

Artículo de revisión

Impacto del tamizaje citológico en la detección oportuna del cáncer cervicouterino

Impact of cytological screening on the timely detection of cervical cancer

Sylvia del Pilar Nuñez Arroba ¹



Evelyn Gabriela Piza Romero ¹



Gabriela Alexandra Díaz Tituaña ¹



David Sebastián Hinojosa Caisaguano ¹



¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador.

Autor para la correspondencia: ua.docentespna@uniandes.edu.ec

RESUMEN

El tamizaje citológico mediante la prueba de Papanicolaou (Pap) es un procedimiento fundamental en la detección temprana del cáncer de cuello uterino. Esta práctica, reconocida mundialmente por su capacidad para identificar células anormales antes de que se conviertan en malignas, permite una intervención temprana y aumenta las tasas de supervivencia. Esta investigación tiene como objetivo valorar la efectividad de la prueba de Papanicolaou para el diagnóstico temprano de cáncer de cuello uterino con relación a otros medios diagnósticos. La siguiente revisión sistemática siguió las pautas del diagrama PRISMA. Se reconoció la información en base de datos científicas como: PubMed, Cochrane, Google Académico y Elsevier. Se tomaron en cuenta artículos científicos de relevancia médica. La efectividad del diagnóstico temprano radica en su habilidad para detectar

ABSTRACT

Cytological screening using the Papanicolaou (Pap) test is a fundamental procedure in the early detection of cervical cancer. This practice, recognized worldwide for its ability to identify abnormal cells before they become malignant, allows for early intervention and increases survival rates. This research aims to assess the effectiveness of the Pap test for the early diagnosis of cervical cancer in relation to other diagnostic methods. The following systematic review followed the PRISMA guidelines. Information was recognized in scientific databases such as PubMed, Cochrane, Google Scholar, and Elsevier. Scientific articles of medical relevance were taken into account. The effectiveness of early diagnosis lies in its ability to detect early lesions, which facilitates less invasive and more successful treatments. However, access to this test remains uneven,

lesiones precoces, lo que facilita tratamientos menos invasivos y de mayor éxito. Sin embargo, la accesibilidad a esta prueba sigue siendo desigual, lo que puede influir en su efectividad global. A través de este análisis, se profundiza en los beneficios, limitaciones y estrategias para mejorar la cobertura de esta importante herramienta preventiva en distintas poblaciones. La prevención del cáncer de cuello uterino requiere un enfoque integral dado que la prueba del Papanicolaou permanece como una herramienta fundamental en la prevención y detección temprana, especialmente cuando se combina con pruebas de detección del virus del papiloma humano (VPH), estrategias educativas y acceso oportuno a servicios de salud.

Palabras clave: tamizaje, prueba de Papanicolaou, cáncer cervicouterino, diagnóstico temprano, prevención

which may influence its overall effectiveness. This analysis explores the benefits, limitations, and strategies for improving coverage of this important preventive tool in different populations. Preventing cervical cancer requires a comprehensive approach, as Pap smears remain a fundamental tool in prevention and early detection, especially when combined with human papillomavirus (HPV) testing, educational strategies, and timely access to health services.

Keywords: screening, Pap smear, cervical cancer, early diagnosis, prevention

Recibido: 31/05/2025. Aprobado: 31/07/2025.

Editor: Yasnay Jorge Saínz.

Aprobado por: Silvio Emilio Niño Escofet.

Introducción

El cáncer cervical permanece como una de las principales causas de muerte en mujeres a nivel mundial, a pesar de los avances en las estrategias de prevención y detección. La introducción de la prueba de Papanicolaou en la década de 1940, junto con el descubrimiento del virus del papiloma humano (VPH) como principal causante de esta patología, marcó un hito en la lucha contra esta enfermedad. Con el tiempo, las pautas de detección han evolucionado y se recomienda la realización de pruebas de VPH como una opción de diagnóstico primaria, en lugar de la citología tradicional, especialmente en mujeres mayores de 30 años. Sin embargo, las

disparidades en el acceso a la vacunación y a servicios de salud adecuados aún son desafíos importantes, particularmente en países de bajos recursos. ⁽¹⁾

El virus del papiloma humano tiene cepas de bajo riesgo como son las VPH 6 y 11, causantes de condiciones benignas, como verrugas genitales y papilomatosis respiratoria. Por otro lado, existen cepas de alto riesgo como las VPH 16 y 18, causantes de la mayoría de los cánceres relacionados con el VPH, incluidos los del cuello uterino, ano, vulva, vagina, pene y orofaringe.

