

## Metaanálisis de la Inspección Visual con Ácido Acético IVAA y su Utilidad como Predictor de Lesiones del Cuello Uterino

**Cruz Marisol Zerna Bravo<sup>1</sup>**

[cruz.zernab@ug.edu.ec](mailto:cruz.zernab@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0283-8566>

Universidad de Guayaquil  
Ecuador

**Ana María Viteri Rojas**

[ana.viterir@ug.edu.ec](mailto:ana.viterir@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-5279-0089>

Universidad de Guayaquil  
Ecuador

**Gloria del Carmen Torres Romero**

[maria.palaciost@ug.edu.ec](mailto:maria.palaciost@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil  
Ecuador

**María del Socorro Palacios Távora**

[maria.palaciost@ug.edu.ec](mailto:maria.palaciost@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil  
Ecuador

**Matilde Emperatriz Echeverría Pazmiño**

[matilde.echeverriap@ug.edu.ec](mailto:matilde.echeverriap@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1339-9087>

Universidad de Guayaquil  
Ecuador

### RESUMEN

Las lesiones de cuello uterino representan uno de los problemas más severos para el sistema de salud nacional. Por ello se planteó como objetivo general, realizar un metaanálisis de la inspección visual con ácido acético (IVAA) y su utilidad como predictor de lesiones del cuello uterino, como un aporte al desarrollo de estudios científicos que contribuyan a la reducción de la tasa de defunciones por cáncer cervicouterino. Se aplicó como metodología, un meta-análisis derivado de la revisión bibliográfica de 6 investigaciones asociadas al tema en estudio que, reposan en bases de datos científicas como Scielo, Dialnet, entre otras, en las cuales se encontraron como resultados principales, un promedio de edad de 39,16 años, con edad máxima de 45,37 y mínima de 32,17 años; sensibilidad y especificidad promedio de la prueba IVAA de 89% y 84% respectivamente, con valores mínimos y máximos que se situaron entre 70% al 100%; mientras que, el valor predictivo positivo obtuvo una media de 66% y el valor predictivo negativo tuvo un promedio de 82%, destacándose que en todos los casos, la desviación estándar y las varianzas fueron bajas. En conclusión, los indicadores obtenidos en este estudio pusieron de manifiesto que, la prueba IVAA es un importante predictor de daños cervicouterinos en las mujeres, especialmente de quienes alcanzan los 40 años, la cual puede ser utilizada para la prevención de complicaciones que puede generar este tipo de carcinoma y minimizar la tasa de morbi-mortalidad por cáncer del cuello uterino, teniendo muy bajo costo.

**Palabras clave:** metaanálisis; IVAA; diagnóstico; predictor; lesiones del cuello uterino

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [cruz.zernab@ug.edu.ec](mailto:cruz.zernab@ug.edu.ec)

## **Meta-analysis of Visual Inspection with VIA Acetic Acid and ITS Usefulness as a Predictor of Cervical Lesions**

### **ABSTRACT**

Cervical injuries represent one of the most severe problems for the national health system. For this reason, the general objective was to carry out a meta-analysis of visual inspection with acetic acid (VIA) and its usefulness as a predictor of cervical lesions, as a contribution to the development of scientific studies that contribute to reducing the death rate. for cervical cancer. A meta-analysis derived from the bibliographical review of 6 investigations associated with the subject under study was applied as a methodology, which rest in scientific databases such as Scielo, Dialnet, among others, in which the main results were found, an average of age of 39.16 years, with a maximum age of 45.37 and a minimum of 32.17 years; average sensitivity and specificity of the VIA test of 89% and 84% respectively, with minimum and maximum values ranging from 70% to 100%; while, the positive predictive value obtained an average of 66% and the negative predictive value had an average of 82%, highlighting that in all cases, the standard deviation and the variances were low. In conclusion, the indicators obtained in this study revealed that the VIA test is an important predictor of cervical damage in women, especially those who reach 40 years of age, which can be used for the prevention of complications that can be generated. this type of carcinoma and minimize the rate of morbidity and mortality from cervical cancer, having a very low cost.

**Keywords:** meta-analysis; VIA; diagnosis; predictor; cervical lesions

*Artículo recibido 20 septiembre 2023  
Aceptado para publicación: 28 octubre 2023*

## INTRODUCCIÓN

La lesión de mayor severidad del cuello uterino es el cáncer cervicouterino, el cual según los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), ocupa el cuarto lugar entre los tipos más frecuentes de cáncer, en el mundo entero y, es causado por la acción del virus del papiloma humano (VPH), estimándose, además, 604 mil nuevos casos anuales y más de 342 mil defunciones en el 2020. A estas lesiones se suman, las ocasionadas por inflamaciones producto del contacto del cuello del útero, con dispositivos utilizados en calidad de métodos anticonceptivos, así como otras infecciones bacterianas o virales (OMS, 2023).

Mientras tanto, en Latinoamérica, el cáncer cervicouterino ha afectado a más de 83 mil mujeres anuales, de las cuales, 36 mil murieron por esta afección catastrófica en el 2019, en esta región de las Américas, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) esperándose la duplicación de casos en el 2050, donde la mayor preocupación radica en que la tasa de defunción es más alta América Latina que en los Estados Unidos.

