

Validez de la inspección visual con ácido acético frente a citología cervical

Validity of visual inspection with acetic acid versus cervical cytology

Roberto Joel Tirado-Reyes^{1a}, Noemí Huape-Abad^{2b}, Nancy Irene Simental-Gómez^{2c}, Sylvia Yuridia Mascareño-Castro^{1d}, Dulce Samantha Ortiz-Fonseca^{3e}, María Rosario Isabel Robles-Rosas^{4f}

Resumen

Introducción: las lesiones precancerosas, condiciones asociadas a la exposición al virus del papiloma humano (VPH), amenazan la salud de la mujer en diferentes etapas de la vida, desde la adolescencia a la vejez. Se ha observado que una estrategia de bajo costo, como la inspección visual con ácido acético (IVAA), revela lesiones cervicouterinas, al tiempo que se establecen intervenciones que permiten modificar el curso de la enfermedad, lo cual mejora la calidad de vida de la mujer.

Objetivo: determinar la validez de la inspección visual con ácido acético en comparación con la citología cervical para detección de lesiones precancerosas.

Material y métodos: estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, analítico. El tipo de muestreo fue no probabilístico. La muestra estuvo compuesta por 638 participantes. Los datos se recolectaron con una ficha de recolección de datos y se analizaron de forma cuantitativa con el programa SPSS. El estudio se apegó a lo dispuesto en la Ley General de Salud en Materia de Investigación en México y contó con la aprobación del Comité Local de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Resultados: la IVAA comparada con la citología cervical mostró una sensibilidad de 75% y una especificidad de 98%, un valor predictivo positivo de 47%, un valor predictivo negativo de 99%, una probabilidad post-test positivo de 97% y una concordancia de 61%.

Conclusión: la IVAA presentó una sensibilidad aceptable y puede ser utilizada como prueba de cribado en conjunto con la citología.

Abstract

Background: Precancerous lesions, conditions associated with exposure to human papillomavirus (HPV), threaten women's health at different stages of life, from adolescence to old age. It has been observed that a low-cost strategy, such as visual inspection with acetic acid (VIA), reveals cervical lesions, while establishing interventions that allow modifying the course of the disease, thus improving women's quality of life.

Objective: To determine the validity of VIA in comparison with cervical cytology for the detection of precancerous lesions.

Material and methods: Descriptive, observational, cross-sectional, prospective, analytical study. The type of sampling was non-probabilistic. The sample consisted of 638 participants. Data were collected with a data collection form and analyzed quantitatively with the SPSS software. The study complied with the provisions of the General Health Law on Research in Mexico and was approved by the local research committee of the Mexican Institute for Social Security (IMSS, according to its initials in Spanish).

Results: VIA compared with cervical cytology showed a sensitivity of 75%, a specificity of 98%, a positive predictive value of 47%, a negative predictive value of 99%, a positive post-test probability of 97%, and a concordance of 61%.

Conclusion: VIA showed an acceptable sensitivity and can be used as a screening test in conjunction with cytology.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 55, Módulo PREVENIMSS. Culiacán, Sinaloa, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 56, Módulo PREVENIMSS. Mazatlán, Sinaloa, México

³Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 55, Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud. Culiacán, Sinaloa, México

⁴Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 45, Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud. Mazatlán, Sinaloa, México

ORCID: 0000-0002-1492-7507^a, 0000-0002-2199-0512^b, 0000-0003-3463-7432^c, 0009-0006-7113-6572^d, 0000-0003-3388-8758^e, 0000-0003-1248-6100^f

Palabras clave

Inspección Visual con Ácido Acético
Citología Cervical
Neoplasias del Cuello Uterino
Sensibilidad y Especificidad
Prueba de Papanicolaou

Keywords

Visual Inspection with Acetic Acid
Cervical Cytology
Uterine Cervical Neoplasms
Sensitivity and Specificity
Papanicolaou Test

Fecha de recibido: 31/07/2023

Fecha de aceptado: 08/05/2024

Comunicación con:

Roberto Joel Tirado Reyes

✉ robertojtr@uas.edu.mx

☎ 66 9137 3167

Cómo citar este artículo: Tirado-Reyes RJ, Huape-Abad N, Simental-Gómez NI, *et al.* Validez de la inspección visual con ácido acético frente a citología cervical. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2024;62(5):e5567. doi: 10.5281/zenodo.12667963

Introducción

Las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ establecen al cáncer cervicouterino en la posición número 4 de los tipos de cánceres que afectan a las mujeres en las diferentes etapas de la vida; tan solo durante el año 2020, se estimó que ocurrieron más de 600,000 casos nuevos en el mundo. En el caso de los países de bajos a medianos ingresos, se reportó que más de 340,000 mujeres perdieron la vida a consecuencia de esta condición. El estudio del cáncer de cuello uterino ha demostrado que más del 95% de los casos se asocian con el antecedente de contacto con el virus del papiloma humano (VPH); sin embargo, a la par se ha observado que 5% de los casos se relacionan con la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), dado que este favorece la carcinogénesis motivada por el VPH, lo cual aumenta el riesgo de infección 6 veces más en el caso de las mujeres con VIH.^{1,2}

Es de suma importancia destacar que el VPH es la patología vírica de transmisión sexual más frecuente en hombres y mujeres, lo que ha llevado a la consideración de que tanto hombres como mujeres con vida sexual activa contraerán la enfermedad en algún momento de su vida. A pesar de que la estadística indica que el 90% de los individuos que contraen la infección por VPH remiten de forma espontánea, las variaciones en el sistema inmunitario son consideradas el componente fundamental para que una infección sea posible.^{2,3}

