:

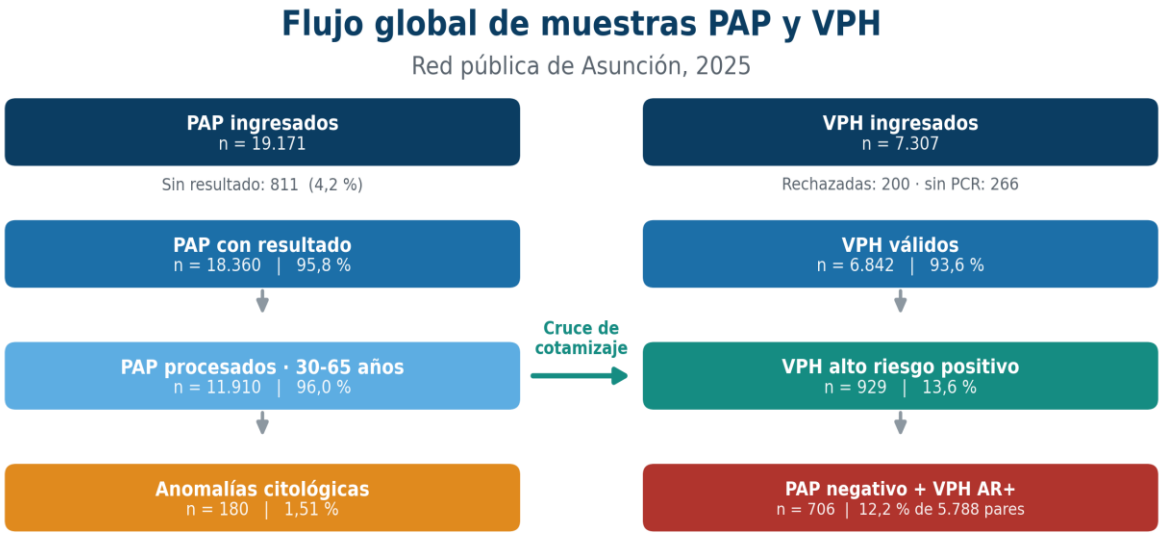


Figura 1. Flujo global de muestras PAP y VPH – SECCUMA/PNPCACUM, red pública de Asunción, 2025. Fuente: Elaboración propia.

4.2 Distribución por Tipo de Establecimiento

Los hospitales cabecera (cuatro establecimientos de tercer nivel) concentraron el 52,4% de los PAP y el 53,6% de las pruebas VPH, patrón directamente vinculado a la baja cobertura territorial de las Unidades de Salud Familiar (USF) en Asunción, que alcanzó apenas el 25,1% global de la población, con la Red San Pablo como caso más crítico (3% de cobertura para 133.368 personas). El ratio VPH/PAP global fue del 56,0%, indicando que no todas las mujeres con PAP recibieron VPH simultáneo.