Asimismo, Sankaranarayanan y Ramani (2005) han expresado que, una de las causas que influye en las muertes por cáncer cervicouterino, consiste en la identificación tardía del mismo, por ello, es necesario detectar precozmente el cáncer, para controlarlo y proceder a aplicar un tratamiento oportuno que, impida el crecimiento de la tasa de defunción por causa de este carcinoma. Ante ello, se mencionan dos pruebas de bajo costo para el diagnóstico precoz de esta enfermedad, como es el caso de la inspección visual con ácido acético (IVAA) y la inspección visual con la solución de Lugol (IVL), siendo la primera la mencionada como principal variable del estudio (Farfán, 2016).

Para justificar la elección de la inspección visual con ácido acético (IVAA) como principal variable de la investigación, se ha realizado la búsqueda de material bibliográfico sobre esta prueba de diagnóstico de las lesiones del cuello uterino, encontrándose entre otros, aquellos analizados brevemente en los siguientes párrafos.

Por su parte, el estudio de Abanto (2017) presentó el objetivo de comparar la validez diagnóstica de la inspección visual con ácido acético con la citología cervical en la detección de lesiones intraepiteliales, en 278 mujeres, donde los resultados estuvieron asociados a la edad de la fémina (32 años), con actividad sexual precoz. Respecto a las pruebas mostraron sensibilidad con el IVAA del 71,4%, en

relación con el PAP en un 60,9%. Sin embargo, en otros indicadores el Papanicolaou se sobrepuso en: especificidad 73,8% frente a 60,9%; valor predictivo positivo: 68,1% frente al 50% y en valor negativo fue de 67,3% a 56,8%. Se concluyó que, la técnica del IVAA concierne a ser una alternativa para el cribado del cuello uterino, dado a que, proporcionó sensibilidad superior en la citología, no obstante, presentó falsos positivos que indujo a tratamientos innecesarios.

Asimismo, el autor Asturizaga (2017), propuso un estudio para establecer la sensibilidad especificidad Valor Predictivo Positivo (VPP) y Valor Predictivo Negativo (VPN) de la prueba IVAA con relación al PAP, en 551 pacientes entre las edades de 15 a 65 años. Cuyos resultados reflejaron la prevalencia de casos positivos del 4.11%, donde la sensibilidad del IVVA fue del 100% y su especificidad del 84%. En los valores de VPP y VPN con el IVAA fue del 25% y 87% a diferencia del PAP que presentó sensibilidad del 16% y especificidad del 96% con valores de VPP y VPN con el 13% y 93%. Concluyéndose, con la efectividad de la prueba IVVA que mostró alta prevalencia de casos positivos. Mientras que, el artículo de Taha et al. (2021) tuvo el propósito de determinar la precisión del IVAA en el cribado del cáncer cervicouterino en 108 mujeres. Los hallazgos mostraron 42 mujeres con IVAA positivo, de las cuales, 38 féminas tuvieron neoplasia maligna, cuya sensibilidad fue de 69.1% y especificidad del 92.5%, mientras que en el valor predictivo (+) fue de 90.5% y en el valor predictivo (-) de un 74.5%, dando una precisión diagnóstica de IVAA positiva del 80.6%. Concluyéndose que, el IVVA permitió un diagnóstico de  $p=0,0005$ .

Por su parte, Sandoval (2018) propuso resultados con pruebas de PAP, IVAA y VPH con la finalidad de diagnosticar el cáncer cervicouterino en 61 mujeres. Los hallazgos evidenciaron el 91.80% de resultado negativo para el IVAA, mientras que, con la prueba del VPH, se obtuvo el 95.08% negativo y del PAP con 60%. Por su parte, la sensibilidad con el IVAA fue de 100% y especificidad de 97% (VPP (60) y VPN (100)), con la citología 33% y 100% (VPP (100) y VPN (97)) respectivamente y con el VPH 100% y 100% (VPP (100) y VPN (100)). Concluyéndose que, la técnica con menor sensibilidad y especificidad fue de IVAA.

Referente al estudio de Quesada (2019) quien determinó la validez del IVAA con relación a la biopsia para detectar el cáncer uterino en 118 mujeres. Se obtuvo resultados positivos del 55.1% con el IVAA a diferencia de la biopsia que presentó 27.9%, con relación a la sensibilidad, el IVAA obtuvo el 93.2%

y en la especificidad fue de 83%. Se concluyó que, la inspección visual con ácido acético tuvo mayor validez en la detección del cáncer uterino.

Por último, Rosado et al. (2017) determinó la utilidad del PAP y del IVAA en la detección de lesiones neoplásicas del cuello uterino en 1.108 féminas. Los hallazgos presentaron que el 8.2% de las pacientes diagnosticadas con el PAP fueron positivas y el 27.6% con IVAA resultó positivo. Con relación a la biopsia y el PAP, presentó una sensibilidad del 30.6% y especificidad del 88.4%, cuyo valor predictivo positivo fue de 85.9% y VPN de 35.4%. Sin embargo, los resultados del IVAA frente a la biopsia tuvo una sensibilidad del 99.3% y especificidad del 5.8%, cuyo VPP fue del 70.9% y VPN del 80%. Se concluyó que, pese a que el IVAA posee ventajas positivas, presentó falso positivos que generaron tratamientos innecesarios.