El cáncer de cuello uterino es uno de los más comunes y mortales entre las mujeres, especialmente en países de bajos y medianos ingresos, donde las tasas de incidencia y mortalidad son notablemente altas. A pesar de la disponibilidad de pruebas de detección como la prueba de Papanicolaou (Paptest) y la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH), muchos factores sociales, culturales y económicos dificultan que las mujeres accedan a estas medidas preventivas. El desconocimiento sobre la importancia de estas pruebas, las actitudes negativas hacia los exámenes, el miedo al dolor o la vergüenza, así como las barreras económicas y la falta de apoyo familiar, son obstáculos comunes que reducen la tasa de participación en los programas de detección. ^(2,3)

Además, las mujeres trabajadoras, que enfrentan una carga de responsabilidades laborales y familiares, suelen tener menos tiempo para someterse a las pruebas de detección. Esto puede llevar a una subestimación del riesgo de desarrollar cáncer cervical, lo que refuerza la necesidad de mejorar la accesibilidad y la conciencia sobre estas pruebas en todas las capas de la sociedad. A pesar de los esfuerzos para aumentar la aceptación a través de intervenciones como mensajes de texto y llamadas telefónicas, estos métodos no han logrado el impacto esperado en muchos contextos, esto plantea el desafío de encontrar nuevas estrategias de comunicación y sensibilización más efectivas. ⁽⁴⁾

En este sentido, el uso de tecnologías de comunicación, como las aplicaciones de mensajería, podría ofrecer una vía prometedora para mejorar la participación en los programas de detección.

Plataformas populares pueden ser aprovechadas para enviar recordatorios periódicos, proporcionar educación sobre los beneficios de la prueba y ofrecer apoyo emocional a las mujeres, especialmente en comunidades donde las barreras tradicionales perduran como un reto importante. La implementación de estrategias innovadoras basadas en tecnologías accesibles puede ser clave para aumentar la tasa de participación en la detección del cáncer cervical, de esta manera se contribuye a la reducción de la morbilidad y mortalidad asociada a esta enfermedad.

(3, 4)

El cáncer de cuello uterino es una patología que surge debido al crecimiento desmedido de las células situadas en el cuello del útero. Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en mujeres a nivel mundial, siendo su principal agente etiológico el virus del papiloma humano (VPH).⁽⁵⁾ En Ecuador, se reporta que diariamente fallecen dos mujeres debido a esta enfermedad, cuyo principal agente causal se encuentra estrechamente vinculado a conductas sexuales de riesgo.⁽⁶⁾

Por lo que es indispensable enfatizar la importancia del tamizaje primario como estrategia esencial para la detección temprana y prevención del cáncer de cuello uterino. Actualmente, se han establecido medidas preventivas, una de las primeras es la vacunación en mujeres con vida sexual activa y como segunda estrategia se encuentra, el tamizaje de HPV, dentro de los cuales se encuentra la citología cervical, la citología en base líquida y los Kits de autorrecolección del HPV, vinculados directamente con la accesibilidad de cada país o región.⁽⁷⁾

Históricamente, el Papanicolaou ha sido una herramienta fundamental en programas de tamizaje, ya que, ha contribuido significativamente a la reducción de la mortalidad por cáncer cervical. Sin embargo, la sensibilidad de la citología cervicovaginal es variable, porque puede resultar en falsos negativos lo cual provoca que algunos casos sean detectados en etapas avanzadas.⁽⁸⁾

La prueba de Papanicolaou ha sido una herramienta invaluable en la lucha contra el cáncer cervical, y su evolución ha permitido mejorar significativamente su precisión diagnóstica.

Inicialmente, el método tradicional de citología consiste en la transferencia directa de células cervicales a una lámina para su evaluación microscópica; sin embargo, este enfoque puede verse comprometido por la presencia de sangre y otros residuos que dificulten su interpretación. La transición hacia la citología en base líquida ha optimizado la preservación y claridad de las muestras, lo cual ha facilitado su análisis y reducido los errores. ⁽⁹⁾

La integración de pruebas para la detección del virus del papiloma humano (VPH) y la implementación de sistemas de reporte estandarizados ha fortalecido la eficacia del cribado. No obstante, aún es fundamental continuar los esfuerzos para garantizar que todas las mujeres, independientemente de su ubicación geográfica o nivel socioeconómico, tengan acceso a programas efectivos de detección y vacunación, con el fin de reducir la carga global del cáncer cervical. ⁽⁹⁾

