



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

PAPANICOLAOU, COLPOSCOPIA Y BIOPSIA EN
DETECCIÓN TEMPRANA EN CÁNCER DE CUELLO
UTERINO. REVISIÓN SISTEMÁTICA

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA

AUTOR: ODALIS YAJAIRA ALTAMIRANO JARA

DIRECTOR: DR. GERMÁN EMILIO FLORES BARRERA

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

PAPANICOLAOU, COLPOSCOPIA Y BIOPSIA EN DETECCIÓN
TEMPRANA EN CÁNCER DE CUELLO UTERINO. REVISIÓN
SISTEMÁTICA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: ODALIS YAJAIRA ALTAMIRANO JARA

DIRECTOR: DR. GERMÁN EMILIO FLORES BARRERA

AZOGUES-ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Odalis Yajaira Altamirano Jara portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350094330**. Declaro ser el autor de la obra: **"Papanicolaou, colposcopia y biopsia en detección temprana en cáncer de cuello uterino. Revisión Sistemática"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **05 de junio de 2025**



.....
Odalis Yajaira Altamirano Jara

C.I. 0350094330



CERTIFICADO DE DIRECTOR DE TESIS

DR. GERMÁN EMILIO FLORES BARRERA

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Yo, Germán Emilio Flores Barrera certifico que el presente trabajo, denominado Papanicolaou, colposcopia y biopsia en detección temprana en cáncer de cuello uterino. Revisión Sistemática, realizado por: Odalis Yajaira Altamirano Jara con documento de identificación: 0350094330 previo a la obtención del título de Médica ha sido asesorado, orientado, supervisado y revisado durante su ejecución bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 05 de junio del 2025



GERMÁN EMILIO
FLORES BARRERA

DR. GERMÁN EMILIO FLORES BARRERA

C.I. 0301219853

AGRADECIMIENTO

A Dios, al Divino Niño Jesús y a la Virgen de la Nube, por ser mi guía espiritual durante todo este camino, por iluminar mis decisiones y brindarme la sabiduría, fortaleza y serenidad necesarias para alcanzar cada uno de mis objetivos.

Al Dr. Germán Flores, mi estimado docente y tutor, por su orientación comprometida, por su exigencia formativa y por haber sido un referente constante que me impulsó a dar lo mejor de mí en este proceso académico.

A mi familia, por su presencia firme y su apoyo incondicional, por ser mi sostén en cada etapa y motivarme siempre a seguir adelante.

A mis amigos, por su compañía y por contribuir con su afecto y amistad a mi desarrollo personal y profesional.

Y a mis catedráticos, por compartir sus conocimientos, sembrar en nosotros principios éticos y por prepararnos con responsabilidad para enfrentar los retos del mundo profesional.

DEDICATORIA

Hay trayectos que se recorren con la mente y otros que se sostienen con el alma. A quienes estuvieron en ambos, les dedico este logro.

A mis padres, pilares fundamentales y motores de mi vida. Su esfuerzo incansable, su guía constante y su amor incondicional han sido el impulso que me enseñó a soñar con los pies en la tierra y a superarme día con día. Gracias por ser mi mayor ejemplo de perseverancia y la base sólida sobre la que he construido mi camino profesional.

A mis hermanas, por ser ejemplo de fortaleza y dedicación. A pesar de la distancia su presencia y apoyo han sido constantes, recordándome siempre que el amor verdadero trasciende cualquier frontera.

A mi madrina, por creer en mí desde el primer instante, por su compañía fiel y por estar presente en cada uno de mis pasos, animándome a no rendirme y a ir siempre un poco más allá.

A mi compañero de vida, quien ha sido también mi compañero en las aulas, en los desvelos, en los desafíos y en los logros. Gracias por caminar conmigo cada paso de este camino, no fuiste solo testigo de este proceso, fuiste parte activa, creciendo conmigo y construyendo juntos este logro que hoy también te pertenece.

Este triunfo no me pertenece solo a mí; es el reflejo del amor, la fe y la confianza de quienes han estado a mi lado. Gracias por ser parte esencial de esta etapa tan significativa en mi vida.

- *Odalis Yajaira Altamirano Jara*

Papanicolaou, colposcopia y biopsia en detección temprana en cáncer de cuello uterino.

Revisión Sistemática

Odalís Yajaira Altamirano Jara, German Emilio Flores Barrera

Universidad Católica de Cuenca, odalis.altamirano@est.ucacue.edu.ec

Resumen

Antecedentes: El cáncer de cuello de útero en el Ecuador según el INEC del 2022, está entre las 10 principales causas de muerte, reportes hasta el 2020 ubica al CaCu como la neoplasia en cuarto lugar a nivel global. La etiopatogenia es multifactorial, considerado la infección por VPH el principal factor de riesgo. Según la OMS el Papanicolaou sigue siendo el método de tamizaje en la identificación precoz de lesiones precursoras de cáncer de cuello uterino. **Objetivo:** El propósito de esta revisión sistemática es determinar la precisión diagnóstica del Papanicolaou y la colposcopia en la identificación temprana de CaCu, confirmado por biopsia. **Método:** El enfoque del presente estudio es de carácter cuantitativo, prospectivo y descriptivo, recopilando datos desde el año 2019 hasta el 2023 de fuentes como: Pubmed, Elsevier y Scielo. **Resultados:** Se obtuvieron resultados de sensibilidad y especificidad con márgenes amplios de variación para el Papanicolaou y la colposcopia, tomando como referencia el estudio realizado en Kazajstán, donde la sensibilidad de la colposcopia fue 82% y la especificidad 73% para LSIL, con una especificidad del 88% para CIN2+, y la citología con una sensibilidad del 90% y una especificidad del 75% para CIN2+. **Conclusiones:** Aunque la colposcopia es útil, la citología demuestra una mayor sensibilidad en la identificación de displasias de alto grado. Por lo tanto, se recomienda comparar los resultados de la citología y la colposcopia con los de histopatología para obtener un diagnóstico definitivo.