Estos referentes en mención justifican el desarrollo del presente artículo, cuyo objetivo principal consiste en realizar un metaanálisis de la inspección visual con ácido acético (IVAA) y su utilidad como predictor de lesiones del cuello uterino, como un aporte al desarrollo de estudios científicos que contribuyan a la reducción de la tasa de defunciones por cáncer cervicouterino.

### **Marco teórico**

Dentro del marco teórico se fundamentan las variables asociadas al tema propuesto, con la finalidad de exponer los principales criterios de los diferentes autores que estiman que la inspección visual con ácido acético, contribuyen en la detección de lesiones en el cuello uterino, la misma que, ha ocasionado la muerte de miles de mujeres a nivel mundial al producirse el carcinoma cervical.

### **Lesiones del cuello uterino**

Respecto a las lesiones que se presentan en la zona cervical e inclusive dentro de la matriz (útero), son repercusiones de una actividad sexual precoz y al cambio repentino de parejas sexuales, que provocan la transmisión de células infecciosas por el canal uterino y que se alojan en las distintas partes del aparato reproductor femenino, las mismas que, ocasionan lesiones leves o severas en la cérvix, por lo que, una mujer en edad sexual activa debe cumplir con el diagnóstico oportuno de las lesiones para evitar la presencia de patologías cancerígenas que ponen en riesgo la vida de la fémina.

De acuerdo con Arbyn et al.(2020), el cáncer de cérvix, es un carcinoma provocado por las células del propio cuello uterino, el mismo que, conecta la vagina con la parte inferior del útero". (p. 16). Por otro

lado, se estima que, las células malignas recubren el cuello uterino, además que, puede afectar a las zonas de endocérvix y exocérvix, dado a que, existen dos tipos de células como escamosas y glandulares (Bhadelia, 2020).

Si bien es cierto, las células ya antes mencionadas se encuentran dentro de la zona de transformación, que al modificarse a causa de la multiparidad o por las alteraciones de los ciclos menstruales, es probable que los cánceres se desarrollen dentro de esta área (OMS, 2023). En efecto, el cáncer considerado como una enfermedad con reproducción lenta pero progresiva, requiere de más o menos diez años para que se desarrolle por completo, es decir que, una vez se haya dado la presencia de células infecciosas y hasta que ocurra la aparición de lesiones preneoplásicas se las denomina pre-cáncer, por lo que, requiere de un tratamiento para minimizar las posibilidades de este carcinoma progrese en el cuello uterino (Marth et al., 2017).

Una de las principales causas a que, se desarrolle las lesiones precancerosas y de paso a un cáncer de cérvix, se ha asociado estrechamente con el Virus de Papiloma Humano (VPH), debido a que, se conforma por un grupo de virus que provoca una infección en piel y de la mucosa (OMS, 2020). Por su parte, existen lesiones precancerosas denominadas como lesiones intraepiteliales de bajo grado (LEIBG) y lesiones inatraepiteliales de alto grado (LEIAG), ambas generan un cambio de células, no obstante, sus diferencias están en la LEIBG que ocurre en las capas superficiales del cuello uterino y la LEIAG en células intermedias, cuyo producto es el progreso hacia el cáncer (Bedoya y Medina, 2018).

El diagnóstico visual para el VPH se asocia a la producción de verrugas en áreas afectadas, estas pueden ser de bajo riesgo, sin embargo, la presencia de VPH 16 y 18 son los que generan el cáncer, lo cual, son de alto riesgo y deben ser tratados a tiempo (Fitzmaurice et al., 2019).

Para el efecto, el VPH es una de las infecciones más comunes y detectadas en las mujeres con actividad sexual activa, que, si bien es cierto, en algún momento han sido contagiadas por el mismo. En los hombres es menos probable que sea detectado y menos frecuente, pero puede inducir a un cáncer de pene, sin embargo, en la mujer el virus se alberga en el área de transformación desenvolviéndose por si sola, y en algunos casos alterando las células hasta provocar el cáncer del cuello uterino (America Society of Clinical Oncology, 2023).

Con relación a la epidemiología dentro del territorio ecuatoriano, según el estudio de Aguilar et al. (2022) reportó que durante el 2015 a 2020 se registró 10.011 casos de mujeres con cáncer de cérvix, de las cuales, se suscitó 2.735 defunciones, demostrando un promedio de mortalidad de 5,33 fallecimientos por cada 100.000 habitantes, además que, alrededor de 1668,5 mujeres son hospitalizadas anualmente por esta condición (Solca, 2023).

Entre los factores de riesgo que pueden provocar el cáncer cervicouterino, se determinaron los antecedentes de Enfermedades de Transmisión Sexual, inicio precoz de relaciones sexuales, cantidad de gestas y partos, déficit inmunológico/nutricionales, factores económicos y/o socioculturales, por último, la promiscuidad sexual (Calderón y Campos, 2019). Por otro lado, sus síntomas en etapa avanzada dan origen al sangrado vaginal, luego de la actividad sexual, flujo vaginal acuoso con presencia de sangre, misma que, pueden tener olor fétido, además, del dolor pélvico durante y después de las relaciones sexuales (Díaz y Neciosup, 2016).

El cáncer cervical, como ya se lo conoce es uno de los cánceres más comunes a nivel mundial, ya que, cada año incrementan el caso de mujeres diagnosticadas con esta enfermedad, las mismas, que han sido prevenibles, pero, sin embargo, han conllevado a las muertes prematuras en el Ecuador, situándose como la segunda causa de muerte.