Una de las limitaciones del diagnóstico temprano con Papanicolau es la periodicidad, la accesibilidad, nivel de instrucción y toma correcta de la muestra. No obstante, aunque la citología ha demostrado ser una herramienta valiosa en la detección temprana de lesiones cervicales, es esencial reconocer sus limitaciones y considerar la implementación de métodos complementarios o alternativos, como las pruebas de detección del Virus del Papiloma Humano (VPH), colonoscopia, entre otras para mejorar la precisión diagnóstica y reducir la mortalidad asociada al cáncer de cuello uterino. ⁽¹⁰⁾

Esta investigación tiene como objetivo valorar la efectividad de la prueba de Papanicolaou para el diagnóstico temprano de cáncer de cuello uterino con relación a otros medios diagnósticos.

Método

La presentación de la siguiente revisión sistemática siguió las pautas del diagrama PRISMA. Se reconoció la información en base de datos científicas como: PubMed, Cochrane, Google Académico y Elsevier. Se tomaron en cuenta artículos científicos de relevancia médica y se utilizaron criterios de búsqueda como prueba de Papanicolaou, neoplasias del cuello uterino, diagnóstico precoz, sensibilidad y especificidad y el booleano “And”. Se aplicaron criterios de

inclusión como: publicaciones en un rango de 2020 y 2024, artículos científicos, revistas indexadas de alto impacto y metaanálisis limitados al idioma inglés y español; en cuanto a los criterios de exclusión tenemos: artículos relacionados con otros tipos de cáncer, artículos que no incluyen la palabra Papanicolaou y que no sean de libre acceso.

Se recolectaron 145 artículos de Cochrane, 47 artículos de PubMed, 8 artículos de Elsevier y 770 artículos de Google Académico. En total se recolectaron 970 artículos, luego de la eliminación de artículos duplicados, entre otros, se contó con 100 artículos, de las cuales se eliminaron 50 por otras razones como títulos, resúmenes, capítulos de libros y tesis.

Quedaron 23 de los artículos elegidos porque se excluyeron 27 que involucraban otros tipos de cáncer y no incluían al Papanicolaou. Finalmente, de los estudios incluidos para el análisis y síntesis quedaron 13 artículos, puesto que, 10 de ellos fueron usados en la introducción.