El contexto en América Latina y el Caribe^{3,4} muestra que la incidencia de cáncer cervicouterino (CaCU) oscila entre 11.7 y 21.2% por cada 100,000 mujeres. Con respecto a la prevalencia de VIH varía de 0.2 a 1.4%. En cuanto a la prevalencia de VPH en mujeres con VIH se estima en 51%. Algo que es sobresaliente es el hecho de que las participantes estudiadas con diagnóstico de VIH y tratamiento antirretroviral mostraron las mismas proporciones de VPH de alto grado en comparación con las no tratadas. En lo que corresponde a la prevalencia de lesiones precancerosas en mujeres con VIH se encontró que fluctúa entre 4 y 6%, y los grupos etarios de mujeres menores de 25 años y de 35 a 44 años son los más afectados. En lo concerniente a la prevalencia de CaCU invasor en la población general se ubicó en 27.9% y cuando se comparó con la prevalencia de CaCU invasor en mujeres con VIH se encontró que es 3 veces mayor (79.1%), datos que concuerdan con los registros mundiales. Cuando se analizó el tiempo transcurrido entre el tamizaje y la entrega de resultados, se encontró que el 89% de las participantes tardan entre 1 y 3 años en hacerse una prueba de citología cervical; asimismo, el 52% de los casos estudiados tardan entre una semana y un mes para entregar resultados y el 17% entre 1 y 6 meses.^{3,4}

En México, según la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁵ la prevalencia nacional acumulada de los últimos 5 años de CaCU es de 38% y la incidencia y mortalidad de 4.8% por cada 100,000 personas. Según datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),⁶ durante el 2020 el CaCU fue considerado la segunda causa de muerte en mujeres, con una tasa de incidencia de 12.6 y una mortalidad de 5.7 por cada 100,000 mujeres, lo cual se tradujo en más de 9400 casos nuevos y más de 4300 muertes. Los datos institucionales del IMSS señalan que tan solo en esta institución médica se detectaron más de 1500 casos nuevos y se reportaron más de 1000 defunciones, lo que equivale a una incidencia de 2.26 y una tasa de mortalidad de 5.23 por cada 100,000 mujeres. La misma fuente señala que el estado de Chiapas es el más afectado con una tasa de mortalidad de 11.9 por 100,000 mujeres, misma que se considera la más elevada en el contexto nacional.

Ahora bien, una estrategia de bajo costo que de acuerdo con ciertos estudios permite detectar tempranamente las lesiones malignas, es la inspección visual con ácido acético (IVAA), dado que permite develar las lesiones intraepiteliales de alto grado en un tiempo aproximado de 3 a 5 minutos en las lesiones grado NIC (neoplasia intraepitelial cervical) 2 a 3 y cáncer invasor.^{7,8} Los estudios realizados en Pakistán por Ara *et al.*⁹ y Awan *et al.*¹⁰ muestran que existe una concordancia de 32% entre la IVAA frente a la citología; con respecto a la sensibilidad y a la especificidad de la IVAA, se describió arriba del 80%, respectivamente. En Bangladesh, los reportes de Mohammad y Sultana¹¹ presentan a la IVAA con más sensibilidad y una especificidad menor que la citología en la detección del CaCU.

En la India, Ameena,¹² Rafia *et al.*¹³ y Rajkumar *et al.*¹⁴ concuerdan en que la IVAA tiene una sensibilidad y especificidad aceptable y puede ser utilizada en conjunto con la citología en la detección de lesiones precancerosas; por el contrario, Sharma *et al.*¹⁵ señalan que el Papanicolaou es una prueba de detección superior a la IVAA. Los reportes de estudios efectuados en Irán,¹⁶ Kenia,¹⁷ Vietnam¹⁸ e Irak¹⁹ refieren que la IVAA es un método diagnóstico que puede ser utilizado como complemento en el tamizaje de las lesiones precancerosas y cáncer invasor, dado que presenta proporciones aceptables de sensibilidad y especificidad; sin embargo, estudios llevados a cabo en Latinoamérica, en países como Colombia,²⁰ Paraguay,²¹ Perú,^{22,23} y México,^{24,25} señalan que la IVAA es un *test* de cribado útil en la identificación de lesiones a nivel del cuello uterino, con alta sensibilidad y baja especificidad.

En el ámbito local de Sinaloa, no se dispone de evidencia científica acerca de la eficacia de la IVAA en comparación con la citología cervical, debido a que esta línea de investi-

gación no ha sido explorada con profundidad. No obstante, la exposición de los investigadores en torno al fenómeno de estudio en el campo asistencial ha permitido constatar que un número significativo de mujeres experimentan alteraciones celulares en el cuello uterino, y, asimismo, que hay áreas de oportunidad en el proceso de toma, interpretación y entrega de resultados que requieren ser atendidas. Una estrategia para priorizar el estudio de casos sospechosos para descarte o confirmación es la inspección visual con ácido acético, por lo que se decidió llevar a cabo este estudio a fin de determinar su utilidad, por medio de la pregunta de investigación: ¿cuál es la validez de la inspección visual con ácido acético en comparación con la citología cervical para detección de lesiones precancerosas?