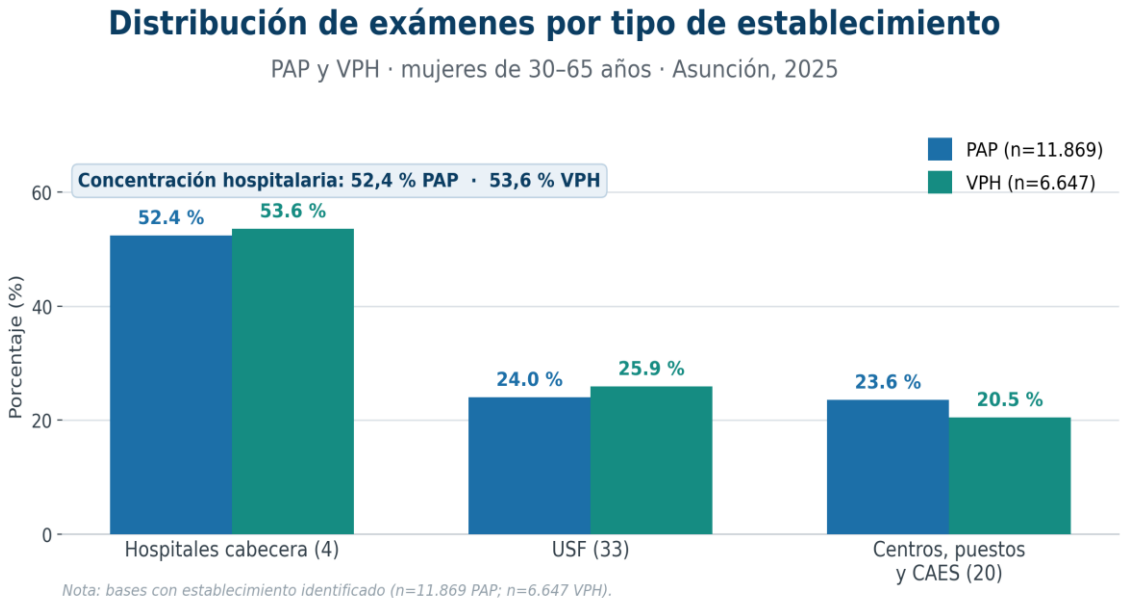


Figura 2. Volumen de exámenes PAP y VPH por tipo de establecimiento (mujeres 30-65 años, red pública de Asunción, 2025). Fuente: Elaboración propia.

4.3 Resultados Diagnósticos del Cotamizaje

Los resultados diagnósticos del componente citológico y molecular constituyen el indicador central del impacto clínico del programa. La Tabla 2 presenta la distribución según el Sistema de Bethesda 2014, y la Tabla 3 resume los hallazgos VPH más relevantes.

Tabla 2. Clasificación de resultados PAP – Sistema de Bethesda 2014 (mujeres 30-65 años, Asunción, 2025)

Categoría Bethesda 2014	n	% total	Interpretación clínica
Negativo (incl. cambios reactivos)	11.676	98,04%	Resultado esperado; continúa tamizaje regular
Muestra insatisfactoria	54	0,45%	Dentro de parámetro aceptable (<2%)
ASC-US + ASC-H	80	0,68%	Células atípicas; requieren seguimiento/triaje
L-SIL + H-SIL	99	0,84%	Lesiones intraepiteliales; H-SIL con derivación urgente
Carcinoma de células escamosas	1	0,01%	Hallazgo crítico; derivación oncológica inmediata
TOTAL anomalías citológicas	180	1,51%	Impacto clínico directo del programa

Fuente: Elaboración propia a partir de registros SECCUMA-PNPCACUM (2025).

Tabla 3. Distribución de resultados VPH y hallazgo clave del cotamizaje (mujeres 30-65 años, Asunción, 2025)

Categoría VPH	n (sobre 6.842 válidas)	Positividad	Implicancia
VPH Negativo (no detectable)	5.850	85,5%	Sin infección viral activa; bajo riesgo
VPH Bajo Riesgo (BR)	63	0,9%	Sin riesgo oncogénico significativo
VPH Alto Riesgo POSITIVO (AR+)	929	13,6%	Infección oncogénica activa; seguimiento protocolizado
PAP negativo + VPH AR+ (cotamizaje)	706	12,2% del cotamizaje	Hubieran sido omitidas por citología sola

Fuente: Elaboración propia a partir de registros SECCUMA-PNPCACUM (2025).