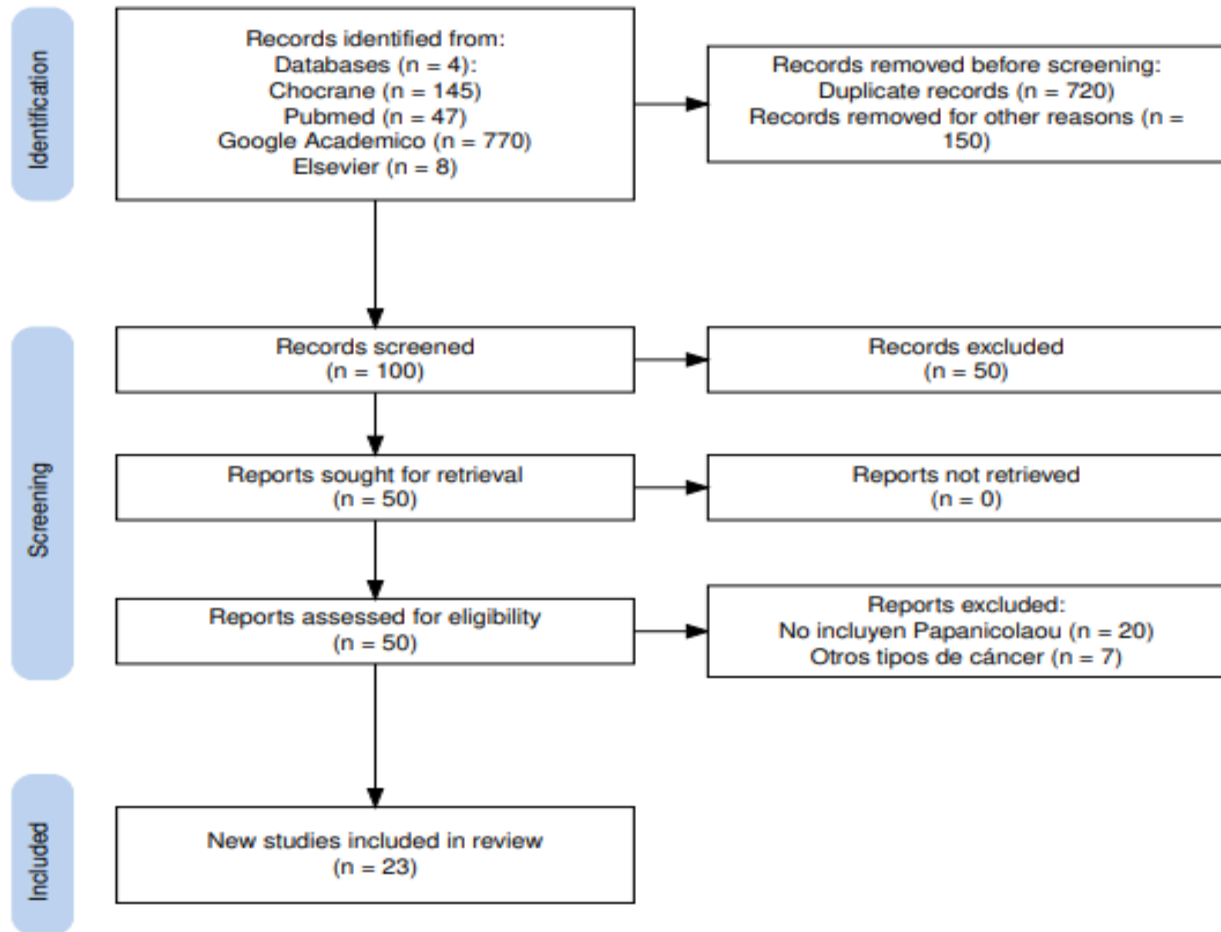


Figura 1. Selección de artículos mediante el método PRISMA.

Fuente: Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA 2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis Campbell Systematic Reviews, 18, e1230.

Desarrollo

Una de las estrategias para prevenir el cáncer de cuello uterino propuesto por la OMS (Organización Mundial de la Salud) y adoptada por los países desarrollados y subdesarrollados es la vacunación, de acuerdo con la OPM - Región de las Américas (Organización Panamericana de

la Salud) se ha introducido la vacunación contra el HPV en 48 países del continente americano y las Islas del Caribe.



Figura 2. Países de la Organización panamericana de la Salud propuestos a vacunación como prevención de la infección por el virus del papiloma humano.

Fuente: OPS (Organización Panamericana de la Salud Región de las Américas)

El Papanicolaou históricamente es una de las técnicas de tamizaje más empleadas a nivel mundial debido a su relación costo – efectividad y su especificidad en la detección de cáncer de cuello uterino, a pesar de ello tiene una cobertura inferior al 80 % y en otros países está por debajo del 47,3 % debido a causas como: nivel de instrucción, accesibilidad a la atención en salud, apoyo familiar, hábitos conductuales, información relacionada con la enfermedad y la prueba de Papanicolaou, situación socioeconómica y la falta de infraestructura sanitaria. Un factor predisponente para el padecimiento del cáncer de cuello uterino es el número de parejas sexuales. ^(11,12)

En los países desarrollados se han implementado técnicas de tamizaje de detección de cáncer de cuello uterino como: Kits de autorrecolección lo cual ha facilitado la adherencia al tamizaje y

aumentó la detección HPV en más del 14 % en comparación con la educación sola. Esta prueba tiene sensibilidad y especificidad comparables a las muestras recolectadas por los profesionales de la salud.

La inteligencia artificial se ha implementado en la detección citológica del cáncer de cuello uterino, a pesar de ser limitada; el sistema de detección mediante inteligencia artificial del cáncer de cuello uterino (CAISS) ha logrado una alta sensibilidad para diagnosticar el grado de citología cervical, por su gran capacidad de análisis de patrones en imágenes, que compite con el desempeño de los citotécnicos y a la vez ayuda a estos a mejorar la sensibilidad, la precisión diagnóstica y perfeccionar la efectividad del cribado del cáncer cervical. ⁽¹³⁾

En los países subdesarrollados y en vías de desarrollo se utilizan métodos como la inspección visual con ácido acético (VIAA) o yodo de Lugol (VILI) para detectar lesiones neoplásicas en etapa temprana, el Papanicolaou ayuda a la detección de cepas 16, 18 causantes de cáncer cervical invasivo si no se tratan oportunamente, el Papanicolaou presentó una sensibilidad del 67,9 % y una especificidad del 73,8 %, mientras que la VIAA alcanzó una sensibilidad del 71,4 % y una especificidad del 60,5 %. ⁽¹⁴⁾