Material y métodos

Se condujo un estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal, prospectivo y analítico. La población de estudio se conformó con 9985 participantes con edad comprendida entre 18 y 64 años, adscritas a una unidad de medicina familiar (UMF) de primer nivel de atención, en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México. El muestreo empleado fue no probabilístico, tipo censal, por lo que se incluyó al total de usuarias que acudieron a la toma de Papanicolaou, durante 10 meses, para una muestra final de 638 participantes. Es importante señalar que para efectos del presente estudio, solo se consideraron como unidades de estudio los reportes citológicos con calidad de espécimen satisfactorio. Las 638 participantes se clasificaron en 2 grupos etarios: las usuarias de 18 a 40 años y las de 41 a 64 años. Para la recolección de los datos del perfil social y contextual, se diseñó una ficha de recolección de datos (FRD), con base en la hoja de pesquisa institucional elaborada por el IMSS,²⁶ instrumento que consistió en la recopilación de las variables, edad, promedio de días de entrega de resultados del estudio citológico, última citología, método de planificación familiar, antecedente o diagnóstico de VIH; asimismo, la categoría IVAA positiva o negativa se refiere al resultado que valoró la enfermera tras la aplicación del ácido acético al 5%.

Además, se recopilaron las observaciones de la enfermera al momento de practicar el estudio citológico y los resultados del reporte de la citología cervical. Para la recolección de los datos en primer lugar se contó con la aprobación de los directivos de la UMF donde se llevó a cabo el estudio. La recolección de los datos se dividió en 2 momentos: en el primero se diseñó un programa de capacitación sobre la IVAA e interpretación de la prueba, dirigido a los enfermeros de familia que participaron en la recolección de los datos. La capacitación consistió en 5 sesiones, con una duración de 60 minutos por día; en ellas, se desarrollaron casos prácticos sobre la toma de Papanicolaou e interpretación de la IVAA.

En un segundo momento, se abordó a las usuarias en la consulta de enfermería de familia y se les invitó a hacerse la prueba de Papanicolaou y se complementó el estudio con la inspección visual con ácido acético. Una vez que la usuaria aceptó participar, se le explicó el propósito del estudio y se le invitó a firmar un consentimiento informado; asimismo, se le preguntó a cada una si presentaba o tenía alergia al ácido acético; posterior a esto, se procedió a la toma de la citología cervical con aplicación de ácido acético; finalmente, se documentó el resultado de la IVAA en la ficha de recolección de datos y la pesquisa institucional y se estableció como IVAA (+) cuando el resultado concordó con datos que sugirieran lesiones, o IVAA (-) cuando el resultado no fue compatible con datos de sospecha de lesiones.

Los datos del estudio se analizaron de forma cuantitativa con el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 25.0 para iOS. La estadística descriptiva permitió conocer las características de las personas participantes en el estudio. La estadística inferencial hizo posible determinar el grado de relación entre las variables principales del estudio. Se emplearon pruebas estadísticas como el coeficiente Kappa de Cohen;²⁷ no paramétricas, como chi cuadrada; asimismo, se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo negativo y positivo de la IVAA. Bajo la premisa de que la sensibilidad de la IVAA puede verse afectada por la prevalencia de las lesiones precancerosas, se calculó el *likelihood ratio*, por medio del nomograma de Fagan.²⁸

El estudio se apegó a lo dispuesto en la Ley General de Salud en Materia de Investigación en México; asimismo, contó con un dictamen de aprobación por parte del Comité Local de Investigación en Salud y Ética 2506 del IMSS, con número de registro R-2020-2503-004.²⁹

Resultados

La edad promedio de las participantes fue de 41 años (DE 12.4). El promedio de días transcurridos desde la toma del estudio a hasta la entrega de resultados fue de 34 días (DE 11.6).

El cuadro I muestra los datos recabados durante la toma del estudio citológico. En él se observa que el 30.3% de las usuarias tenían al momento del estudio 3 o más años sin hacerse una citología, el 25.5% de ellas señaló haberse practicado la citología hace 2 años, finalmente el 22.4% tenía al momento del estudio un año o menos de haber acudido a realizarse el último estudio citológico. Con respecto al método de planificación familiar (MPF) sobresale el hecho de que el 43.3% no utilizaba un método de planificación, seguido del 18% que utilizaba algún tipo de hormo-

nal oral, inyectable, parche y 17.5% se habían practicado obstrucción tubárica bilateral (OTB). Destaca el hecho de que el 79.8% no presentó hallazgos relevantes, 16.6% se reportaron con úlcera y 2.2% una combinación de verrugas, quistes de Naboth, ectopión. En lo concerniente a las condiciones del cuello uterino, el 84.5% presentaba cuello aparentemente sano, 14.8% cuello anormal sin tumoración y 0.7% cuello anormal con tumoración; con relación al antecedente o diagnóstico de VIH, ninguna de las féminas tamizadas presentó la condición al momento del estudio; cuando se aplicó el ácido acético, se encontró que el 2.7% de las usuarias presentaron reacción positiva a la prueba contra un 97.3% que no mostró cambios acetoblanco.