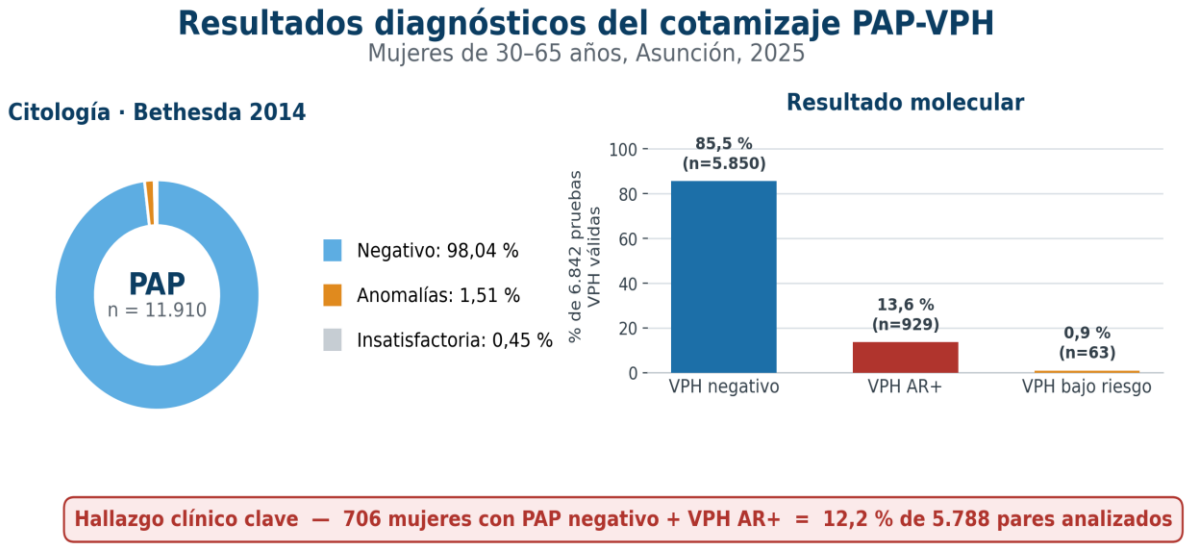


Figura 3. Resultados diagnósticos del cotamizaje PAP-VPH: distribución citológica (Bethesda) y hallazgos VPH (Asunción, 2025). Fuente: Elaboración propia.

El hallazgo de mayor relevancia clínica fue el grupo de 706 mujeres (12,2% del cotamizaje cruzado) con PAP negativo y VPH AR positivo. Estas mujeres presentaban infección viral activa sin anomalía citológica detectable y hubieran sido erróneamente clasificadas como negativas con tamizaje exclusivo por citología, confirmando el valor diagnóstico diferencial del cotamizaje simultáneo. La distribución de genotipos documentó que el 48% de los AR+ identificables correspondía a tipos no cubiertos por la vacuna cuadrivalente disponible en Paraguay, confirmando la necesidad del cotamizaje como instrumento de prevención secundaria universal, independientemente del estado vacunal.

4.4 Distribución por Grupo Etario

La distribución de exámenes por grupo etario evidenció que el grupo de 30 a 34 años concentró la mayor positividad VPH AR (248 casos), coherente con la epidemiología de la infección activa. A partir de los 55 años, la captación disminuyó progresivamente, evidenciando una brecha de cobertura en el grupo de mayor riesgo de diagnóstico tardío.

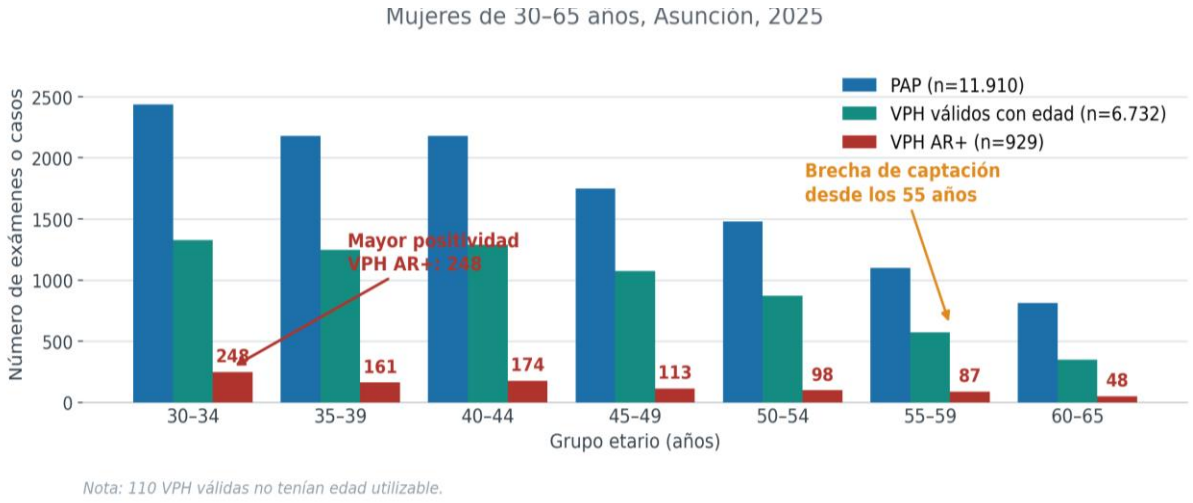


Figura 4. Distribución de exámenes PAP, VPH válidos y positividad VPH AR+ por grupo etario (mujeres 30-65 años, Asunción, 2025). Fuente: Elaboración propia.