Al realizar una comparativa entre la captura híbrida y la citología convencional, en los países europeos la captura híbrida presentó mayor exactitud diagnóstica, se evidenció en las dos pruebas diagnósticas una alta especificidad y moderada sensibilidad. En base a un metaanálisis, de 1000 mujeres sometidas a cribado, con respecto a los casos positivos, alrededor de 20 presentaron cambios precancerosos, en la cual la prueba del HPV identificó correctamente a 18 de estas mujeres y la prueba de Papanicolaou a 15 pacientes. De acuerdo a este estudio se puede determinar que cada una de las pruebas omite paciente que padecen la patología. ⁽¹⁵⁾

En relación a los resultados negativos; la prueba del HPV identificó correctamente a 881 mujeres y la prueba de Papanicolaou identificó a 885 mujeres, es decir, cada una de las pruebas presentan

falsos positivos y falsos negativos, sin embargo, la prueba negativa para el HPV es más tranquilizadora que una prueba citológica negativa. ⁽¹⁵⁾

Por lo anterior, se considera al cribado primario que produce una mayor protección contra el cáncer de cuello uterino en comparación con la citología, lo que se pudo comprobar con la participación de 395,725 mujeres entre 30 a 64 años que fueron aleatorizadas para detección basada en citología con triaje de VPH y detección basada en VPH, es importante destacar que las lesiones se pueden convertir en cáncer de cuello de útero en alrededor de diez a 20 años, por lo que se debe destacar la importancia de un diagnóstico oportuno y captación temprana de las pacientes para diagnóstico temprano de cáncer de cuello uterino. ⁽¹⁶⁾

La calidad de la muestra obtenida para el Papanicolaou es una de las principales causas en la obtención de muestras insatisfactorias con insuficiente celularidad. La técnica convencional, involucra la limpieza del cuello uterino con una gasa humedecida en solución salina, como resultado se observó un 6,7 % de insatisfacción y 92 % fueron muestras satisfactorias. A diferencia de la técnica modificada la cuál utiliza la atomización directa de solución salina sobre el cuello uterino sin manipulación previa se pudo observar un 12 % de insuficiencia celular y un 89,3 % muestras satisfactorias, muestras de calidad. ⁽¹⁷⁾

En Chile, la prueba de Papanicolaou ha sido la técnica de elección para el tamizaje de Cáncer cervicouterino; sin embargo, presenta una sensibilidad promedio del 51 %, ya que fluctúa entre el 30 % y el 87 %. En contraste, el VPH-test ha demostrado ser más sensible como método de tamizaje inicial para la detección de lesiones cervicales de alto riesgo. No obstante, a pesar de contar con un programa de tamizaje organizado, Chile no ha alcanzado la cobertura objetivo del 80 % recomendada para reducir la mortalidad. ⁽¹⁸⁾

Mientras que, en Guayaquil, Ecuador, se realizó un estudio en el que se compara dos métodos de tamizaje para identificar lesiones intraepiteliales cervicales: la inspección visual con ácido acético (IVAA) y la citología cervical (Papanicolaou). En este estudio las pacientes que fueron involucradas

se sometieron a ambas pruebas. Los resultados mostraron que el Papanicolaou presentó una sensibilidad del 67,9 % y una especificidad del 73,8 %, mientras que la IVAA alcanzó una sensibilidad del 71,4 % y una especificidad del 60,5 %. Estos hallazgos sugieren que, aunque el Papanicolaou es una herramienta importante en la detección de lesiones cervicales, la IVAA ofrece una sensibilidad comparable, lo que la convierte en una alternativa viable, especialmente en entornos con recursos limitados. ⁽¹⁹⁾

A su vez, en Cuenca se realizó un estudio en el cual la colposcopia presenta una mayor sensibilidad y especificidad en la detección primaria de lesiones cervicales en comparación con la citología cervical. Esto sugiere que, aunque la prueba de Papanicolaou es una herramienta valiosa en programas de tamizaje, la colposcopia con biopsia dirigida ofrece una precisión diagnóstica superior, especialmente en casos donde se sospechan lesiones de alto grado, ya que, la implementación de esta como método complementario en la evaluación de pacientes con resultados citológicos anormales podría mejorar la detección temprana y el manejo oportuno del cáncer cervical. ⁽²⁰⁾