### **Inspección Visual con Ácido Acético (IVAA)**

La enfermedad del cáncer uterino ha venido siendo una problemática para el Ministerio de Salud Pública y en todos los organismos internacionales, dado a la cantidad de contagio en mujeres en edad reproductiva (Rodríguez, 2017), por lo que, han considerado emplear técnicas que detecten las lesiones o síntomas relacionados a esta patología para que, de esta manera, se proporcionen los tratamientos adecuados que minimicen la alteración de células en la zona de transformación (Herrera y Piña, 2015). Por ello, una de las técnicas a utilizar para la detección del cáncer cervical, consiste en la inspección visual con ácido acético, donde se realiza la observación directa del cuello uterino, con la aplicación del adictivo, con el cual se efectúa el tamizaje de las lesiones cervicales (Montesinos, 2022). Para el procedimiento se emplea de 3 a 5% de solución de ácido acético y con una fuente de luz se da visión al cérvix (Heena et al., 2019).

En efecto, esta técnica es conocido como examen macroscópico, fue una de las primeras herramientas utilizadas antes del Papanicolaou/citología, que en conjunto con tratamientos permitieron prevenir los carcinomas cervicouterino. Por otro lado, este tipo de examen contribuye en detección de los estadios tempranos del cáncer, por lo que, la actuación temprana en estos casos permite minimizar los posibles riesgos.

Si bien es cierto, las pruebas de tamizaje en este caso la IVAA son concebidas para prevenir la presencia de enfermedades e identificación de lesiones premalignas, dado a que, la sensibilidad en la prueba entre el PAP y la IVAA coincidían en sus resultados (Flores y Fuerte, 2020). Sin embargo, la inspección visual crea ventaja en lo relacionado al factor económico, por lo que, mujeres en escasos recursos pueden acceder a la prueba sin contraindicación (Organización Mundial de la Salud, 2021).

En efecto, los resultados pueden presentarse en distintas categorías, entre ellas:

- Prueba negativa: consiste en ausencia de lesiones sean por pólipos, cervicitis y acetoblanca.
- Prueba positiva: trata de la presencia de verrugas, escamocolumnar y leucoplasia, con color blanco opaco o blanco.
- Sospecha de cáncer: presentan lesiones ulceras que son visibles, sangrados o exudación (Malca y Morales, 2017).

Se estima que, en Latinoamérica, la inspección visual con ácido acético, reflejaba una sensibilidad mayor al del PAP, pero con similitud en especificidad, por lo que, ambos detectaban lesiones moderadas y severas en la cérvix (Rosado et al., 2019). Sin embargo, el tamizaje presentaba una ventaja de mostrar un resultado inmediato y un posible tratamiento, dado a ser positivo.

## **METODOLOGÍA**

El presente artículo fue desarrollado con fundamento en referentes bibliográficos, tomados de la revisión de la literatura en bases de datos científicas, donde reposan revistas nacionales e internacionales, las cuales hacen referencia a la inspección visual con ácido acético (IVAA) y su utilidad como predictor de lesiones del cuello uterino, para contribuir con el desarrollo del metaanálisis de los hallazgos de estos artículos antecedentes.

Por ello, a pesar de que, la investigación ha utilizado el método de la revisión bibliográfica, sin embargo, su enfoque fue cuantitativo, porque los datos tomados de los referentes tomados, se los operó con base

en un metaanálisis, con cuyos parámetros de estadísticas descriptivas, se pudo conocer si la inspección visual con ácido acético (IVAA), puede ser empleada como predictor de lesiones del cuello uterino.

Para el efecto, el procedimiento consistió en crear una base en el programa Excel, con los datos recogidos de los referentes teóricos, de manera que, la tabulación efectuada pueda ser traspasada al programa estadístico SPSS, en donde se llevó a cabo la operación para estructurar el metaanálisis, el cual permitió la obtención de los parámetros de la estadística descriptiva y definir si el IVAA puede ser utilizado como predictor confiable de las lesiones del cuello uterino.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los métodos de diagnóstico que permiten predecir las lesiones de cuello uterino, se encuentra la inspección visual con ácido acético (IVAA), la cual es definida por Abanto y Vega (2017), como una prueba que utiliza bajos recursos económicos, porque se puede efectuar a simple vista o también con lente de poco aumento, utilizando como reactivo químico al ácido acético para diagnosticar la infección del VPH y probables lesiones cervicouterinas. La literatura teórica le asigna una alta especificidad y sensibilidad en sus resultados, así como elevada precisión en los valores predictivos positivos y negativos, por consiguiente, sobre estos factores se ha llevado a cabo un metaanálisis de la utilidad de la prueba IVAA como predictor de daños en el cuello uterino, para lo cual, se ha utilizado la siguiente tabla:

**Tabla 1:** Resultados tomados de la revisión literaria para efectuar el metaanálisis

No.	Artículos	Edad promedio	Sensibilidad de prueba IVAA	Especificidad de prueba IVAA	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo
1	Abanto (2017)	32,17	60,90%	73,80%	68,10%	67,30%
2	Asturizaga (2017)	40,51	100,00%	84,00%	25,00%	87,00%
3	Taha et al. (2021)	45,37	79,30%	73,30%	85,20%	64,70%
4	Sandoval (2018)	41,45	100,00%	97,00%	60,00%	100,00%
5	Quesada (2019)	33,82	93,20%	83,00%	84,60%	92,40%
6	Rosado et al. (2017)	41,66	99,30%	94,20%	70,90%	80,00%

*Nota.* Esta tabla muestra los datos tomados de la revisión literaria para desarrollar el metaanálisis.