4.5 Evaluación Cualitativa: Modelo de Donabedian

El cuestionario autoadministrado fue respondido por 21 profesionales de salud de la red pública de Asunción. La distribución por sexo mostró predominio femenino (90,5%). El 38,1% se desempeñaba en USF y el 23,8% en hospitales. El 52,4% correspondía a profesionales de obstetricia y el 23,8% a citotecnología. La siguiente figura sintetiza el perfil sociodemográfico de los participantes.

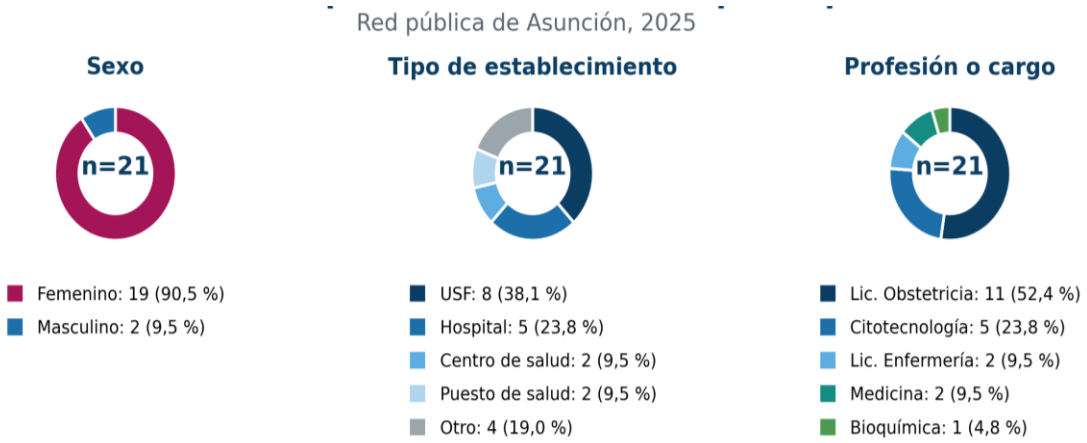


Figura 5. Perfil sociodemográfico de los profesionales de salud participantes (n=21, Asunción, 2025). Fuente: Elaboración propia.

La evaluación mediante el modelo de Donabedian reveló un gradiente ascendente desde Estructura (media 3,94) hacia Resultado (media 4,33), cuya interpretación precisa es que los profesionales confían profundamente en el valor del programa y reconocen sus resultados, pero perciben que las condiciones estructurales no están a la altura de lo que el programa requiere.