El descubrimiento realizado en 1940 por el Dr. Walter Hayle Walsh condujo a la creación de la prueba de Papanicolaou, actualmente esencial para la detección temprana del cáncer de cuello uterino. Si bien la introducción de la vacuna contra el VPH ha logrado disminuir su incidencia, el cáncer de cuello uterino persiste como una causa significativa de mortalidad en mujeres. De tal manera que, los protocolos de detección han evolucionado, por lo que se recomienda la prueba de VPH como método primario a partir de los 25 años, la que se complementará con la citología en mujeres mayores de 30 años. No obstante, debido a las disparidades en el acceso a la vacunación, las pruebas de detección son consideradas fundamentales para la prevención y el control de esta enfermedad. ⁽¹⁾

En cuanto al laboratorio, se analiza su rol fundamental en la atención clínica, al destacar que una gestión adecuada no solo mejora la precisión y rapidez de los diagnósticos, sino que también asegura que los resultados sean confiables y oportunos. Esto permite tomar decisiones clínicas

más informadas y precisas, lo cual impacta positivamente en la salud del paciente, facilita el inicio temprano de los tratamientos y evita complicaciones. Un laboratorio bien gestionado optimiza los procesos, garantiza la fiabilidad de los resultados y, en consecuencia, mejora la calidad de la atención que recibe el paciente.

Se resalta la importancia de la planificación estratégica dentro de la gestión del laboratorio, al determinar cómo una infraestructura adecuada, el uso de tecnologías avanzadas y la gestión eficiente de los recursos humanos y materiales pueden mejorar la operatividad del laboratorio. Esto no solo asegura la calidad de los resultados, sino que también permite al laboratorio responder de manera efectiva a las crecientes demandas del sistema de salud. La implementación de estándares internacionales, como la norma ISO 15189, es esencial para mantener una alta calidad en los procesos de diagnóstico y cumplir con las exigencias globales de competencia en los laboratorios médicos.

El Virus del Papiloma Humano (VPH) es un grupo de más de 200 virus relacionados, muchos de los cuales pueden infectar la piel y las membranas mucosas. Se transmite principalmente a través del contacto directo de piel a piel, a menudo durante la actividad sexual. El VPH se considera una de las infecciones de transmisión sexual (ITS) más comunes a nivel mundial. La mayoría de las personas infectadas con VPH no experimentan síntomas y la infección a menudo se resuelve por sí sola sin causar problemas de salud. Sin embargo, algunos tipos de VPH pueden llevar a condiciones más graves, como verrugas genitales y ciertos tipos de cáncer, donde el más destacado es el cáncer cervical. ⁽²⁾

El VPH se clasifica en tipos de bajo riesgo y alto riesgo según su potencial para causar cáncer. Los tipos de bajo riesgo, como el VPH 6 y 11, suelen causar condiciones benignas, como verrugas genitales y papilomatosis respiratoria. Por otro lado, los tipos de alto riesgo, como el VPH 16 y 18, son responsables de la mayoría de los cánceres relacionados con el VPH, incluidos los del cuello uterino, ano, vulva, vagina, pene y orofaringe. La infección persistente con tipos de VPH de alto

riesgo puede provocar cambios celulares en los tejidos afectados, que pueden desarrollarse en lesiones precancerosas y, si no se tratan, eventualmente progresar a cáncer. ⁽²⁾

En América Latina la detección oportuna del cáncer cervicouterino es un desafío global por las tasas particularmente altas que presenta, por tal razón se ubica como la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres. En Ecuador, durante el año 2018 el Programa de Detección Oportuna del Cáncer Cervicouterino ha mostrado resultados variables. Sin embargo, la vacunación contra el VPH, iniciada en 2014, ha tenido mayor aceptación entre niñas de 9 años, pero en otras edades la tasa es considerablemente más baja. ⁽²¹⁾

A diferencia de la prueba de Papanicolaou tradicional, la prueba del virus del papiloma humano (VPH) puede realizarse con muestras auto recolectadas por la paciente. No obstante, estas muestras presentan una sensibilidad y especificidad comparable a las muestras tomadas por un profesional de la salud, lo cual aumenta la adherencia a las pruebas de detección. De hecho, estudios recientes han demostrado que los kits de auto recolección de VPH incrementan la detección del cáncer de cuello uterino en comparación con la educación sola. ^(22,23)