Palabras clave: cáncer de cuello uterino, papanicolaou, colposcopia, biopsia, especificidad

*Papanicolaou, Colposcopy, and Biopsy in the Early Detection of Cervical Cancer: A
Systematic Review*

Abstract

Background: According to Ecuador's National Institute of Statistics and Censuses (INEC, by its Spanish acronym) in 2022, cervical cancer ranks among the top 10 causes of death in the country. Reports up to 2020 place cervical cancer (CaCu) as the fourth most common neoplasm worldwide. Its etiology is multifactorial, with HPV infection being considered the main risk factor. According to the WHO, the Papanicolaou test remains the primary screening method for the early detection of precancerous cervical lesions. **Objective:** This systematic review aims to determine the diagnostic accuracy of the Papanicolaou test and colposcopy in the early identification of cervical cancer, confirmed by biopsy. **Method:** This study uses a quantitative, prospective, and descriptive approach, gathering data from 2019 to 2023 from sources such as PubMed, Elsevier, and SciELO. **Results:** Sensitivity and specificity results for the Papanicolaou test and colposcopy showed broad variability. A reference study from Kazakhstan reported that colposcopy had a sensitivity of 82% and a specificity of 73% for low-grade squamous intraepithelial lesions (LSIL), with a specificity of 88% for cervical intraepithelial neoplasia grade 2 or higher (CIN2+). Cytology (Pap smear) showed a sensitivity of 90% and specificity of 75% for CIN2+. **Conclusions:** Although colposcopy is useful, cytology demonstrates higher sensitivity in detecting high-grade dysplasia. Therefore, it is recommended to compare cytology and colposcopy results with histopathology to ensure an accurate diagnosis.

Keywords: cervical cancer, Papanicolaou test, colposcopy, biopsy, specificity

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Objetivos	4
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos	4
3. Método	5
Estrategia de búsqueda.....	5
Análisis de la información	6
4. Resultados	8
5. Discusión.....	12
6. Conclusiones	16
7. Referencias.....	18

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1 “ <i>Serotipos de VPH</i> ”	2
2. Tabla 2. Matriz de artículos utilizados en la revisión sistemática	9

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA	7
---	---

1. INTRODUCCIÓN

La incidencia del cáncer de cuello de útero (CaCu) continúa en ascenso creciente, sobre todo en los continentes Americano y Africano. Según informes de la “*Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2020*” se registraron alrededor de “*604 mil casos nuevos y 342 mil muertes en todo el mundo*” por CaCu, posicionándolo, así como el tercer cáncer mortal. En el Ecuador el “*Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)*”, en el 2022 categorizó al CaCu como una de las 10 principales causas de decesos (1,2).

En el CaCu interactúan múltiples factores, entre ellos sobresale la infección por el “*Virus del Papiloma Humano (VPH)*”, estadísticamente considerada la infección de transmisión sexual (ITS) más frecuentes a nivel mundial (3,4). Según la OMS el 80% de los individuos con vida sexual activa podrán ser portadoras de una ITS, y más de 300 millones de mujeres han sido infectadas por VPH, siendo esta causa primordial para desarrollar CaCu (5). Actualmente, existen alrededor de 200 tipos de VPH, de los cuales aproximadamente 40 son capaces de afectar el tracto genital, de este grupo 15 serotipos se aíslan con frecuencia en lesiones precursoras premalignas con potencial evolutivo a CaCu (6,7). Coadyuvado con otros factores, entre los que más se destacan en las publicaciones revisadas está: el tabaquismo, uso del anticonceptivos hormonales combinados por más de cinco años (8,9).

El VPH es un virus con tropismo por las células epiteliales, con capacidad de alterar la estructura celular y su potencial transformación maligna. El riesgo se incrementa con el número de parejas sexuales y el inicio precoz de la actividad sexual. El VPH se clasifica de acuerdo con su riesgo de oncogenicidad en (Ver tabla 1) (10).

Tabla 1: “*Serotipos de VPH*”

Serotipos de VPH	
Bajo Riesgo	6,11,40,42,43,44,54,61,70,72,81
Probable alto riesgo	26,53,66
Alto Riesgo	16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,68,73,82

Elaborado por: Odalis Altamirano.

Algunos estudios evidencian que el VPH-16 se aísla en el 54.4 % de casos de CaCu, el 18 en el 16.5 %, y los serotipos 52, 31, 45, 33 y 58 del 3-5 (11).

El CaCu se diferencian según los tipos histológicos en: Carcinoma escamoso (CCE), adenocarcinoma y carcinoma adenoescamoso. Además, las lesiones precursoras que son las neoplasias intraepiteliales (NIC), se relaciona el reporte histológico de NIC1 con la “*lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (LSIL)*”, y el NIC2 y NIC3 con la “*lesión intraepitelial de alto grado (HSIL)*”. De las evidencias señaladas el 70% de los HSIL y los CCE cervicales se relacionan con las infecciones por VPH16 o 18. Se demostró también que la infección del serotipo 16 se asocia más con CCE y adenocarcinoma, a diferencia del serotipo 18 que se relaciona más con el adenocarcinoma (12).

Las lesiones precursoras (NICS) tienen un carácter variable: NIC1 evoluciona aproximadamente del 1 al 5% a NIC2 o NIC3 y raramente a CaCu. El NIC2 del 10-12% evoluciona a NIC3 y a CaCu. NIC3 del 30-50%. Razón de sustento para la detección temprana de LSIL y su manejo oportuno como promueve la OMS (13).

Los programas de detección de lesiones precancerosas y cáncer in situ, así como la disponibilidad de “*vacunas contra el VPH*”, juegan un papel fundamental en la disminución de la morbimortalidad del CaCu a nivel global. Estos recursos suelen estar más accesibles en países desarrollados (14). La infección por VPH inicia como una displasia epitelial, prevenible y tratable por su lenta progresión, si se detecta en forma oportuno y precoz, razón por la cual sustenta la OMS que el Papanicolaou, la colposcopia y la biopsia son los métodos de detección temprana (15).