\* IVAA: Inspección visual con ácido acético

De los artículos revisados, uno de ellos fue escrito en inglés, por 3 autores pakistaníes, mientras que, los demás fueron efectuados en Latinoamérica y publicados en revistas de alto impacto o en repositorios

donde reposan investigaciones académicas de postgrado, en reconocidas universidades latinoamericanas.

Entre los datos más relevantes que se recogieron de estos estudios, se citaron la edad promedio, la sensibilidad, especificidad, porcentaje de valores predictivos positivos acertados y porcentaje de valores predictivos negativos acertados, cuya base de datos fue creada en el programa Microsoft Excel, para luego ser copiada al programa estadístico SPSS, donde bajo la aplicación de las herramientas respectivas, se obtuvo los parámetros de estadística descriptiva de cada uno de los parámetros encontrados como hallazgos investigativos, en la literatura revisada.

Al respecto, se ha expuesto en la siguiente tabla, los parámetros de estadística descriptiva de la edad promedio encontrada en cada uno de los artículos e investigaciones referentes tomados como fundamento del presente metaanálisis:

**Tabla 2:** Parámetros de estadística descriptiva de edad promedio encontrada en los referentes revisados

<b>Edad promedio en años</b>	
<b>Parámetros de estadística descriptiva</b>	<b>Valores</b>
Media	39,16
Error típico	2,08
Mediana	40,98
Moda	#N/D
Desviación estándar	5,08
Varianza de la muestra	25,85
Curtosis	-1,26
Coefficiente de asimetría	-0,51
Rango	13,20
Mínimo	32,17
Máximo	45,37
Suma	234,98
Cuenta	6,00
Mayor (1)	45,37
Menor (1)	32,17
Nivel de confianza (95,0%)	5,34

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros de estadística descriptiva de la edad promedio de las muestras analizadas en los referentes revisados.

El resultado obtenido demostró que, el promedio de edad de las mujeres involucradas en las muestras de las 6 investigaciones revisadas, fue igual a 39,16 años, donde la edad máxima fue de 45,37 años y la mínima de 32,17 años, evidenciando una desviación estándar de 5,08 años, la cual fue relativamente

baja, donde la varianza fue de 25,85 años, observándose que, el grupo etéreo de la población femenina que, tuvo mayor afectación por las lesiones de cuello uterino, se situó entre los 32 hasta los 45 años.

Posteriormente, se ha presentado en la tabla seguida, los valores que arrojó el programa SPSS, al utilizar las funciones correspondientes a la estadística descriptiva del factor de sensibilidad de la prueba IVAA.

**Tabla 3:** Parámetros de estadística descriptiva de sensibilidad de la prueba IVAA

<b>Sensibilidad de la prueba IVAA (%)</b>	
<b>Parámetros de estadística descriptiva</b>	<b>Valores</b>
Media	89%
Error típico	6%
Mediana	96%
Moda	100%
Desviación estándar	16%
Varianza de la muestra	2%
Curtosis	112%
Coefficiente de asimetría	-140%
Rango	39%
Mínimo	61%
Máximo	100%
Suma	533%
Cuenta	600%
Mayor (1)	100%
Menor (1)	61%
Nivel de confianza (95,0%)	17%

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros de estadística descriptiva de sensibilidad en la prueba IVAA como predictor de lesiones del cuello uterino, según los referentes revisados.

Los hallazgos demostraron que, el promedio de sensibilidad en la prueba IVAA, en las muestras de los 6 estudios considerados, fue igual a 89%, donde el valor máximo fue de 100% y el mínimo 61%, obteniendo una desviación estándar baja de 16%, mientras que, la varianza obtuvo 2%, es decir, muy baja. Por consiguiente, existe una elevada sensibilidad de la prueba IVAA como predictor de posibles lesiones de la población femenina, en la zona del cuello uterino.

Luego, se ha construido la siguiente tabla, con los valores obtenidos mediante la aplicación de las herramientas de estadísticas descriptiva en el programa SPSS, inherentes al factor de especificidad de la prueba IVAA.

**Tabla 4:** Parámetros de estadística descriptiva de especificidad de la prueba IVAA

<b>Especificidad de la prueba IVAA (%)</b>	
<b>Parámetros de estadística descriptiva</b>	<b>Valores</b>
Media	84%
Error típico	4%
Mediana	84%
Moda	#N/D
Desviación estándar	10%
Varianza de la muestra	1%
Curtosis	-173%
Coefficiente de asimetría	20%
Rango	24%
Mínimo	73%
Máximo	97%
Suma	505%
Cuenta	600%
Mayor (1)	97%
Menor (1)	73%
Nivel de confianza (95,0%)	10%

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros de estadística descriptiva de especificidad en la prueba IVAA como predictor de lesiones del cuello uterino, según los referentes revisados.