Cuadro I Reportes durante la toma del estudio

Variable	n	%
Última citología		
Primera vez en la vida	139	21.8
Un año o menos	143	22.4
Dos años	163	25.5
Tres años o más	193	30.3
Método de planificación familiar (MPF)		
Ninguno	276	43.3
Dispositivo intrauterino (DIU)	81	12.7
Hormonal oral, inyectable, parche	115	18.0
Implante subdérmico	15	2.4
Preservativo	39	6.1
Obstrucción tubárica bilateral (OTB)	112	17.5
Hallazgos durante la revisión		
Ninguno	509	79.8
Úlcera	106	16.6
Pólipo	9	1.4
Verrugas, quiste de Naboth, ectopión	14	2.2
Condiciones del cuello uterino		
Cuello aparentemente sano	539	84.5
Cuello anormal sin tumoración	95	14.8
Cuello anormal con tumoración	4	0.7
Antecedente o diagnóstico de VIH		
Sí	0	0
No	0	0
IVAA		
Positiva	17	2.7
Negativa	621	97.3

VIH: virus de inmunodeficiencia humana; IVAA: inspección visual con ácido acético

Fuente: ficha de recolección de datos (n = 368)

El cuadro II presenta los resultados obtenidos en el reporte citológico. Se encontró que el 92.5% de los estudios presentaron algún tipo de infección y en el 98.1% de los casos no se encontraron criterios para diagnóstico de lesión. Entre los hallazgos adicionales, el 91.6% se concentró en bacterias, 8.4% inflamación, hongos y *Trichomonas vaginalis*. Los cambios reactivos más sobresalientes fueron 63% inflamación, seguido de ninguno con 16.8% y atrofia con 12.2%. En lo referente a anomalías epiteliales presentes en el 98.1% de los casos, no se reportaron y solo el 1.9% las presentó. Ahora bien, en lo que respecta a anomalías en células escamosas, 97.6% de las participantes no las presentó, el 1.3% correspondió a displasia leve o VPH, 0.8% ASC-US y 0.3% ASC-H. No se encontraron reportes de CaCU o carcinoma invasor.

El cuadro III describe la asociación entre el reporte citológico de lesión e infección según el grupo etario; cuando se asoció el reporte de lesión con el grupo etario de las participantes, no se observaron diferencias significativas

Cuadro II Reportes de la citología cervical

Variable	n	%
Infección		
Reporte de infección	590	92.5
Sin reporte de infección	48	7.5
Diagnóstico citológico para lesión		
Sí	12	1.9
No	626	98.1
Hallazgos adicionales		
<i>Trichomonas vaginalis</i>	1	0.2
Bacterias	585	91.6
Inflamación, hongos	52	8.2
Cambios reactivos		
Ninguno	107	16.8
Atrofia	78	12.2
Inflamación	402	63.0
Reparación	42	6.6
Efecto DIU	9	1.4
Anormalidades epiteliales presentes		
Sí	12	1.9
No	626	98.1
Anomalías en células escamosas		
Sin alteraciones	623	97.6
ASC-US	5	0.8
ASC-H	2	0.3
Displasia leve o VPH	8	1.3

DIU: dispositivo intrauterino; VPH: virus del papiloma humano

Fuente: ficha de recolección de datos (n = 368)

($p > 0.05$); en el caso del reporte de infección, según la edad de las mujeres se encontró que aquellas mayores de 40 años presentaban mayores proporciones de infecciones en comparación con las menores de 40 años, lo cual fue estadísticamente significativo (chi cuadrada 7.63, p 0.006).

El cuadro IV ilustra la asociación de la IVAA según la citología cervical; se observa que existe una asociación significativa ($p < 0.001$); cuando se calculó el coeficiente kappa de Cohen se encontró que existe una concordancia de 61% entre la IVAA y los reportes de los estudios citológicos.

El cuadro V describe los datos empleados para el cálculo de sensibilidad y especificidad; se encontró que tras realizar el tratamiento de los datos se obtuvo una sensibilidad de 75%, una especificidad de 98%, un valor predictivo positivo (VPP) de 47% y un valor predictivo negativo (VPN) 98%; sin embargo, dado que la sensibilidad puede afectarse por la prevalencia de la condición en estudio, se recalcularon los datos con el nonograma de Fagan con un *likelihood ratio* positivo (LRP) de 57.69 y un *likelihood ratio* negativo (LRN) de 0.25.

Cuadro III Reporte citológico de lesión e infección cervicovaginal en mujeres < 40 años y > 40 años

Variable	Reporte de lesión				Chi cuadrada	p
	Sí		No			
Mujeres	n	%	n	%		
< 40 años	6	50	351	56.1	0.76	0.675
> 40 años	6	50	275	43.9		
Total	12	100	626	100		

Mujeres	Reporte de infección cervicovaginal				Chi cuadrada	p
	Sí		No			
	n	%	n	%		
< 40 años	321	54.4	36	75	7.63	0.006
> 40 años	269	45.6	12	25		
Total	590	100	48	100		

Fuente: ficha de recolección de datos (n = 368)

Cuadro IV Concordancia entre IVAA y citología cervical

Variable	Citología cervical				Chi cuadrada	Kappa	p
	Con lesiones		Sin lesiones				
IVAA	n	%	n	%			
Positiva	9	75	8	1.3	246.73	0.61	0.001
Negativa	3	25	618	98.7			
Total	12	100	626	100			

IVAA: inspección visual con ácido acético

Fuente: ficha de recolección de datos (n = 368)

Cuadro V Sensibilidad y especificidad de la IVAA

Variable	Citología cervical			Valores predictivos
	Lesiones	Sin lesiones	Total	
IVAA				
Positiva	9	8	17	VPP = $8/8 + 9 = 0.47$
Negativa	3	618	621	VPN = $618/618 + 3 = 0.99$
Total	12	626	638	
	Sn = $9/12 = 0.75$	Esp = $618/626 = 0.98$		