El objetivo del papanicolaou es identificar las células precursoras que podrían indicar la presencia de neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC) o lesiones precursoras del cáncer, es la primera línea de detección, si los resultados son anormales se pasa a la siguiente fase que es la colposcopia; este evalúa y visualiza áreas anómalas que podrían requerir una biopsia que confirma la presencia de lesiones precursoras o invasivas y determina la gravedad y extensión (16).

En base a lo expuesto previamente se formula el siguiente problema: ¿Cuál es la precisión diagnóstica del Papanicolaou y la colposcopia en la detección temprana del cáncer de cuello uterino, confirmado por biopsia?

La importancia de este estudio se destaca por el análisis que se realizará de los tres métodos de diagnóstico para la identificación temprana de cáncer de cuello uterino, que son *el “Papanicolaou, la colposcopia y la biopsia”*; información que se consolidará en un documento que servirá de actualización y cómo fuente de consulta para el personal de salud, porque en la actualidad, las infecciones causadas por el VPH están en aumento significativo, por lo que abordar esta problemática contribuirá al objetivo 3 de desarrollo sostenible que es *“garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades”* (17).

Estas acciones están alineadas con el propósito del plan nacional de desarrollo, específicamente con el logro del objetivo 6, que busca *“garantizar el derecho a una salud integral, gratuita y de calidad”*. Además, se encuentra en consonancia con la línea de investigación del plan, la línea 12 de Salud y bienestar por ciclo de vida, y su sublínea 9 de Salud sexual y reproductiva (17).

2. OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la precisión diagnóstica del Papanicolaou y la colposcopia en la detección temprana del cáncer de cuello uterino, confirmado por biopsia.

Objetivos específicos

- Conocer la sensibilidad y especificidad del Papanicolaou y la colposcopia en la detección de lesiones displásicas del cuello uterino.
- Justificar la relación que existe entre el Papanicolaou y la colposcopia en la detección temprana del cáncer de cuello uterino, confirmado por biopsia.
- Exponer evidencias actualizadas de los métodos de tamizaje para la detección temprana de cáncer de cuello uterino.

3. MÉTODO

El enfoque de la revisión sistemática es de tipo cuantitativo, prospectivo y descriptivo.

Estrategia de búsqueda

“Se realizó una investigación sistemática en base a las directrices PRISMA”, donde se indagaron las siguientes bases digitales: Pubemed (4495), Elsevier (8256), Scielo (103). Donde se tomarán en cuenta estudios transversales, longitudinales, de cohorte, correlacionales y de revisiones sistemáticas que pertenezcan a los últimos 5 años, es decir, desde el año 2019 hasta el presente año. En esta consulta se utilizarán palabras de búsqueda en inglés y español con la combinación de conectores booleanos como: “Sensibilidad del papanicolaou and cáncer de cuello uterino”, “Sensibilidad de la colposcopia and cáncer de cuello uterino”, “Sensibilidad de la biopsia and cáncer de cuello uterino”, “Especificidad del papanicolaou and cáncer de cuello uterino”, “Especificidad de la colposcopia and cáncer de cuello uterino”, “Especificidad de la biopsia and cáncer de cuello uterino”, "Sensitivity of pap smear and cervical cancer", "Sensitivity of colposcopy and cervical cancer", "Sensitivity of biopsy and cervical cancer", "Sensitivity of biopsy and cervical cancer", "Sensitivity of biopsy and cervical cancer", "Sensitivity of biopsy and cervical cancer", "Specificity of pap smear and cervical cancer", "Specificity of colposcopy and cervical cancer", "Specificity of biopsy and cervical cancer". La búsqueda dio como resultado inicial 8324 artículos.

Selección de estudios

Gracias a los criterios de inclusión y exclusión se realizó una revisión de los estudios, incluyendo así: Estudios transversales, longitudinales, de cohorte, correlacionales y de revisiones sistemáticas, el idioma de los artículos pertenecen a inglés y español, la fecha de publicación corresponde a los últimos cinco años, la muestra de los estudios es desde los 18 hasta los 65 años y los artículos cuentan con resultados de sensibilidad y especificidad de los métodos: Papanicolaou, colposcopia y biopsia para la detección temprana de cáncer de cuello uterino. De tal manera que, se excluyeron aquellos estudios que no son transversales, longitudinales, de cohorte, correlacionales y de revisiones sistemáticas, el idioma de los artículos no pertenecen a inglés y español, la fecha de publicación no se encuentra dentro de los últimos 5 años, es decir, son menores al año 2019, la muestra de los estudios que no oscilan en el rango de 18 hasta los 65 años y los

artículos que no presentan resultados de sensibilidad y especificidad de los métodos: “*Papanicolaou, colposcopia y biopsia para la detección temprana de CaCu*”. Según lo expuesto previamente, el número de artículos a evaluar son 45.