Los resultados obtenidos evidenciaron que, el promedio de especificidad en la prueba IVAA, considerando las muestras de los 6 referentes revisados, fue igual a 84%, con un valor máximo de 97% y mínimo de 73%, en donde se observó una desviación estándar baja de 10%, mientras que, la varianza obtuvo apenas un 1%, o sea, muy baja. Por lo tanto, se pudo comprobar una elevada especificidad de la prueba IVAA como predictor de probables daños cervicouterinos en la salud de la población femenina. Continuando, se ha elaborado la tabla siguiente, donde se muestran las cifras del factor del valor predictivo positivo de lesiones cervicouterinas, obtenido con la prueba IVAA, realizando los cálculos de los parámetros de estadística descriptiva, con ayuda del soporte informático SPSS.

**Tabla 5:** Parámetros de estadística descriptiva asociados al valor predictivo positivo de la prueba IVAA  
**Valor predictivo positivo de la prueba IVAA (%)**

Parámetros de estadística descriptiva	Valores
Media	66%
Error típico	9%
Mediana	70%
Moda	#N/D
Desviación estándar	22%
Varianza de la muestra	5%
Curtosis	244%
Coefficiente de asimetría	-145%
Rango	60%
Mínimo	25%
Máximo	85%
Suma	394%
Cuenta	600%
Mayor (1)	85%
Menor (1)	25%
Nivel de confianza (95,0%)	23%

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros de estadística descriptiva del valor predictivo positivo obtenido en la prueba IVAA como predictor de lesiones del cuello uterino, según los referentes revisados.

Se obtuvo como hallazgos principales que, el promedio del valor predictivo positivo encontrado en la prueba IVAA, en los 6 antecedentes investigativos tomados de la revisión literaria, se mantuvo en 66%, con un valor máximo de 85% y mínimo de 25%, en donde se observó una desviación estándar moderada de 22%, mientras que, la varianza obtuvo 5%, significando ello que, es baja. Entonces, se pudo comprobar un valor predictivo positivo aceptable de lesiones de cuello uterino, con la utilización de la prueba IVAA.

Finalmente, se ha construido la tabla de los parámetros de estadística descriptiva concernientes al valor predictivo negativo de la prueba IVAA, obtenidos con base en el uso del soporte tecnológico del programa SPSS.

**Tabla 6:** Parámetros de estadística descriptiva asociados al valor predictivo negativo de la prueba IVAA  
**Valor predictivo negativo de la prueba IVAA (%)**

Parámetros de estadística descriptiva	Valores
Media	82%
Error típico	6%
Mediana	84%
Moda	#N/D
Desviación estándar	14%
Varianza de la muestra	2%
Curtosis	-160%
Coefficiente de asimetría	-11%
Rango	35%
Mínimo	65%
Máximo	100%
Suma	491%
Cuenta	600%
Mayor (1)	100%
Menor (1)	65%
Nivel de confianza (95,0%)	15%

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros de estadística descriptiva del valor predictivo negativo obtenido en la prueba IVAA como predictor de lesiones del cuello uterino, según los referentes revisados.

Por último, los resultados principales inherentes al promedio del valor predictivo negativo de la prueba IVAA, encontrados en los 6 referentes revisados, se situó en 82%, con un valor máximo de 100% y mínimo de 65%, el cual derivó en una desviación estándar baja de 14% que, a su vez, se refirió a una varianza del 2%, parámetro que también fue muy bajo. Por este motivo, se corroboró un valor predictivo negativo aceptable sobre las lesiones del cuello uterino en las mujeres participantes en las muestras de los estudios en mención, con la aplicación de la prueba IVAA.

## DISCUSIÓN

Realizado el meta-análisis bajo los parámetros de las estadísticas descriptivas que, consideraron a los factores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de la prueba de diagnóstico IVAA, así como la edad promedio de las mujeres que presentaron posibles lesiones del cuello uterino, tomando para el efecto, 6 referentes investigativos procedentes de la revisión literaria, se ha procedido a la discusión de los hallazgos encontrados en este artículo.

En este contexto, se evidenció un promedio de edad de 39,16 años, en las mujeres pertenecientes a las muestras de cada uno de los estudios antecedentes revisados, cuyas edades oscilaron entre 32,17 a 45,37 años. Al establecer el análisis comparativo de estos resultados, se escogió al referente de Asturizaga (2017), quien encontró una edad promedio de 40,51 años, en las mujeres diagnosticadas bajo la inspección visual con ácido acético, coincidiendo con Sandoval (2018), quien halló una edad media de 41,45 años y con Rosado et al. (2017) que hallaron un promedio de edad de 41,66 años, demostrando que, en la cuarta década de vida, las mujeres tienen mayores probabilidades de ser víctimas de lesiones del cuello uterino, causadas en la mayoría de los casos, por infecciones como el VPH, por ejemplo.

En efecto, cuando la mujer se aproxima a los 40 años, esta representa una edad de madurez para la población femenina, en donde, según la literatura teórica expresada por Marañón et al. (2017), existe mayor riesgo de lesiones del cuello uterino y de complicaciones por esta enfermedad, porque es precisamente en estas edades, donde se concentra la mayor tasa de morbilidad y mortalidad por carcinoma cervicouterino.