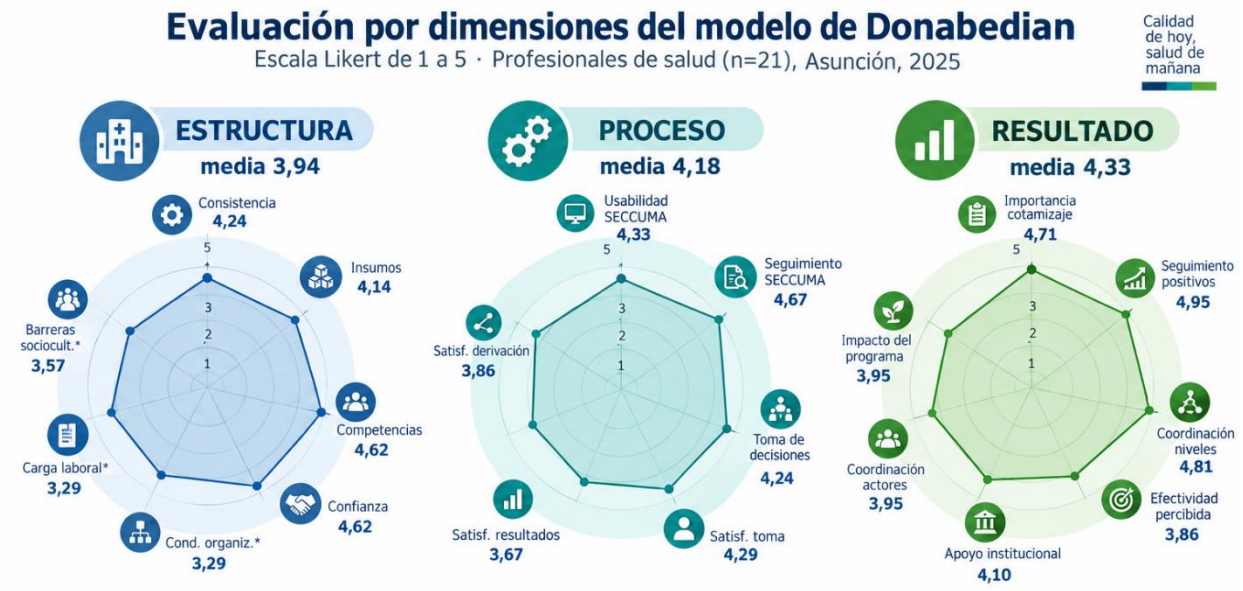


Figura 6. Evaluación por dimensiones del modelo de Donabedian – Escala Likert 1-5 (n=21 profesionales, Asunción, 2025). Nota: Ítems P14, P15*, P16* de valoración inversa. Fuente: Elaboración propia.*

Tabla 4. Síntesis de evaluación por dimensiones del modelo de Donabedian (n=21 profesionales, Asunción, 2025)

Dimensión	Descripción de hallazgos clave	Media Likert	Calificación
ESTRUCTURA	Capital humano sólido (competencias P9=4,62; confianza P10=4,62). Vulnerabilidades: insumos para PAP (P8=4,14; mencionados por 30,8% de respuestas abiertas) y condiciones organizacionales (P14*, P15*=3,29).	3,94	Moderado-positivo
PROCESO	SECCUMA como habilitador central (P12=4,67). Brecha logística en tiempos de entrega de resultados VPH (P18=3,67). Derivación de positivos con margen de mejora (P19=3,86).	4,18	Positivo con brecha
RESULTADO	Alta valoración normativa (P20–P22: medias 4,71–4,95). Brecha con efectividad operacional percibida	4,33	Favorable (brecha

Dimensión	Descripción de hallazgos clave	Media Likert	Calificación
	(P23–P26: medias 3,86–4,10). Seguimiento de positivos: prioridad máxima (P21=4,95).		normativa-operacional)

Fuente: Elaboración propia a partir de cuestionario autoadministrado (2025). (*) Ítems de valoración inversa: mayor valor = mayor limitante.

La pregunta abierta (P28) fue respondida por 13 de 21 encuestados (61,9%). La siguiente figura resume los temas emergentes y complementa el perfil de evaluación Donabedian con la perspectiva cualitativa:

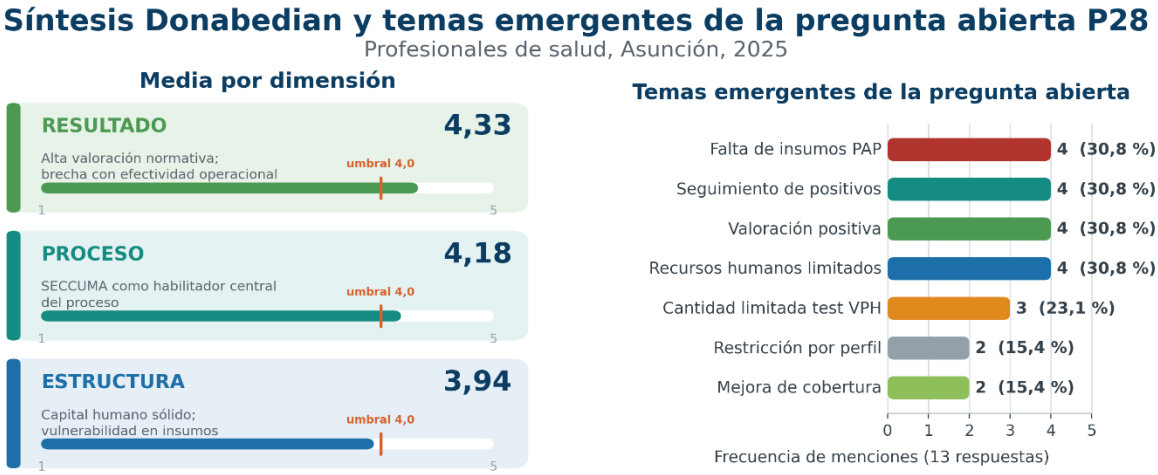


Figura 7. Perfil Donabedian por dimensiones y temas emergentes en la pregunta abierta P28 (Asunción, 2025). Fuente: Elaboración propia.