Además, diversos estudios han demostrado que el nivel de educación y el conocimiento sobre la prueba de Papanicolaou son factores importantes en la detección temprana del cáncer de cuello uterino. Las pacientes informadas sobre la prueba de VPH y su importancia son más propensas a buscar atención médica y someterse a exámenes de detección, a diferencia de aquellas mujeres que desconocen esta información. ⁽¹¹⁾ Dado que un cribado primario basado en el virus del papiloma humano (VPH) reduce significativamente la incidencia de cáncer de cuello uterino invasivo y la mortalidad asociada, hecho que respalda su implementación como estrategia de detección primaria efectiva. ⁽¹⁶⁾

Conclusiones

La prevención del cáncer de cuello uterino requiere un enfoque integral dado que la prueba del papanicolaou permanece como una herramienta fundamental en la prevención y detección

temprana, especialmente cuando se combina con pruebas de detección del virus del papiloma humano (VPH), estrategias educativas y acceso oportuno a servicios de salud. Es indispensable reducir la incidencia de esta enfermedad mediante la implementación de estrategias efectivas para mejorar las tasas de coberturas en regiones de bajos recursos y poca accesibilidad a la salud, a causa de las barreras socioeconómicas, educativas y de infraestructura que limitan la efectividad de los programas de prevención.

Referencias Bibliográficas

1. Sweid MA, Monaco SE. Should screening for cervical cancer go to primary human papillomavirus testing and eliminate cytology? Mod Pathol. 2022 [citado 05/07/2025];35(7):858-864. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0893395222000758>
2. Bharadwaj M, Hussain S, Tripathi R, Singh N, Mehrotra R. Human Papillomavirus (HPV): Diagnosis and Treatment. En: Animal Biotechnology. India: Elsevier; 2014 [citado 05/07/2025];95-120. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780124160026000067>
3. Mohammad Z, Ahmad N, Baharom A. The Effects of Theory-Based Educational Intervention and WhatsApp Follow-up on Papanicolaou Smear Uptake Among Postnatal Women in Malaysia: Randomized Controlled Trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2022[citado 08/07/2025];10(6):e32089. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9274386/>
4. Romli R, Shahabudin S, Saddki N, Mokhtar N. Effectiveness of a Health Education Program to Improve Knowledge and Attitude Towards Cervical Cancer and Pap Smear: A Controlled Community Trial in Malaysia. Asian Pac J Cancer Prev. 2020 [citado 05/07/2025];21(3):853-859. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7437328/>

5. Staley H, Shiraz A, Shreeve N, Bryant A, Martin-Hirsch PPL, Gajjar K. Interventions targeted at women to encourage the uptake of cervical screening. Cochrane Database Syst Rev. 2021 [citado 05/08/2024];9(9). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8543674/>
6. Coello Zamora IT, Pastaz Farinango AL, Salas Salazar YC, Soliz Ordoñez L, Jingo Ichau RV, Pérez Manzano SJ. Breve revisión sobre el tamizaje primario para cáncer de cuello uterino. Más Vita Rev Cienc Salud. 2023 [citado 28/06/2025];5(4):164-180. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/637>
7. Pugaa O, Belmar F, Pertossi E. Prevención y detección precoz del cáncer cervicouterino. Rev Med Clin Condes. 2024 [citado 03/09/2024];35(2):95-105. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864024000208>
8. Pirul M. Análisis del uso de las técnicas de tamizaje para la detección de cáncer cervicouterino en Chile. J Health Med Sci. 2021 [citado 06/08/2024];7(2):107-113. Disponible en: <https://revistas.uta.cl/pdf/63/5.-johamsc-pirul-xxx-21-numeracion.pdf>
9. Paintal AS, Nayar R. Cervical Cytology (The Pap Test). Pathobiol Human Disease. 2014 [citado 05/07/2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780123864567065023>
10. de León Escobedo R, Rodriguez Hernandez MDJ, de León Altamira DL. Fortalezas y debilidades de la citología cérvico vaginal (Papanicolaou) como prueba diagnóstica. Archivos Medicina. 2022 [citado 28/07/2025];1(1):64-68. Disponible en: <https://archivosdemedicina.uat.edu.mx/index.php/nuevo/article/view/32>