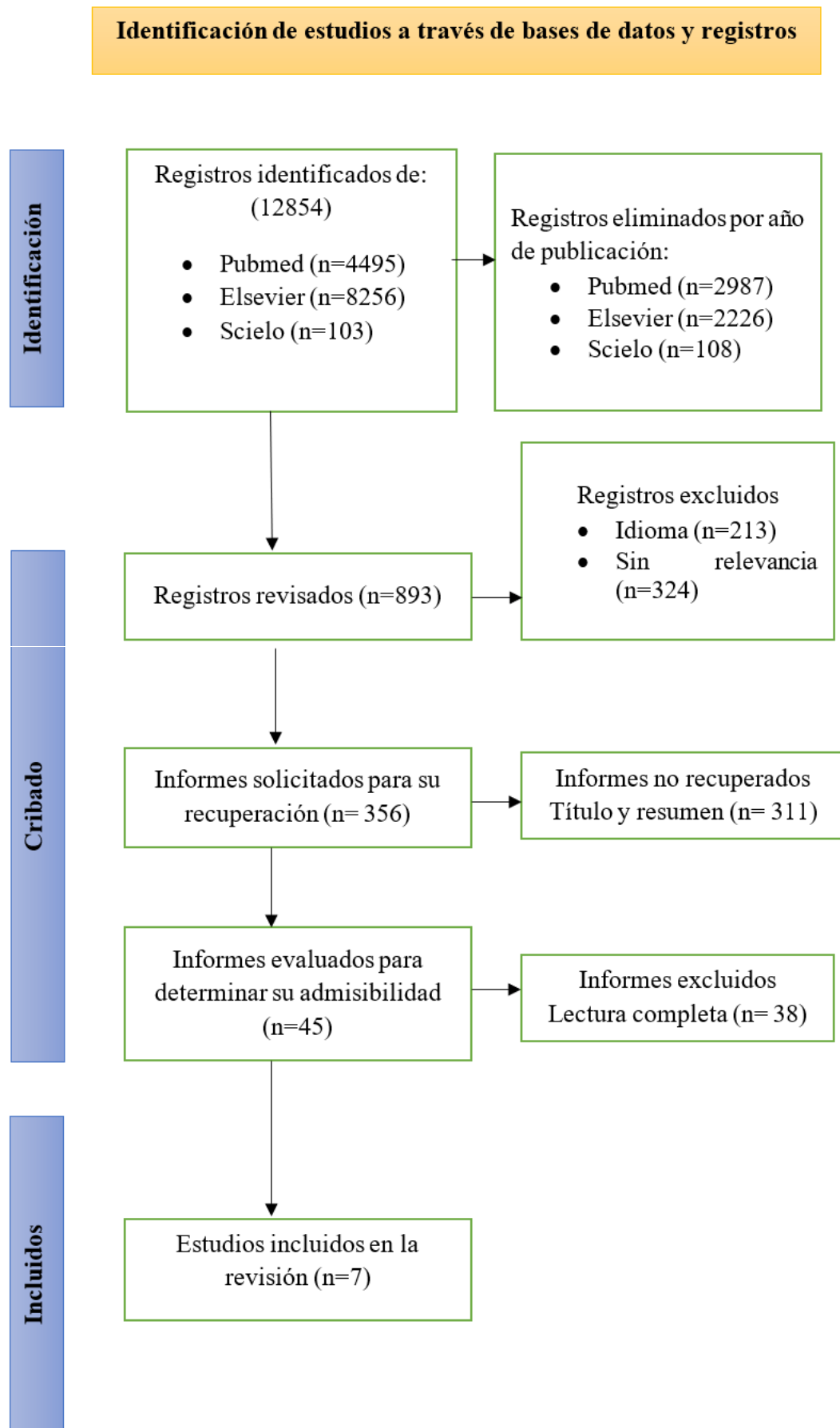
Extracción de datos

Para la obtención de los resultados se incluyeron estudios que cumplan con los objetivos específicos planteados, donde se evidencien los métodos de tamizaje para la detección temprana de CaCu y también se vea reflejada la sensibilidad y especificidad de estos. Es así como se obtuvieron 7 resultados que cumplieron con los criterios de inclusión mencionados.

Análisis de la información

El análisis de la información se realizará mediante una tabla que permita organizar la misma, los parámetros que se tomarán en cuenta: Título, año, número de muestra, edad, país, tipo de estudio, resultados de sensibilidad y especificidad de los métodos de tamizaje (Ver Tabla 1).

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Se realizó una búsqueda exhaustiva en registros de sociedades científicas especializadas en el análisis de métodos de diagnóstico para la detección del cáncer de cuello uterino a nivel internacional, donde se priorizaron estudios transversales, longitudinales, de cohorte, correlacionales y de revisiones sistemáticas que pertenezcan a los últimos 5 años. En esta consulta se utilizaron palabras de búsqueda en inglés y español con la combinación de conectores booleanos.

- En Pubmed se encontraron 4495 resultados, en base a los criterios de inclusión se obtuvieron 2987 artículos en español y 105 en inglés, con un total de 3092, filtrando la información se obtuvo un total de 68 artículos en los últimos 5 años. Para la elaboración del tema mencionado tenemos al alcance 5 artículos.
- En Elsevier se encontraron 8256 resultados, aplicando los criterios de inclusión se obtuvieron 239 artículos en español y 1987 en inglés, con un total de 2226, filtrando la información se obtuvo un total de 18 artículos en los últimos 5 años. Para la elaboración del tema mencionado tenemos al alcance 1 resultado.
- En Scielo se encontraron 103 resultados, aplicando los criterios de inclusión se obtuvieron 87 artículos en español y 21 en inglés, con un total de 108, filtrando la información se obtuvo un total de 17 artículos en los últimos 5 años. Para la elaboración del tema mencionado tenemos al alcance 1 resultado.

La información de la obtención de resultados se ve evidenciada en la Tabla 1.

4. RESULTADOS

Se identificaron 7 estudios con objetivos similares, demostrando que la colposcopia supera a la citología en sensibilidad y precisión en la detección del cáncer cervicouterino. Se destacan hallazgos como la mayor sensibilidad de la colposcopia a diferencia de la citología, como se evidencia en estudios en Egipto e Irán. Sin embargo, hay casos, como en Nepal y Kazajstán, donde la citología muestra mayor sensibilidad y precisión. En general, se observa variabilidad en la eficacia de ambas pruebas, resaltando la importancia de considerar otro método de tamizaje como la biopsia debido a que esta última sigue siendo el principal método para diagnosticar precursores de lesiones cervicales neoplásicas.