IVAA: inspección visual con ácido acético; VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo; Sn: sensibilidad; Esp: especificidad

Fuente: ficha de recolección de datos (n = 368)

El cuadro VI explica la probabilidad de salir positiva o negativa tras la IVAA; se observa que al considerar la prevalencia de CaCU en México^{5,24} de 38%, la probabilidad de salir positiva tras la administración de ácido acético cuando la usuaria tiene datos compatibles con CaCU es de 97% de que haya algún tipo de lesión; si se considera una prevalencia general de 4.49%, es de 73%; asimismo, en lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (LEIBG) se observa que al haber una prevalencia de 3.17% la probabilidad es de 65%; finalmente, en el caso de lesión escamosa intraepitelial de alto grado (LEIAG) si se contempla una prevalencia de 1.32%, la probabilidad de salir positiva en la IVAA cuando hay algún tipo de lesión de alto grado es de 44%.

Discusión

En la presente investigación se observó que más del 30% de las participantes refirieron tener más de 3 años de haberse practicado el último estudio citológico; asimismo, que más

del 40% refirió que su último estudio de Papanicolaou lo hizo en un periodo de 1 a 2 años y el promedio de días para la entrega de resultados fue de 34 días, datos que concuerdan en parte con los reportes de la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS)⁴ en América Latina, donde se evidencia que el 43% de las mujeres entrevistadas refirieron que el tiempo transcurrido entre la última prueba de cribado fue de 1 a 3 años, seguido del 46% de quienes mencionaron tener menos de un año y cuyo tiempo de entrega de resultados osciló entre 7 y 30 días. A su vez, los resultados concuerdan con los reportes de Solís *et al.*,²⁴ quienes llevaron a cabo su estudio en Matamoros, Tamaulipas, México, y señalaron que el 83.64% de las mujeres tamizadas se sometieron a un estudio citológico en los últimos 3 años. El hecho de que una cuarta parte de las usuarias no presente antecedente de estudio citológico puede considerarse como un área de oportunidad para sensibilizar a las usuarias sobre la importancia de realizar chequeos preventivos; aun así, también puede estar explicado por la pandemia de COVID-19, periodo en el cual estuvieron suspendidos los servicios preventivos.

Cuadro VI Probabilidad post-test positiva y probabilidad post-test negativa

Probabilidad Pre-test	Proporción	Variable +		Citología		Resultado
	CaCU = 38%			-		
Sensibilidad	75%	IVAA	+	0.29	0.01	PBPTP = 97%
Especificidad	98.7%					
LRP	57.69		-	0.1	0.61	PBPTN = 13%
LRN	0.25					
Probabilidad Pre-test	Proporción	Variable +		Citología		Resultado
	Lesiones = 4.49%			-		
Sensibilidad	75%	IVAA	+	0.03	0.01	PBPTP = 73%
Especificidad	98.7%					
LRP	57.69		-	0.01	0.94	PBPTN = 1%
LRN	0.25					
Probabilidad Pre-test	Proporción	Variable +		Citología		Resultado
	LEIBG = 3.17%			-		
Sensibilidad	75%	IVAA	+	0.02	0.01	PBPTP = 65%
Especificidad	98.7%					
LRP	57.69		-	0.01	0.96	PBPTN = 1%
LRN	0.25					
Probabilidad Pre-test	Proporción	Variable +		Citología		Resultado
	LEIAG = 1.32%			-		
Sensibilidad	75%	IVAA	+	0.01	0.01	PBPTP = 44%
Especificidad	98.7%					
LRP	57.69		-	0	0.97	PBPTN = 0%
LRN	0.25					

CaCU: cáncer cervicouterino; LRP: *likelihood ratio* positivo; LRN: *likelihood ratio* negativo; IVAA: inspección visual con ácido acético; PBPTP: probabilidad post-test positivo; PBPTN: probabilidad post-test negativo; LEIBG: lesión escamosa intraepitelial de bajo grado; LEIAG: lesión escamosa intraepitelial de alto grado

Fuente: ficha de recolección de datos (n = 368)

En este estudio se pudo constatar que el 43.3% de las usuarias no tenían antecedente de adopción de un MPF, 25.6% utilizaban al momento de la entrevista parches o dispositivo intrauterino (DIU), 18% algún tipo de hormonal oral, inyectable o en parche, y 17.5% se había practicado obstrucción tubárica bilateral (OTB). Estos datos concuerdan en parte con un estudio realizado en Paraguay²¹ en el que se encontró que el 90.7% de las entrevistadas no contaba con un MPF definido y solo 7.74% utilizaba algún tipo de hormona y DIU; asimismo, difieren con los reportes de 2 estudios realizados en México^{24,25} en los que se encontró que entre 9.76 y 10% de las participantes utilizaba algún tipo hormonal y DIU.

Tras la toma del estudio citológico, en el presente estudio se encontró que 16.6% presentaba úlceras, 1.4% pólipos, 2.2% verrugas, quistes de Naboth y ectopión, 84.5% cuello sano, 14.8% cuello anormal sin tumoración y 0.7% cuello anormal con tumoración, resultados que contrastan con los de un estudio realizado en la India por Rajkumar,¹⁴ quien señala que 60.5% presentaba flujo, 1.5% picor en genitales, 5.5% sangrado, 46% útero normal y 32% úlceras; asimismo, difieren con lo reportado en un estudio realizado en Irak,¹⁹ en el cual se identificó que el 55.2% presentaba sangrado y 22.1% flujo y picor.