De la misma manera, se obtuvo en este estudio, un indicador del 89% en la sensibilidad promedio de la prueba de diagnóstico IVAA, coincidiendo con los referentes de Quesada (2019), quien encontró un parámetro de 93,20% y con Rosado et al. (2017), quienes hallaron una sensibilidad de 99,30%, inclusive, superior al promedio calculado en este trabajo investigativo, pero mayor al expuesto por Taha et al. (2021), quien obtuvo 79,30%. Por consiguiente, se corrobora que, la prueba IVAA tiene un alto nivel de sensibilidad en la predicción de lesiones del cuello uterino, por lo menos, del 80% en adelante, en la mayoría de los antecedentes revisados.

Prosiguiendo, también se obtuvo en el presente artículo, un indicador del 84% en la especificidad promedio de la prueba de diagnóstico IVAA, un porcentaje muy aproximado a los obtenidos en los referentes de Asturizaga (2017) y Quesada (2019), en cuyos hallazgos se observó una media de especificidad de la IVAA, del 84% y 83%, respectivamente, corroborándose el aceptable grado de especificidad que tiene esta prueba de diagnóstico para la predicción de las lesiones del cuello uterino, más aún, cuando su media es casi similar a la sensibilidad promedio de la misma.

Aunado a estos resultados, es preciso resaltar las expresiones de Navarro (2020), quien manifestó como parte de sus investigaciones que, la prueba de IVAA tiene un alto grado de sensibilidad y especificidad

y que, puede servir como un predictor de gran relevancia, en el diagnóstico precoz de las lesiones de cuello uterino, para minimizar los casos graves de cáncer cervicouterino y las tasas de mortalidad asociadas a esta enfermedad catastrófica.

Mientras tanto, con relación al valor predictivo positivo, el promedio obtenido en este estudio, fue igual a 66%, un parámetro bastante próximo al presentado por Abanto (2017), quien plasmó un 68,10% de valores predictivos positivos (VPP) verdaderos de lesiones cervicouterinas, como parte de los resultados de su investigación científica, además, Sandoval (2018) halló 60% de VPP verdaderos, en el mismo contexto.

Por su parte, con respecto al valor predictivo negativo (VPN), el promedio obtenido en este estudio, fue igual a 82%, un parámetro bastante próximo al presentado por Asturizaga (2017), quien encontró un 87% de VPN verdaderos en el diagnóstico de lesiones cervicouterinas, mientras que, Rosado et al. (2017) indicó un 80% de VPN verdaderos, en similar contexto, donde también se destaca que, el referente de Abanto (2017), encontró un VAPN verdadero de 67,30%, un promedio muy parecido al obtenido en el VPP verdadero que, fue igual a 68,10%.

## **CONCLUSIONES**

La realización del meta-análisis con los datos extraídos de seis artículos revisados de la literatura encontrada en revistas y repositorios internacionales que reposan en bases de datos científicas del internet, indicaron una media de edad de 39,16 años, de la población femenina que ha atravesado un diagnóstico de IVAA por causa de posibles lesiones en el cuello uterino, a lo que se sumaron los promedios de sensibilidad (89%), especificidad (84%), valor predictivo positivo (66%) y valor predictivo negativo (82%), indicadores que pusieron de manifiesto la gran relevancia de la prueba IVAA como predictor ante posibles lesiones del cuello uterino, en la población femenina.

En conclusión, los indicadores obtenidos en este estudio, pusieron de manifiesto que, la prueba IVAA es un importante predictor de daños cervicouterinos en las mujeres, especialmente de quienes alcanzan los 40 años, en promedio, la cual puede ser utilizada para la prevención de complicaciones que puede generar este tipo de carcinoma y minimizar la tasa de morbi-mortalidad por cáncer del cuello uterino en la población femenina, teniendo muy bajo costo, entre sus principales ventajas.

No obstante, es necesario que, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y las instituciones sanitarias pertenecientes al ramo de la seguridad social, puedan mejorar los estudios sobre las ventajas del uso de la prueba IVAA en las pacientes con alta probabilidad de lesiones en el cuello uterino, para potenciar los resultados de estudio, de modo que, se pueda reducir los costos en el diagnóstico de cáncer de cuello del útero o su detección precoz, para beneficio de las pacientes y de las propias entidades de salud del estado ecuatoriano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abanto, J. (2017). Inspección visual con ácido acético y papanicolaou en la detección de lesiones intraepiteliales de alto grado del cuello uterino en pacientes de Cuidate Consultorios Especializados - La Victoria. Lima: Universidad San Martín de Porres.  
<https://doi.org/https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2799>
- Abanto, J., y Vega, E. (2017). Papanicolau e inspección visual con ácido acético en la detección de lesiones intraepiteliales de alto grado del cuello uterino. Revista Internacional de Salud Materno Fetal, 2(2), 8-13.  
<https://doi.org/http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/29/29>
- Aguilar, D., Viteri, A., Henríquez, A., y Dávila, P. (2022). Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020. Metro Ciencia, 30(2), 10-17.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/10-17>
- America Society of Clinical Oncology. (14 de julio de 2023). Cáncer de cuello uterino: Estadísticas. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-cuello-uterino/estadisticas>
- Arbyn, M., Weiderpass, E., y Bunni, I. (2020). Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018. Worldwide Analysis, 191-203.
- Asturizaga, D. (2017). Sensibilidad y especificidad de la prueba IVAA en área rural de Bolivia - Gestiones 2012 a 2014. Cuadernos, 58(1), 9-18.  
[https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S165267762017000100002&script=sci\\_abstract](https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S165267762017000100002&script=sci_abstract)