Tabla 2. Matriz de artículos utilizados en la revisión sistemática

Nº	Título	Año	Número de muestra	Edad	País	Tipo de estudio	Resultados
1	<i>Role of cytology and colposcopy directed biopsy in evaluation of clinically suspicious cervix</i>	2020	300	20-60 años	Egipto	Estudio Transversal	La prueba de Papanicolaou tuvo una sensibilidad del 25,5% y una especificidad del 87%. La precisión de la prueba de Papanicolaou fue del 76,7%. La colposcopia mostró una sensibilidad del 82% y una especificidad del 81%. La sensibilidad fue mayor que la prueba de Papanicolaou, pero la especificidad fue menor que la prueba de Papanicolaou. Se encontró que la precisión de la colposcopia era del 81%, comparativamente mayor que la de la prueba de Papanicolaou (77%). Tanto el resultado de la citología como el de la colposcopia deben compararse con los de la histopatología, ya que la histopatología sigue siendo el principal método para diagnosticar los precursores de la lesión cervical neoplásica.
2	<i>Comparison of Diagnostic Methods in Detection of Squamous Cell Abnormalities in Iranian Women with Abnormal Pap's Smear Test and Associated Demographic and Issues</i>	2020	1000	18-57 años	Irán	Estudio Transversal	La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la prueba de Papanicolaou fueron 43%, 65,9%, 75,4%, 32,2% y de la colposcopia fueron 74,7%, 39,5%, 75%, 39,1%

3	5. Predictive accuracy of cervical cytology and colposcopy in diagnosing premalignant and malignant cervical lesions 2.1. a hospital-based study from the sub-himalayan region of indian subcontinent	2019	200	21-60 años	Nepal	Estudio Transversal	La sensibilidad de LSIL en la citología de Papanicolaou es del 81,8% y la especificidad es del 78,2% con una precisión diagnóstica del 79,4% en nuestro estudio. La sensibilidad de LSIL en colposcopia es del 72,7% y la especificidad es del 73,9% con una precisión diagnóstica del 73,5% en nuestro estudio. La sensibilidad, la especificidad y el valor predictivo positivo de la prueba de Papanicolaou se calcularon utilizando el diagnóstico histopatológico de la biopsia cervical como estándar de oro.
4	Colposcopy accuracy in diagnosing cervical precancerous lesions in western Kazakhstan	2020	1129	18-63 años	Kazakhstan	Estudio de cohorte retrospectivo	La sensibilidad de la colposcopia fue del 81,6 % con una especificidad del 72,6 % para LSIL, pero cayó al 56,6 % con una especificidad del 88,3 % para CIN2+ frente al 89,6 % y el 74,5 % para la citología en CIN2+, respectivamente.
5	A comparative study of Pap smear cytology and histopathology of cervix biopsy	2020	2168	20-60 años	India	Estudio prospectivo transversal	Este estudio correlativo de la citología vaginal e histopatológico del cuello uterino reveló una sensibilidad global del 97%, una especificidad del 74% una precisión del 87%.
6	Concordancia citocolposcópica con la prueba histopatológica en la identificación de neoplasias intraepiteliales cervicales / Cytocolposcopic concordance with histopathologic testing in the identification of cervical intraepithelial neoplasia	2020	379	17-61 años	México	Estudio correlacional	La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la prueba de Papanicolaou fueron: 95.60, 6.60, 96.13 y 5.82%, respectivamente. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la colposcopia fueron: 95.98, 33.33, 98.90 y 11.76%, respectivamente. Al hacer la prueba de Kappa el desenlace para el Papanicolaou fue: 0.021 (p = 0.677) y para la colposcopia 0.154 (p = 0.001).

7	<i>Comparative study of PAP smear and colposcopy with cervical biopsy</i>	2023	100	41-61 años	India	Estudio prospectivo, observacional y comparativo	La sensibilidad de la prueba de Papanicolaou es del 50%, la especificidad del 86,6%. La sensibilidad del frotis de colposcopia es 96,4, la especificidad es 39,53.
---	---	------	-----	------------	-------	--	--

Elaborado por: Altamirano Odalis.

6. DISCUSIÓN

Las lesiones displásicas del cuello uterino son alteraciones en la estructura celular, que pueden variar en gravedad desde lesiones de bajo a alto grado oncogénico o cáncer in situ o invasivo. La importancia diagnóstica radica en la detección temprana de lesiones precursoras causadas por la infección del VPH, siendo este un factor de riesgo para el desarrollo CaCu (18,19).

“Las pruebas de tamizaje, como el Papanicolaou (PAP) y la colposcopia”, desempeñan un papel fundamental en la detección temprana, confirmado con el estudio histopatológico de la biopsia, lo que facilita identificar a mujeres en riesgo y permite la aplicación de intervenciones oportunas antes del proceso invasivo (20,21).

Este trabajo de revisión sistemática expone las evidencias actualizadas del grado de sensibilidad y especificidad del *“Papanicolaou, la colposcopia y la biopsia”*, en la detección temprana de los distintos estadios de neoplasias y procesos invasivos, en diferentes poblaciones y contextos geográficos. A continuación, se discutirán críticamente los resultados obtenidos, resaltando las tendencias observadas y su impacto potencial en la práctica clínica.

El estudio transversal de Mohamed El-Sayed, A, et al. (22), realizado en Egipto, a mujeres de 20 a 60 años con cérvix clínicamente sospechoso, aplicado a 300 participantes, donde se obtuvo que el Papanicolaou presenta una sensibilidad del 26% y una especificidad del 87%, demostrando la precisión de la prueba con el 77%. En contraste, la colposcopia demostró una sensibilidad del 82% y una especificidad del 81%. En este estudio, se evidenció que la colposcopia es más sensible y precisa que la citología para la detección de CaCu. La combinación de ambas pruebas maximiza la sensibilidad y especificidad en la detección del cáncer de cuello uterino, sin embargo, se destaca la importancia de comparar los resultados de citología y colposcopia con los de histopatología, dado que esta última sigue siendo el principal método para diagnosticar precursores de lesiones cervicales neoplásicas.

A diferencia del estudio de Mohamed El-Sayed, A, et al, descrito, Fatemeh Samiee Rad, et al (23), en su estudio transversal desarrollado en el 2020 en Irán donde su objetivo fue comparar la eficacia diagnóstica de la prueba de *“Papanicolaou y la colposcopia”* en la detección de anomalías de células escamosas en mujeres *“con resultados anormales en la prueba de Papanicolaou”*. Para este estudio se incluyeron 1000 participantes, el rango

de edad oscilaba entre los 18 a 57 años. Donde se constató que la prueba de Papanicolaou tiene una sensibilidad del 43%, una especificidad del 66%, y la colposcopia mostró una sensibilidad del 75%, una especificidad del 40%. Estos resultados sugieren que, en el contexto de *“mujeres con resultados anormales en la prueba de PAP”*, la colposcopia podría desempeñar un papel crucial en la mejora de la sensibilidad del diagnóstico. Sin embargo, tiene un valor predictivo positivo más alto para la prueba de Papanicolaou.