Cuando se indagó acerca del antecedente o diagnóstico de VIH, en este estudio no se identificaron casos de mujeres con este virus, datos que contrastan con los reportes de la OMS y la OPS en América Latina.⁴ Ambos organismos señalan que el 51% de las mujeres con VIH tienen algún tipo de lesión asociada al VPH y es el grupo de mujeres menores de 40 años el más afectado.

En lo referente a la proporción de mujeres que se detectaron tras la aplicación del ácido acético, en el presente estudio se identificó que 97.3% no fueron reactivas a la prueba, mientras que 2.7% se establecieron como positivas, lo cual concuerda con los resultados de los estudios realizados en Vietnam,¹⁸ Pakistán,^{9,10} Bangladesh,¹¹ India,^{12,13,14,15} Irán,¹⁶ Irak,¹⁹ donde se identificaron proporciones similares tras la aplicación de ácido acético. Finalmente, el presente estudio concuerda en parte con lo señalado en los estudios efectuados en Colombia,²⁰ Paraguay,²¹ Perú,^{22,23} y México,^{24,25} donde el ácido acético identificó a una proporción mínima de usuarias.

Ahora bien, cuando se analizaron los reportes citológicos se encontró en esta investigación que el 92.5% presentaba algún tipo de infección y solo un 1.9% reveló diagnóstico citológico para lesión. Asimismo 63% mostraba inflamación y 91.6% bacterias, datos que concuerdan en parte con los reportes del estudio realizado en Irak,¹⁹ en el que se identificó que 68.2% de las mujeres estudiadas presentaba algún

grado de infección o complicación, pero difiere en el sentido de que la prevalencia de lesiones fue de 75.5%. Asimismo, no concuerda con los reportes de Perú,²² en los que se señala que el 24.8% de las mujeres tamizadas presentaron cambios asociados a lesiones neoplásicas.

En lo que se refiere al tipo de lesiones, en esta investigación se percibió que 1.3% de las usuarias se detectó con displasia leve, 0.8% con ASC-US y 0.3% con ASC-H, resultados que concuerdan en parte con los estudios realizados en India,^{13,14,15} los cuales refieren que las LEIBG oscilan entre 5 y 20%, las LEIAG entre 1% y 18%, los ASC-US y ASC-H entre 0 y 10%, y las displasias de bajo grado entre 1 y 29%, las moderadas entre 1 y 12%, y las severas entre 1 y 3.2%; asimismo, los resultados difieren con los de un estudio hecho en Kenia,¹⁷ en el que se señala que las LEIBG representan 5%, las LEIAG 8.7%, y los ASC-US 1.4%; a su vez, los resultados contrastan con lo señalado en los estudios en Latinoamérica: en el caso del primero alude a Paraguay²¹ y en él se menciona que la proporción de displasias es: leve 2.32%, moderada 0.77% y grave 0%; en el caso del segundo y tercero se refieren a México,^{24,25} y ubican la proporción lesiones en 4.49%: las LEIBG oscilan entre 3.17 y 91.4%, y las LEIAG entre 1.3 y 7%.

Cuando se asoció el reporte citológico de lesión e infección cervicovaginal en mujeres < 40 y > 40 años, en este estudio se encontró que no hay diferencias significativas de las lesiones por grupo etario ($p > 0.05$), resultados que contrastan con lo reportado por la OMS y la OPS en Latinoamérica,⁴ en donde se refiere que el grupo etario < 40 años es el más afectado y su prevalencia oscila entre 4 y 6%.

Al momento de responder la pregunta y el objetivo de esta investigación, se evidenció que la IVAA frente al reporte citológico arrojó una concordancia del 61%, lo cual se interpretó como estadísticamente significativo ($p < 0.001$); asimismo, hubo una sensibilidad de 75%, una especificidad de 98.7%, un VPP de 47% y un VPN de 98%. Finalmente, dado que la prevalencia puede modificar la sensibilidad de la IVAA, se calculó la probabilidad de resultar positivo (PBPTP) y negativo (PBPTN) después de la prueba de IVAA utilizando el nomograma de Fagan. Se consideró una prevalencia de CaCU del 38% según GLOBOCAN,⁵ y prevalencias de lesiones del 4.49% (LEIBG 3.17%, LEIAG 1.32%) según lo reportado en México por Solís *et al.*²⁴ Los resultados fueron los siguientes: la PBPTP basada en la prevalencia reportada por GLOBOCAN fue del 97% y la PBPTN del 13%. Cuando se aplicó la misma fórmula con los datos de Solís *et al.*, la prevalencia fue del 4.49%. Para el caso de lesiones, se obtuvo una PBPTP del 73% y una PBPTN del 1%. Con relación a las LEIBG, hubo una proporción de 3.17% y se encontró una PBPTP de 65% y una

PBPTN de 1%; finalmente, en lo que respecta a las LEIAG con una proporción de 1.32% se presentó una PBPTP de 44% y una PBPTN de 0%.