Las vulnerabilidades más críticas señaladas fueron la falta de insumos para PAP —mencionada por el 30,8% de los encuestados como práctica habitual de adquisición por el propio profesional— y las limitaciones en la cantidad de test VPH entregados por nota de solicitud (20 unidades). Como síntesis de las voces de los profesionales, el testimonio del Encuestado 21 ilustra la prioridad operativa:

> *Que no falten insumos para el buen funcionamiento de este programa (alcohol 96%, esterilizador, espátula de Ayre, entre otros materiales).*

5. Discusión

Los hallazgos de esta investigación permiten articular una lectura comprehensiva de la implementación del cotamizaje PAP-VPH en Asunción, conectando los resultados empíricos con la evidencia científica internacional y el marco normativo paraguayo. La tasa de positividad VPH AR del 13,6% es coherente con las estimaciones regionales documentadas por la OPS (2024) para América Latina, validando la representatividad de los datos y la funcionalidad del SECCUMA como plataforma de registro.

El hallazgo de 706 mujeres con PAP negativo y VPH AR positivo —12,2% del cotamizaje cruzado— confirma el argumento científico central que sustentó la Resolución S.G. N° 1104/2021: la citología convencional sola no es suficiente para detectar la infección viral activa. Koliopoulos et al. (2017) documentaron que la sensibilidad de la citología para NIC 2+ puede caer al 30-50% en programas masivos, y que una prueba negativa de VPH es más tranquilizadora que un resultado citológico negativo por el mayor riesgo de falsos negativos de la citología. Los datos de Asunción 2025 proveen evidencia empírica local que corrobora esa advertencia.

La concentración del 52,4% de los PAP en los hospitales de tercer nivel, vinculada a la baja cobertura de USF (25,1% global; 3% en Red San Pablo), reproduce el patrón documentado por la OPS (2022) para los programas de tamizaje oportunista en América Latina: la herramienta tecnológica disponible no determina por sí sola el impacto sobre la mortalidad. La variable decisiva es el modelo de organización del programa. García Regalado et al. (2021) identificaron como principales obstáculos la baja cobertura y la ausencia de mecanismos de prevención y seguimiento, conclusión que resuena en la distribución territorial documentada en Asunción.

El gradiente ascendente Estructura (3,94) → Proceso (4,18) → Resultado (4,33) en el modelo de Donabedian es coherente con el estadio inicial de implementación. La solidez del proceso —especialmente el SECCUMA como habilitador (P12=4,67)— frente a las vulnerabilidades estructurales en insumos sugiere que el programa ha logrado instalar capacidad operativa a pesar

de las limitaciones de recursos. La brecha entre la valoración normativa del programa (P20-P22: medias 4,71-4,95) y la efectividad operacional percibida (P23-P26: medias 3,86-4,10) es el hallazgo cualitativo más relevante para la gestión: los equipos de salud creen profundamente en el programa, pero necesitan condiciones estructurales que estén a la altura de esa convicción.

El alto subregistro de variables sociodemográficas en el SECCUMA —área urbana/rural (67,2%), menopausia (70,7%)— impidió un análisis completo de equidad del programa y constituye una limitación metodológica de primer orden, simultáneamente un hallazgo de calidad del sistema de información en su fase inicial. Sin estos datos no es posible monitorear los compromisos OMS 90-70-90 ni verificar si el programa está alcanzando a los grupos de mayor vulnerabilidad.

6. Conclusiones

La presente investigación evaluó el primer año de implementación plena del cotamizaje PAP-VPH en la red pública de Asunción, generando la primera línea de base sistematizada del programa en la capital paraguaya. Las conclusiones se formulan en correspondencia con los cinco objetivos específicos y el objetivo general.

El programa procesó 11.910 muestras PAP con una tasa de anomalía citológica del 1,51% (180 casos), incluyendo 65 H-SIL y 1 carcinoma, confirmando que está cumpliendo su función primaria de detectar patología en estadio potencialmente tratable. La distribución por tipo de establecimiento evidenció la concentración hospitalaria vinculada a la insuficiente cobertura de USF, con la Red San Pablo como brecha territorial más crítica.