Singhal, et al (24), presenta un estudio de tipo transversal, desarrollado en Nepal en el año 2019, su propósito fue *“evaluar la precisión predictiva de la citología y la colposcopia en el diagnóstico de lesiones cervicales premalignas y malignas”*, donde se incluyeron a 200 mujeres para su análisis y sus rangos de edad oscilan entre los 21 a 60 años. Teniendo como resultado que la citología mostró una sensibilidad del 82% y una especificidad del 78% para la detección de Lesiones Intraepiteliales Escamosas de Bajo Grado (LSIL), con una precisión diagnóstica del 79%, y la colposcopia, con una sensibilidad para LSIL de 73% y una especificidad del 74%, la precisión diagnóstica fue de 74%. Se recalca que *“la sensibilidad y especificidad del Papanicolaou”* se calcularon utilizando el *“diagnóstico histopatológico de la biopsia cervical como estándar de oro”*. Este análisis revela que el Papanicolaou presenta una mayor sensibilidad y precisión en comparación con la colposcopia en la población estudiada.

Haciendo un análisis de los tres estudios descritos, el de Mohamed El-Sayed, A, et al. (21) determinó que la colposcopia es más sensible y precisa que la citología, mientras que el estudio de Fatemeh Samiee Rad, et al. (22) sugiere que la colposcopia puede mejorar la sensibilidad del diagnóstico en mujeres con resultados anormales en la citología. Por otro lado, el estudio de Singhal, et al. (23) concluye que la citología presenta una mayor sensibilidad y precisión en comparación con la colposcopia en la detección de lesiones cervicales premalignas y malignas. Es importante tener en cuenta que estos resultados pueden variar según el contexto y la población estudiada. Es fundamental destacar que, a pesar de los hallazgos de estos estudios, la histopatología sigue siendo el método principal para diagnosticar lesiones cervicales neoplásicas. Por lo tanto, se recomienda comparar los *“resultados de la citología y la colposcopia”* con los de histopatología para obtener un diagnóstico definitivo.

Saule Balmagambetova, et al (25), en su estudio de cohorte retrospectivo desarrollado en el año 2020 en el oeste de Kazajstán, se centró en *“evaluar la precisión de la colposcopia*

en el diagnóstico de lesiones precancerosas cervicales en mujeres de 18 a 63 años". Este estudio incluyó a 1,129 pacientes; donde se demostró que la sensibilidad de la colposcopia fue del 82% con una especificidad del 73% para la detección de Lesiones Intraepiteliales Escamosas de Bajo Grado (LSIL). Sin embargo, esta sensibilidad disminuyó al 57% con una especificidad del 88% para CIN2+, a diferencia de la citología que mostró una sensibilidad del 90% y una especificidad del 75% para CIN2+. Este análisis evidencia que la colposcopia presenta una sensibilidad razonable para la detección de LSIL, pero su precisión disminuye al diagnosticar CIN2+. Aunque la colposcopia es útil en ciertos casos, la citología demuestra una mayor sensibilidad en la detección de lesiones de alto grado.

Medina de la Cruz, et al (26) en su estudio de tipo correlacional, realizado en el 2022, en una muestra de 379 participantes en edades de 17-61 años, donde se encontró que la citología tiene una sensibilidad del 96%, una especificidad del 7%. En comparación, la colposcopia exhibió una sensibilidad del 96%, una especificidad del 33%. Este análisis revela que tanto la citología como la colposcopia muestran altas sensibilidades, pero bajos niveles de especificidad en la identificación de neoplasias intraepiteliales cervicales. La concordancia entre las pruebas y la histopatología resultó baja para la citología y moderada para la colposcopia, lo que sugiere la necesidad de métodos diagnósticos adicionales para mejorar la precisión. Además, muestra un valor predictivo negativo relativamente bajo, sugiriendo que aún hay un riesgo significativo de falsos negativos.

Selvanayaki, et al (27), presenta un estudio que incluyó a 2168 pacientes, realizado en la India en el 2020, de tipo prospectivo transversal y tuvo como propósito comparar la eficacia diagnóstica entre el Papanicolaou y la histopatología de la biopsia de cuello uterino. El análisis correlativo de la citología vaginal e histopatología del cuello uterino reveló una sensibilidad global del 97%, una especificidad del 74%, y una precisión del 87%. Estos resultados indican que la citología presenta una alta sensibilidad para la detección de anomalías cervicales, mientras que la especificidad es moderada. La precisión global del 87% sugiere una eficacia general en el diagnóstico de las lesiones cervicales evaluadas. Los resultados de este estudio respaldan la utilidad de la citología como una herramienta efectiva en la detección de anomalías cervicales. La alta sensibilidad observada sugiere que esta prueba es capaz de identificar la mayoría de las lesiones cervicales presentes en la muestra estudiada. Sin embargo, la especificidad

moderada destaca la necesidad de confirmar los hallazgos con técnicas adicionales, como la histopatología de la biopsia, para mejorar la precisión diagnóstica.

Por otro lado, el último estudio tuvo lugar en la India en el año 2023, la muestra fue de 100 pacientes, donde según Rampuria y Chandwaskar (28), el objetivo fue comparar la eficacia de la prueba de PAP y la colposcopia en relación con la biopsia cervical en mujeres de 41 a 60 años. Este tipo de estudio fue prospectivo, observacional y comparativo donde se demuestra “*la sensibilidad de la prueba de Papanicolaou*” fue del 50%, con una especificidad del 87%. En contraste, la colposcopia demostró una sensibilidad del 96%, pero una especificidad más baja, situándose en el 40%. Los resultados de este estudio indican que la colposcopia exhibe una sensibilidad significativamente superior a la citología en la detección de posibles anomalías cervicales. Sin embargo, la especificidad de la colposcopia es notablemente más baja en comparación.