Los resultados obtenidos en torno a la concordancia de la IVAA frente a citología difieren con los resultados de un estudio en Pakistán,⁹ el cual informó una concordancia de 32%, con respecto a la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de los resultados de este estudio y se asume que concuerdan en parte con lo expuesto en los estudios efectuados en Vietnam,¹⁸ Asia del sur: Pakistán,^{9,10} Bangladesh,¹¹ India,^{12,13,14,15} Medio oriente: Irán,¹⁶ Irak,¹⁹ donde la sensibilidad mencionada oscila entre 74.66 y 100%, la especificidad varía de 29.4% a 97.87%, el rango del VPP es de 26.67% a 78%, y el VPN osciló entre 9.63 y 96%; en el caso de los estudios ubicados en Perú,^{22,23} la sensibilidad mantuvo un rango de 71.4 a 99.3%, la especificidad de 5.8% a 54.5%, el VPP de 50% a 70.9%, el VPN de 56.8% a 80%. El hecho de que exista una mayor sensibilidad y especificidad de la IVAA en países de Asia del sur y Medio Oriente puede estar relacionado con la densidad demográfica, lo cual aumenta la incidencia y prevalencia de las lesiones y cáncer en comparación con países de América Latina; asimismo, las políticas de salud pueden estar asociadas, dado que el acceso a los servicios preventivos y la vacuna del papiloma humano en estos países son limitados.

Conclusiones

Los datos arrojados tras la instrumentación del presente estudio de investigación permiten visualizar que a nivel mundial el CaCU es una patología de alto impacto en la calidad de vida de las mujeres en la etapa reproductiva y no reproductiva, por lo que su detección temprana debe ser considerada como prioritaria en los sistemas de salud; en ese sentido, los datos obtenidos de la validez de la IVAA frente a la citología convencional muestran que la inspección visual con ácido acético es un método de cribado que puede ser empleado en conjunto con la citología en el estudio y la detección de casos sospechosos por el personal de enfermería; aun así, es importante señalar que los estudios internacionales analizados para sustentar el estudio en Asia y Medio Oriente refieren a la IVAA como un método útil de bajo costo que puede ser empleado en conjunto con la citología cervical; sin embargo, los reportes de estudios

revisados de origen peruano y mexicano difieren de los reportes de los estudios internacionales y señalan que la IVAA es un *test* de baja sensibilidad y valor predictivo positivo bajo; a este respecto, es importante considerar que en el contexto nacional son escasos los estudios que intentan validar la IVAA en comparación con la citología cervical y los existentes tienen la limitante de tener un desfase de 10 años de haberse efectuado, lo cual limita el arribo a conclusiones precisas, por lo que se considera pertinente seguir incrementando esta línea de investigación en futuros estudios, dado que una de las limitantes de este estudio fue el desfase de los estudios en población mexicana con los cuales efectuar contrastes de resultados y establecer precisiones de este tema. Finalmente, en este estudio no se identificaron casos de cáncer y VIH, y llama la atención que el promedio de días de entrega de resultados rebasa los 30 [días], lo cual contrasta con las recomendaciones de la NOM 014,³⁰ de vigilancia de CaCU en México; sin embargo, lo anterior puede asociarse con que el presente estudio se instrumentó durante la pandemia de COVID-19.

Implicaciones en la práctica clínica

Los resultados del presente estudio pueden instrumentarse por las enfermeras de familia en las UMF como una estrategia de bajo costo y prueba de cribado en conjunto con la citología, a fin de priorizar el estudio de casos sospechosos para descarte o confirmación; aun así, el estándar de oro sigue siendo la citología cervical.

Agradecimientos

A los directivos de la UMF donde se llevó a cabo el estudio, por las facilidades prestadas, y a los enfermeros especialistas en Medicina Familiar, por su valiosa colaboración y buena disposición para la instrumentación de este estudio de investigación.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno relacionado con este artículo.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer cervicouterino. Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
2. Stelzle D, Tanaka LF, Lee KK, et al. Estimates of the global

- burden of cervical cancer associated with HIV. *Lancet Glob Health*. 2021;9(2):e161-9. doi: 10.1016/s2214-109x(20)30459-9
3. Liu G, Sharma M, Tan N, et al. HIV-positive women have higher risk of human papilloma virus infection, precancerous lesions, and cervical cancer. *AIDS*. 2018;32(6):795-808. doi: 10.1097/qad.0000000000001765

4. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer cervicouterino en las mujeres con el VIH de América Latina y el Caribe: actualización y pasos para su eliminación. Washington: OPS; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55707>
5. International Agency for Research on Cancer. México Source: Globocan. Incidence, Mortality and Prevalence by cancer site. New cases. Deaths. 5-year prevalence (all ages). [sin lugar de publicación: J]Cancer; 2020. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>
6. Instituto Mexicano del Seguro Social. Epidemiología del cáncer cervicouterino. México: IMSS; 2022. Disponible en: <https://www.gob.mx/imss/articulos/epidemiologia-del-cancer-cervicouterino?idiom=es>
7. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Control integral del cáncer cervicouterino: guía de prácticas esenciales. Segunda edición. Washington: OPS; 2016.. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28512>
8. World Health Organization / International Agency for Research on Cancer. A practical manual on visual screening for cervical neoplasia. Geneva: WHO; 2023. Disponible en: <https://screening.iarc.fr/viavilichap1.php?lang=1>
9. Ara C, Inayat K, Hanif A, et al. A study of agreement between visual inspection with acetic acid of cervix and pap smear for cervical cancer screening. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2018;30(Suppl 1)(4):S668-70. Disponible en: <https://jamc.ayubmed.edu.pk/jamc/index.php/jamc/article/view/5352/2624>
10. Awan M, Ayoub I, Bukhari SM. Visual inspection of cervix with acetic acid: A good alternative to pap smear for cervical cancer screening in resource limited setting. Journal of Medicine, Physiology and Biophysics. 2019;54(0):66-71. Disponible en: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JMPB/article/view/47713>
11. Mohammad NAS, Sultana T. Visual inspection using acetic acid (VIA) and Pap's smear as methods of cervical cancer screening: An experience of Dhaka Medical College Hospital, Dhaka, Bangladesh. Int J Hum Health Sci (IJHHS). 2020;4(3):189. doi: 10.31344/ijhhs.v4i3.199
12. Ameena L. Comparative study of pap smear verses visual inspection with acetic acid in screening for cervical cancer. Indian J Public Health Res Dev . 2021. doi: 10.37506/ijphrd.v12i3.16050
13. Japhia D, Vrunda J, Devarajan JA, et al. A comparative analysis of visual inspection with acetic acid, cervical cytology, and histopathology in the screening and early detection of pre-malignant and malignant lesions of the cervix. Cureus. 2022. doi: 10.7759/cureus.29762
14. Rajkumar, Kumawat H, Sharma M, et al. Comparison of efficacy of visual inspection of cervix with acetic acid, Pap smear and colposcopy for prevention of cervical cancer. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2023;12(6):1716-20. doi: 10.18203/2320-1770.ijrcog20231542
15. Sharma DS, Dudhwala DP. To compare the efficacy of pap smear & visual inspection of cervix with acetic acid (VIA) in early diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia (CIN) & early cancer cervix. Int J Clin Obstet Gynaecol. 2021;5(5):165-9. doi: 10.33545/gynae.2021.v5.i5c.1036
16. Vahedpoor Z, Behrashi M, Khamehchian T, et al. Comparison of the diagnostic value of the visual inspection with acetic acid (VIA) and Pap smear in cervical cancer screening. Taiwan J Obstet Gynecol. 2019;58(3):345-8. doi: 10.1016/j.tjog.2019.03.010
17. Omeng OE, Liu T, Christoffersen DA, et al. Use of visual inspection with acetic acid, Pap smear, or high-risk human papillomavirus testing in women living with HIV/AIDS for posttreatment cervical cancer screening: Same tests, different priorities. AIDS. 2017; 31(2):233-40 doi: 10.1097/qad.0000000000001327
18. Huy NVQ, Tam LM, Tram NVQ, et al. The value of visual inspection with acetic acid and Pap smear in cervical cancer screening program in low resource settings – A population-based study. Gynecol Oncol Rep. 2018;24:18-20. doi: 10.1016/j.gore.2018.02.004
19. Fawzi SW, Abdulwahhab MH, Ahmed AB. Pap Smear in A Sample of Iraqi Women with Positive Visual Inspection by Acetic Acid. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. 2021;15(4):2855-62. Disponible en: <https://medicopublication.com/index.php/ijfmr/article/view/17134>
20. Pacheco HO, Jiménez JC, Muvdi YP, et al. Técnica "VIA-VILI" y su aplicación comparativa en México y Colombia: scoping review. RPSH. 2022;3(2):38-49. Disponible en: <https://revistas.juancorpas.edu.co/index.php/revistaparadigmash/article/view/542>
21. Velázquez C, Kawabata A, Ríos GCA. Prevalencia de lesiones precursoras de cáncer de cuello uterino y antecedentes sexuales/reproductivos de indígenas de Caaguazú, Paraguay, 2015-2017. Rev. Salud Pública Parag. 2018;8(2). Disponible en: <http://www.morfovvirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovvirtual/2014/paper/viewFile/47/4>
22. Rosado FMJ, Ocon RRE, Navarrete MPJ, et al. 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. Horiz Med. 2017;17(4):15-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000400003&lng=es <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n4.03>.
23. Abanto MJ, Vega GE. Papanicolaou e inspección visual con ácido acético en la detección de lesiones intraepiteliales de alto grado del cuello uterino. Rev Int Salud Matern Fetal. 2017;2(2):8-13. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/29/29>
24. Solís JG, Briones TTI. Prevalencia de lesión intraepitelial en citología cervical de tamizaje en una unidad de primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018; 56(2):167-72. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/978/2944
25. Mayorga BCD, Romo RMR, Villarreal RE, et al. Prevalencia de lesiones intraepiteliales de alto grado en mujeres de 15-25 años con el reporte de citología de infección por el virus del papiloma humano. Ginecol Obstet Mex. 2021;89(12):949-55. doi: 10.24245/gom.v89i12.6866
26. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía técnica para la atención integral del cáncer cérvico uterino. México: IMSS; 2022.
27. Abaira V. El índice kappa. Semergen. 2001;27(5):247-9. Disponible en: doi: 10.1016/s1138-3593(01)73955-x
28. Aznar OE, Mancheño AA, García LT, et al. Razón de verosimilitud y nomograma de Fagan: 2 instrumentos básicos para un uso racional de las pruebas del laboratorio clínico. Rev Calid Asist. 2013;28(6):390-1. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-razon-verosimilitud-nomograma-fagan-2-S1134282X13000523>

29. Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación; 2014. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

30. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de cáncer del cuello del útero y de la mama en la atención primaria. México: Secretaría de Salud; 2006. Disponible en: <http://ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69422.pdf>