Se procesaron 6.842 VPH válidas con una tasa de positividad AR del 13,6% (929 casos). El hallazgo de 706 mujeres con PAP negativo y VPH AR positivo confirma el valor diagnóstico diferencial del cotamizaje simultáneo: estas mujeres hubieran sido erróneamente clasificadas como negativas con tamizaje exclusivo por citología. El 48% de los genotipos AR identificables no estaba cubierto por la vacuna cuadrivalente, ratificando la necesidad del cotamizaje independientemente del estado vacunal.

El grupo de 30 a 34 años concentró la mayor positividad VPH AR, mientras que la captación de mujeres de 55 a 65 años fue progresivamente menor, documentando una brecha de cobertura en el grupo de mayor riesgo de diagnóstico tardío. El alto subregistro de variables sociodemográficas en el SECCUMA limita el análisis de equidad del programa.

La evaluación Donabedian reveló un programa con capacidad operativa instalada, capital humano comprometido y el SECCUMA como habilitador central del proceso, pero con vulnerabilidades estructurales concretas: insumos para PAP, mecanismo de distribución de test VPH y cobertura territorial de USF. La brecha entre valoración normativa y efectividad operacional es la señal de gestión más relevante: los profesionales creen en el programa y lo que necesitan son las condiciones para implementarlo con la calidad que las mujeres paraguayas merecen.

7. Recomendaciones de Gestión

Las recomendaciones se organizan en tres horizontes temporales articulados con los compromisos nacionales e internacionales asumidos por Paraguay en materia de eliminación del cáncer cervicouterino:

Tabla 5. Recomendaciones de gestión por horizonte temporal y actor responsable (PNPCACUM, Asunción, 2025)

Línea de acción	Descripción	Horizonte temporal	Actor responsable
Garantizar insumos PAP continua	Dotación proporcional a demanda real de alcohol 96%, formularios, espátulas. Superar adquisición por el propio profesional (30,8% de respuestas).	Corto plazo 2026	MSPBS / PNPCACUM / Farmacia Central
Revisar distribución test VPH	Superar esquema de 20 unidades por nota de solicitud; ajustar a volúmenes reales de demanda.	Corto plazo 2026	MSPBS / PNPCACUM
Campos obligatorios en SECCUMA	Departamento, área urbana/rural, embarazo, menopausia, lactancia. Reducir subregistro a <20%.	Corto plazo 2026	DIGIES / MSPBS

Línea de acción	Descripción	Horizonte temporal	Actor responsable
Seguimiento activo VPH AR+	Plazos máximos vinculantes: resultado → consulta; indicación colposcopía → realización.	Corto plazo 2026	PNPCACUM / INCAN
Expansión USF Red San Pablo	Meta: cobertura >25% (actualmente 3% para 133.368 personas). Al menos 10 nuevas USF en el primer trienio.	Mediano plazo 2026–2029	MSPBS / Intendencia Asunción
Captación activa mujeres 55-65 años	Estrategia comunitaria para grupo con menor captación documentada.	Mediano plazo 2026–2028	USF / CAES / Organizaciones comunitarias
Meta OMS 70% cobertura VPH	Alcanzar el 70% de tamizaje VPH en mujeres 30-65 años de Asunción para 2030 (meta 90-70-90).	Largo plazo 2030	MSPBS / PNPCACUM / Gobiernos locales

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Horizontes estimados sujetos a disponibilidad presupuestaria del MSPBS.

Adicionalmente, para la comunidad investigadora se recomienda: (1) el seguimiento longitudinal de las 706 mujeres identificadas con PAP negativo y VPH AR positivo para evaluar el resultado histológico y la efectividad real del cotamizaje; (2) un estudio comparativo del desempeño entre las cuatro redes hospitalarias de Asunción; (3) la evaluación de la percepción de las usuarias sobre el cotamizaje; y (4) el análisis de costo-efectividad para fundamentar las decisiones de inversión del MSPBS. La replicación del estudio con datos de 2026 y 2027, usando los resultados de 2025 como línea de base, permitirá evaluar la evolución del programa y el impacto de las medidas correctivas implementadas.