Los resultados de los estudios revisados demuestran que el PAP tiene una sensibilidad menor en LSIL y mejora la sensibilidad en la detección de “*lesiones de alto grado*” como se evidencia en el estudio de Saule Balmagambetova, et al. Además, en los estudios mencionados el margen de sensibilidad y especificidad es muy amplio. Con ello también Medina de la Cruz, et al, evidencia un valor predictivo negativo relativamente bajo, sugiriendo que aún hay un riesgo significativo de falsos negativos.

7. CONCLUSIONES

En conclusión, en este trabajo de revisión sistemática se dio a conocer la sensibilidad y especificidad del papanicolaou y la colposcopia en la detección de lesiones displásicas del cuello uterino. Los estudios revisados destacan la variabilidad en los resultados de papanicolaou demuestra resultados que oscilan entre el 25,6% y el 97%, su especificidad fluctúa entre el 7% y el 87%. Por otro lado, la colposcopia demuestra una sensibilidad que va desde el 50% hasta el 96%, mostrando una mayor capacidad para identificar lesiones displásicas, aunque a expensas de una especificidad que varía entre el 33,3% y el 88,3%. Estas disparidades subrayan la importancia de considerar la combinación de ambas pruebas para mejorar la precisión diagnóstica. La colposcopia, al proporcionar una visualización directa, se destaca por su elevada sensibilidad, mientras que el papanicolaou, con su especificidad relativamente constante, contribuye a reducir falsos positivos. Sin embargo, evidencias demostradas indicaron que aunque la colposcopia es útil en ciertos casos, la citología demuestra una mayor sensibilidad en la detección de lesiones de alto grado.

También se justificó la relación complementaria entre *“el papanicolaou y la colposcopia en la detección de lesiones cervicales confirmadas por biopsia”*. A pesar de las diferencias en la especificidad, estudios sugieren que la colposcopia y la citología son herramientas sensibles para la detección de neoplasias cervicales, pero podrían no ser suficientemente específicas por sí solas. La necesidad de métodos diagnósticos adicionales para mejorar la precisión se destaca en ambos estudios, aunque la magnitud de esta necesidad varía. La alta sensibilidad es crucial para la detección temprana, mientras que una alta especificidad es esencial para minimizar falsos positivos. La elección entre la colposcopia y la citología puede depender de factores contextuales, y la combinación de ambas podría ser una estrategia efectiva para maximizar la precisión diagnóstica. Además, ambos estudios resaltan la necesidad de métodos adicionales, como la histopatología, para confirmar y mejorar la precisión de los diagnósticos, la misma es considerada como estándar de oro.

Finalmente, estos estudios proporcionan evidencia actualizada sobre los métodos de tamizaje para la detección temprana del cáncer de cuello uterino. Se confirma que el papanicolaou sigue siendo un método fundamental para identificar precozmente anomalías cervicales. Sin embargo, se reconoce la utilidad de otros enfoques de tamizaje,

como la colposcopia y la biopsia, que ofrecen una evaluación más detallada y un diagnóstico más preciso de estas patologías. Por lo tanto, se recomienda la realización de al menos una citología de Papanicolaou anual como una medida preventiva crucial para preservar la salud cervical de las mujeres mundialmente, subrayando así la *“importancia de la detección temprana”* en la prevención de enfermedades cervicales.

8. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de cuello uterino [Internet]. 2023 [citado 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
2. Olivo V, Encalada E, Muñoz J. Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales Población y Migración [Internet]. 2023. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2022/Boletin_EDG_2022.pdf
3. Elizabeth ZJR, Jorge YM, Adrián PH. RELACIÓN ENTRE CITOLOGÍA, BIOPSIA Y COLPOSCOPIA EN CÁNCER CÉRVICO UTERINO. Rev Médica Panacea [Internet]. 27 de julio de 2019 [citado 25 de junio de 2023];8(1). Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/13>
4. Zhang S, Xu H, Zhang L, Qiao Y. Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. Chin J Cancer Res. 31 de diciembre de 2020;32(6):720-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7797226/>
5. Sendagorta-Cudós E, Burgos-Cibrián J, Rodríguez-Iglesias M. Infecciones genitales por el virus del papiloma humano. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. 1 de mayo de 2019;37(5):324-34. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-genitales-por-el-virus-S0213005X19301223>
6. Cárdenas Chávez AB, Campuzano Rizzo BL, Paredes Paredes JN, Novillo Flores M del C. Virus del papiloma humano y su relación con el cáncer de cérvix. RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc. 2022;6(2):346-54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8410265>
7. Carrión Ordóñez JI, Soto Brito Y, Pupo Antúnez M, Carrión Ordóñez JI, Soto Brito Y, Pupo Antúnez M. Infección por virus del papiloma humano en mujeres del Cantón Cañar, Ecuador. Rev Cubana Med Trop [Internet]. abril de 2020 [citado 25 de junio de 2023];72(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0375-07602020000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