- Bedoya, C., y Medina, M. (2018). Molecular epidemiology and phylogenetic of human papillomavirus. *Argent Microbiol*, 50(2).
- Bhadelia, A. (2020). Comment Evidence for the path to cervical cancer elimination. *Lancet Glob Heal*, 8(2), 155-6.
- Calderón, J., y Campos, A. (2019). Eficacia de las pruebas diagnósticas del Cáncer Cervicouterino y Virus del Papiloma Humano. *Journal of Negative and No Positive Results*, 4(5), 551-66.  
<https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.19230/jonnpr.2953>
- Díaz, C., y Neciosup, E. (2016). Carga de enfermedad de los cánceres prioritarios en la red asistencial de Lambayeque. *Rev. Venez Oncol*, 28(4).
- Farfán, G. (2016). Detección de lesiones premalignascervicouterinas mediante inspección visual con ácido acético. Algoritmo diagnóstico. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.  
<https://doi.org/http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44943>
- Fitzmaurice, C., Abate, C., y Abbasi, N. (2019). Global, egional, and national cancer incidence mortality. *JAMA Oncol*, 5(12).
- Flores, G., y Fuerte, J. (2020). Prevalencia y factores de riesgo asociados a lesiones premalignas malignas de cuello uterino en el Centro de Salud UNCOVIA. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas.
- Heena, H., Durrani, S., y AlFayad, I. (2019). Attitudes, and Practices towards Cervical Cancer and Screening amongst Female Healthcare Professionals:. *Journ. of Onc. .*  
<https://doi.org/https://downloads.hindawi.com/journals/jo/2019/5423130.pdf>
- Herrera, Y., y Piña, P. (2015). Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 8.
- Malca, D., y Morales, Y. (2017). Eficacia de la inspección visual con ácido acético comparada con el Papanicolaou en la detección de lesiones Precancerosas en el consultorio preventivo. Universidad Particular de Chiclayo.
- Marañón, T., Mastrapa, K., Flores, Y., Vaillant, L., y Landazuri, S. (2017). Prevención y control del cáncer de cuello uterino. *Correo Científico Médico*, 21(1), 187-203.

[https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000100015](https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100015)

Marth, C., Landoni, F., Mahner, S., y McCormack, M. (2017). Cervical cancer . Ann Oncol, 28.

Montesinos, M. (2022). Papanicolaou, inspección visual con ácido acético y biopsia en el diagnóstico de lesiones pre-malignas de cuello uterino. Universidad del Azuay. <https://doi.org/https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11828/1/17355.pdf>

Navarro, A. (2020). Validez diagnóstica de la inspección visual con ácido acético y Papanicolaou: Estudio comparativo. Hospital Distrital El Porvenir, 2017-2018. Trujillo: UCV. [https://doi.org/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40288/Navarro\\_VAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://doi.org/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40288/Navarro_VAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

OMS. (2020). Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer.

OMS. (20 de 01 de 2022). Cáncer cervicouterino. Cáncer cervicouterino: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>

OMS. (16 de julio de 2023). Cáncer cervicouterino . Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>

OMS. (19 de agosto de 2023). Cervical cancer . Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>

OPS. (01 de 07 de 2023). Cáncer cervicouterino. Cáncer cervicouterino: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-cervicouterino>

Organización Mundial de la Salud. (26 de enero de 2021). Reproductive Health and Research. Control integral del cáncer cervicouterino Guía de prácticas esenciales. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144785/1/9789241548953\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144785/1/9789241548953_eng.pdf?ua=1)

Quesada, V. (2019). Validez de la inspección visual con ácido acético en comparación con la biopsia para la detección oportuna de cáncer de cuello uterino en mujer en edad fértil atendidas en el hospital San José, Callao-2017. Lima: Universidad San Martín de Porres. <https://doi.org/https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4879>

Rodriguez, D. (2017). Sensibilidad y especificidad de la prueba IVAA en área rural de Bolivia. Gestiones , 58(10).

- Rosado, M., Ocon, R., Navarrete, P., y Loayza, M. (2017). Utilidad de la citología e inspección visual con ácido acético en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino Centro Médico Oncomujer 2013-2014. Lima, Perú. Horizontes Médicos, 17(4), 14-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n4.03>
- Sandoval, B. (2018). Concordancia diagnóstica de las pruebas de tamizaje para la detección de cáncer cérvico uterino (citología, IVAA y VPH) en mujeres de 24 a 64 años, en el Centro de Salud Integral (CIS) de la Comunidad del Guante, Cedros, Francisco Morazán, feb-mar 2017. Ocotol: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. <https://doi.org/https://repositorio.unan.edu.ni/9722/>
- Sankaranarayanan, R., y Ramani, W. (2005). Manual Práctico para la Detección Visual de las Neoplasias Cervicales. Lyon: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC). <https://doi.org/https://screening.iarc.fr/doc/viaviliesmanual.pdf>
- Solca. (19 de agosto de 2023). Registro de tumores de la Sociedad de Lucha contra el cáncer del Ecuador solca . Disponible en: <http://www.estadisticas.med.ec/webpages/index.jsp>
- Taha, T., Yousuf, S., y Rehmani, D. (2021). Direct Visual Inspection with Acetic Acid: A Cost-Effective Test for Cervical Cancer Screening. Pakistan Journal of Medicine and Dentistry 2, 10(2), 36-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.36283/PJMD10-2/007>