Referencias

Arancibia, M., Bazet, C., Amil, A., Straminsky, S., Piñeyro, M., Melo, A., & Bravo, A. (2024). Comparación del desempeño de la tipificación de VPH y el test de Papanicolaou como métodos de triaje en el Proyecto ESTAMPA-Uruguay. Revista Médica del Uruguay, 40(4), e203. https://doi.org/10.29193/rmu.40.4.3

Avdulla, C. S., & Tachirai, N. (2024). George N. Papanicolaou (1883-1962): The pioneer of cytology and early cancer detection. Cureus, 16(9). https://doi.org/10.7759/cureus.68999

Calidad asistencial según Avedis Donabedian. (2025). Ocronos - Revista Médica y de Enfermería, VIII(1). https://revistamedica.com/calidad-asistencial-avedis-donabedian/

Crifase, C., & Parker, J. (2025). Prevención del cáncer de cuello uterino: Mejores prácticas en las pruebas de Papanicolaou y VPH. En StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470165/

García Regalado, J. F., Castañeda Martínez, L., & Pedraza Esquivel, L. (2021). Factores determinantes de la mortalidad por cáncer cervicouterino en América Latina: revisión bibliográfica. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 10(1), 1-12.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5.ª ed.). McGraw-Hill.

Koliopoulos, G., Nyaga, V. N., Santesso, N., Bryant, A., Martin-Hirsch, P. P. L., Mustafa, R. A., Schünemann, H., Paraskevaidis, E., & Arbyn, M. (2017). Prueba del VPH en comparación con la prueba de Papanicolaou para el cribado del cáncer de cuello uterino. Cochrane Database of Systematic Reviews. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008587.pub2

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). (2021). Resolución S.G. N° 1.104/2021: Por la cual se autoriza la incorporación de la prueba de VPH como tamizaje primario en el marco del PNPCACUM.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). (2024). Plan Nacional de Salud Sexual y Reproductiva 2024-2030. MSPBS.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). (2025). Sistema Experto Control de Cáncer de Cuello Uterino y de Mama (SECCUMA). Base de datos institucional, enero-diciembre 2025.

Organización Mundial de la Salud. (2020). Estrategia mundial para acelerar la eliminación del cáncer cervicouterino como problema de salud pública. OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2025). Cáncer cervicouterino. Nota descriptiva. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Plan de acción para la prevención y el control del cáncer cervicouterino 2018-2030. OPS.

Puga, A., et al. (2024). Tendencias de mortalidad por cáncer cervicouterino en América Latina, 2000-2017. Revista Panamericana de Salud Pública, 48, e45.

Soto Fuentealba, M., et al. (2025). Incidencia y mortalidad por cáncer cervicouterino en el mundo: análisis GLOBOCAN 2022. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, 90(1), 1-12.

zur Hausen, H. (2002). Papillomaviruses and cancer: From basic studies to clinical application. Nature Reviews Cancer, 2(5), 342-350. https://doi.org/10.1038/nrc798.

Declaraciones

Aprobación ética: los autores declaran haber cumplido con los requisitos éticos aplicables a la investigación y contar, cuando correspondió, con la aprobación o autorización de las instancias competentes para su realización. Esta información fue declarada por los autores durante el proceso de envío del manuscrito.

Consentimiento informado: Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado previo a su inclusión en el estudio.

Contribución de autoría (CRediT):

- Mariela Raquel Penayo Insfrán: conceptualización, investigación, curación de datos, redacción del borrador original, revisión y edición.
- Derliz O. Cabrera C.: metodología y análisis formal.

Disponibilidad de datos: Los datos que sustentan los resultados de este estudio están disponibles previa solicitud razonable a la autora de correspondencia.

Uso de inteligencia artificial: los autores declaran haber utilizado herramientas de inteligencia artificial durante la preparación del manuscrito exclusivamente para tareas de apoyo a la redacción y revisión lingüística. Su utilización no sustituyó la autoría intelectual, el análisis ni la interpretación de los resultados. Los autores revisaron y validaron el contenido final y asume plena responsabilidad por el manuscrito.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses, ya sea de carácter financiero, personal, institucional o de cualquier otra índole, que pudiera haber influido en los resultados, interpretación o conclusiones del presente estudio.

Financiamiento: La investigación fue financiada con recursos propios de los autores y no recibió financiamiento externo.