8. Medina MIS, Amaya MP de. Risk Factors for Cervical Cancer and Papanicolaou Test in Marginalized Adolescents in Bogotá, Colombia. *Rev Cienc Salud*. 18(1):37-51. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/562/56262799004/>
9. Asthana S, Busa V, Labani S. Oral contraceptives use and risk of cervical cancer- A systematic review & meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. abril de 2020;247:163-75. Disponible en: 10.1016/j.ejogrb.2020.02.014
10. Soto-Fuenzalida GA, Hernández-Hernández JA, López-Sánchez R del C, Aguayo-Millán CD, Villela-Martínez LM, Espino-Rodríguez M, et al. Tipificación de serotipos del virus del papiloma humano de alto riesgo. *Ginecol Obstet México*. 2020;88(10):659-66. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0300-90412020001000659&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Peralta J, Jalca ADC, Porozo TCT, Mero NMA. Virus del Papiloma Humano en mujeres adolescentes, prevalencia, estrategias de prevención y diagnóstico. *Rev Científica Higía Salud [Internet]*. 30 de diciembre de 2023 [citado 15 de febrero de 2024];9(2). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/814>
12. Hareża DA, Wilczyński JR, Paradowska E. Human Papillomaviruses as Infectious Agents in Gynecological Cancers. *Oncogenic Properties of Viral Proteins*. *Int J Mol Sci*. enero de 2022;23(3):1818. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/3/1818>
13. Fleider L, Serber N, Tatti S, Forestieri OÁ, Uranga A. Manejo de la neoplasia intraepitelial cervical [Internet]. Universidad Nacional de La Plata (UNLP); 2022 [citado 15 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/147872>
14. Frumovitz M. Invasive cervical cancer: Staging and evaluation of lymph nodes. 12 de diciembre de 2022 [citado 25 de junio de 2023];1(1). Disponible en: https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/invasive-cervical-cancer-staging-and-evaluation-of-lymph-nodes?sectionName=STAGING%20PROCEDURE&search=cancer%20de%20cuello%20uterino%20&topicRef=3179&anchor=H5&source=see_link#H5

15. Basoya S, Anjankar A. Cervical Cancer: Early Detection and Prevention in Reproductive Age Group. *Cureus*. 14(11):e31312. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9735321/>
16. Burness JV, Schroeder JM, Warren JB. Cervical Colposcopy: Indications and Risk Assessment. *Am Fam Physician*. 1 de julio de 2020;102(1):39-48. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0701/p39.html>
17. Reveiz L. Síntesis de evidencia y recomendaciones: directriz para el tamizaje, la detección y el tratamiento del cáncer de cuello uterino. *Rev Panam Salud Pública*. 21 de abril de 2023;47:e72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10115189/>
18. Chacón ANY, Campos NPV, González SAC. Cáncer de cérvix y su asociación con el virus del papiloma humano. *Rev Medica Sinerg*. 1 de agosto de 2023;8(8):e1083-e1083. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1083>
19. Burmeister CA, Khan SF, Schäfer G, Mbatani N, Adams T, Moodley J, et al. Cervical cancer therapies: Current challenges and future perspectives. *Tumour Virus Res*. 20 de abril de 2022;13:200238. Disponible en: 10.1016/j.tvr.2022.200238
20. Núñez-Ortega M, Díaz-Calzada M, Jiménez-Gala K, Zamora-Núñez G, Núñez-Ortega M, Díaz-Calzada M, et al. Estudio clínico y morfológica de las lesiones cervicales de alto grado. Hospital General Docente Abel SantamaríaCuadrado, 2019-2021. *Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]*. agosto de 2022 [citado 27 de enero de 2024];26(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942022000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
21. Herrera Conza EM, Salazar Torres ZK, Espinosa Martín L, Aspiazu Hinostroza KA. Detección oportuna de cáncer cérvico-uterino. *Vive Rev Salud*. diciembre de 2020;3(9):265-74. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2664-32432020000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Mohamed El-Sayed A, Mohamed AEH, Abd El-Monem H, Desouky ES, Ahmed Sileem S. ROLE OF CYTOLOGY AND COLPOSCOPY DIRECTED BIOPSY IN

EVALUATION OF CLINICALLY SUSPICIOUS CERVIX. Al-Azhar Med J. 1 de julio de 2020;49(3):893-902. Disponible en: [10.21608/amj.2020.91613](https://doi.org/10.21608/amj.2020.91613)

23. Samiee Rad F, Ghaebi M, Zarabadipour S, Bajelan A, Pashazade F, Kalhor M, et al. Comparison of Diagnostic Methods in Detection of Squamous Cell Abnormalities in Iranian Women with Abnormal Pap's Smear Test and Associated Demographic and Issues. Iran J Pathol. 1 de abril de 2020;15(2):106-16. Disponible en: [10.30699/ijp.2020.114626.2248](https://doi.org/10.30699/ijp.2020.114626.2248)

24. Singhal A, Raina RK, Verma S, Verma A. Predictive Accuracy of Cervical Cytology and Colposcopy in Diagnosing Premalignant and Malignant Cervical Lesions: A Hospital-based Study from the Sub-Himalayan Region of Indian Subcontinent. CHRISMED J Health Res. marzo de 2019;6(1):39. Disponible en: [10.4103/cjhr.cjhr_51_18](https://doi.org/10.4103/cjhr.cjhr_51_18)

25. Balmagambetova S, Tinelli A, Urazayev O, Koysybaev A, Ismagulova E, Sakiyeva K, et al. Colposcopy accuracy in diagnosing cervical precancerous lesions in western Kazakhstan. Gynecol Oncol Rep. 1 de noviembre de 2020;34:100661. Disponible en: [10.1016/j.gore.2020.100661](https://doi.org/10.1016/j.gore.2020.100661)

26. Medina-de la Cruz O, Reyes-Laris P, Gaytán-Hernández D, Gallegos-García M, Gallegos-García V, Medina-de la Cruz O, et al. Concordancia citocolposcópica con la prueba histopatológica en la identificación de neoplasias intraepiteliales cervicales. Ginecol Obstet México. 2022;90(4):323-30. Disponible en: [10.24245/gom.v90i4.5456](https://doi.org/10.24245/gom.v90i4.5456)

27. Selvanayaki KM, Archana A. A comparative study of Pap smear cytology and histopathology of cervix biopsy. Trop J Pathol Microbiol. 4 de febrero de 2020;6(3):230-7. Disponible en: <https://pathology.medresearch.in/index.php/jopm/article/view/440>

28. Rampuria S, Chandwaskar N. Comparative study of PAP smear and colposcopy with cervical biopsy. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 28 de junio de 2023;12(7):2113-8. Disponible en: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/13033>

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Odalis Yajaira Altamirano Jara portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350094330**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación "**Papanicolaou, colposcopia y biopsia en detección temprana en cáncer de cuello uterino. Revisión Sistemática**", de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **05 de junio de 2025**



.....
Odalis Yajaira Altamirano Jara

C.I. 0350094330