11. Ghalavandi S, Zarei F, Heidarnia A, Beiranvand R. A blended educational intervention program on Pap-test related behavior among Iranian women. *Reprod Health*. 2021 [citado 02/09/2024];228(2021). Disponible en:

<https://reproductive--health--journal-biomedcentral-com.translate.goog/articles/10.1186/s12978-021-01281-x? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=tc>

12. Crespo BV, Neira VA, Murillo R, Avilés CO. Cytology Versus Molecular Diagnosis of HPV for Cervical Cancer Screening. Comparison of the Diagnostic Properties of Four Tests in a Rural Community of Cuenca Ecuador. *ESPOCH Congresses: The Ecuadorian J of S.T.E.A.M*. 2023 [citado 08/07/2025];3(1):139-145. Disponible en: <https://kneopen.com/epoch/article/view/14422>

13. Yu Y, Wang J, Tan Y, J. Wang J, Ouyang N, Yao H. 1136P A clinically applicable cervical cancer artificial intelligence screening system for accurate cytopathological diagnosis: a multicenter population-based study and randomized controlled trial. *Annals Oncol*. 2021 [citado 05/08/2024];32(suppl 5):925-926. Disponible en:

[https://www.annalsofoncology.org/article/S0923-7534\(21\)03007-6/fulltext](https://www.annalsofoncology.org/article/S0923-7534(21)03007-6/fulltext)

14. Pretsch PK, Spees LP, Brewer NT, Hudgens MG, Sanusi B, Rohner E, *et al*. Effect of HPV self-collection kits on cervical cancer screening uptake among under-screened women from low-income US backgrounds (MBMT-3): a phase 3, open-label, randomised controlled trial. *Lancet Public Health*. 2023[citado 11/03/2025];8(6):e411-421.Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10283467/>

15. Koliopoulos G, Nyaga VN, Santesso N, Bryant A, Martin-Hirsch PP, Mustafa RA, *et al*. Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 [citado 08/09/2024];8(8). Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6483676/>

16. Elfström KM, Eklund C, Lamin H, Öhman D, Hortlund M, Elfgrén K, *et al.* Organized primary human papillomavirus–based cervical screening: A randomized healthcare policy trial. PLOS Med. 2021[citado 03/01/2025];18(8): e1003748. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8423359/>

17. Beltrán Guerrero LJ, García Valdez R, Andrade Amador V, Vázquez Argüelles L, Félix Álvarez CA, Socorro Álvarez-Villaseñor A. Comparación del Papanicolaou con técnica convencional frente a técnica modificada. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022 [citado 08/07/2024];60(2):164-170. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10395926/>

18. Rivera Castro MB. Tamizaje de cáncer cervicouterino en Chile: ¿Pap o VPH-test? Una revisión de literatura. Rev Conflu. 2021 [citado 28/07/2025];4(1):98-103. Disponible en: <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/556>

19. Zerna CM, Calle Cáceres A, Álvarez Reyes S, Valarezo Laínez M, Kou J. Inspección Visual con Ácido Acético y Papanicolaou para Detección de Lesiones Cervicales en una Comunidad Urbana de Guayaquil. Ciencia Latina. 2023 [citado 28/07/2025];7(5):10418-10431. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8658>

20. López Galarza JM. Comparación entre la citología cervical y la biopsia por colposcopia en el diagnóstico de cáncer cervical. [Tesis]. [Cuenca-Ecuador]: Universidad Católica de Cuenca;2023. p.71. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e6e63676-cd07-4607-b82d-04c589a951d4/content>

21. Herrera Conza EM, Salazar Torres, ZK, Espinosa Martín L, Aspiazu Hinostroza KA. Detección oportuna de cáncer cérvico-uterino. Rev Vive. 2021 [citado 05/07/2024];3(9):264-274. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/65>

22. Winer RL, Lin J, Anderson ML, Tiro JA, Green BB, Gaob H et al. Strategies to Increase Cervical Cancer Screening With Mailed Human Papillomavirus Self-Sampling Kits: A Randomized Clinical Trial. *Jama*. 2023 [citado 05/06/2025];330(20):1971-1981. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10685881/>

23. Hy W, El W. Invitation strategy of vaginal HPV self-sampling to improve participation in cervical cancer screening: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *BMC Public Health*. 2024 [citado 05/06/2025];24:2461. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39256726/>

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores contribuyeron en igual medida en la curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.



Los artículos de la [Revista Correo Científico Médico](#) perteneciente a la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional Email: publicaciones@infomed.sld.cu