



Comparación de la utilidad diagnóstica entre la inspección visual con ácido acético y la citología cervical

Nadia Velázquez-Hernández,* Luis Francisco Sánchez-Anguiano,* Edgar Felipe Lares-Bayona,* Vicente Cisneros-Pérez,** Reinaldo Humberto Milla-Villeda,** Francisco de Asís Arreola-Herrera,* José Antonio Navarrete-Flores,* Maricela Aguilar-Durán,* Teresita Núñez-Márquez,* Dora Alicia Rueda-Cisneros*

Nivel de evidencia: II-3

RESUMEN

Antecedentes: en México, el cáncer cervicouterino es la segunda causa de muerte en mujeres, después del cáncer de mama. El virus del papiloma humano se relaciona con las lesiones intraepiteliales, y se detecta hasta en 99.7% de los carcinomas cervicales. A pesar de ser un padecimiento de fácil detección, muchas mujeres lo sufren.

Objetivo: determinar la utilidad diagnóstica de la inspección visual del cuello uterino con ácido acético comparada con la citología cervical.

Pacientes y método: estudio de pruebas diagnósticas realizado en el Centro de Atención Materno Infantil y Planificación Familiar, en Durango, Dgo, México, del 23 de agosto de 2005 al 13 de noviembre de 2006. Se examinaron 1,521 participantes que acudieron de forma consecutiva a la Clínica de Detección Oportuna de Cáncer Cervicouterino. Se les practicaron la prueba del ácido acético y citología cervical, y se les tomó una fotografía digital que evaluaron tres interobservadores triple ciego. A las pacientes que resultaron positivas a cualquiera de las pruebas, se les realizó colposcopia o biopsia, o ambas. Al 10% de la población negativa seleccionada al azar también se le realizó el mismo procedimiento. Se determinaron: sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos. Para la concordancia interobservador se determinó el índice de Kappa.

Resultados: la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos para la inspección visual con ácido acético fueron de 20, 97, 5 y 99%, respectivamente. Para la citología cervical fueron de 80, 99, 57 y 99%, respectivamente. La fuerza de concordancia entre los interobservadores fue pobre.

Conclusiones: en este estudio, la citología cervical fue más útil que la inspección visual con ácido acético para detectar oportunamente displasias o cáncer cervicouterino: detectó todos los casos verdaderos positivos confirmados por biopsia.

Palabras clave: inspección visual con ácido acético, citología cervical, cáncer cervicouterino.

ABSTRACT

Background: In Mexico, cervical cancer is the second leading cause of death in women after breast cancer. The human papillomavirus is associated with intraepithelial lesions, detected up to 99.7% of cervical carcinomas. Despite being easy to detect is a condition that many women suffer.

Objective: To determine the diagnostic utility of the visual inspection with acetic acid of the uterine cervix compared with the cervical cytology.

Patients and method: Study of diagnostic tests. The study was realized in the Centro de Atención Materno Infantil y Planificación Familiar of the Instituto de Investigación Científica, Durango, Mexico, research of the Juárez University of the State of Durango, from August 23, 2005 to November 13, 2006. 1,521 participants were examined who went consecutively to opportune detection of cervical cancer. One doctor practiced the test of acetic acid and cervical cytology to them, and one digital photograph, which was evaluated by three inter-observers triple blind. Those that was positive to anyone of these tests, were remitted to colposcopy and/or biopsy; also to 10% of selected negative population randomly was realized this procedure. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values and exactitude were determined. For the agreement inter-observer index of Kappa was used.

Results: Sensitivity, specificity, values predictive positive, negative and exactitude for the visual inspection with acetic acid were 20, 97, 5 and 99%, respectively. For the cervical cytology were of 80, 99, 57 and 99%, respectively. The force of agreement between the inter-observant was poor.

Conclusions: In this study cervical cytology was more useful than visual inspection with acetic acid to detect dysplasias or cervical cancer opportunely, due to detect all the positive true cases confirmed by biopsy.

Key words: visual inspection with acetic acid, cervical cytology, cervical cancer.

RÉSUMÉ

Antécédents: au Mexique, le cancer du col de l'utérus est la deuxième cause de décès chez les femmes après le cancer du sein. Le virus du papillome humain est associé à des lésions intra-épithéliales et est détecté seulement dans 99,7% des cancers du col utérin. Bien qu'il soit facile de détecter un état de nombreuses femmes souffrent.

Objectif: pour déterminer l'utilité diagnostique de l'inspection visuelle du col à l'acide acétique par rapport à la cytologie cervicale.

Matériel et méthode: étude de tests diagnostiques effectués au Centre de santé maternelle et infantile et planification familiale à Durango, Durango, au Mexique, le 23 août 2005 à Novembre 13, 2006. 1.521 participants ont été examinés consécutivement fréquenté la clinique sur la détection précoce du cancer du col utérin. Ils ont pratiqué le test de l'acide acétique et de la cytologie du col utérin, et ils ont pris une photo numérique inter évalué trois triple aveugle. Chez les patients qui étaient positifs au test a été effectué, soit une colposcopie ou une biopsie, ou les deux. 10% de la population négative choisis au hasard ont également subi la même procédure. Ont été déterminées: la sensibilité, spécificité, valeurs positives et négatives de prédiction. Pour accord interobservateur a été déterminé l'indice Kappa.

Résultats: la sensibilité, la spécificité, valeurs positives et négatives de prédiction pour l'inspection visuelle à l'acide acétique 20, 97, 5 et 99% respectivement. Pour la cytologie du col utérin ont été de 80, 99, 57 et 99% respectivement. La force de l'accord entre l'inter était pauvre.

Conclusions: dans cette étude, la cytologie du col utérin a été plus utile que l'inspection visuelle avec l'acide acétique pour déceler précocement la dysplasie cervicale ou de cancer: détecter tous les cas de vrais positifs confirmés par biopsie.

Mots-clés: inspection visuelle avec l'acide acétique, la cytologie du col utérin, le cancer du col de l'utérus.

RESUMO

Antecedentes: no México, o câncer de colo do útero é a segunda principal causa de morte em mulheres após o cancro da mama. O vírus do papiloma humano está associada a lesões intra-epiteliais e é detectado em apenas 99,7% dos carcinomas do colo do útero. Apesar de ser fácil de detectar e uma condição de muitas mulheres sofrem.

Objetivo: determinar o utilitário de diagnóstico de inspeção visual do colo com ácido acético em comparação com a citologia cervical.

Material e método: estudo de testes de diagnóstico feito no Centro de Atenção Materno-Infantil e Planejamento Familiar, em Durango, Durango, México, 23 de agosto de 2005 a 13 de novembro, 2006. 1.521 participantes foram examinados consecutivamente e atendidos no ambulatório de Detecção Precoce do Câncer Cervical. Eles praticavam o teste de ácido acético e da citologia cervical, e tirou uma foto digital que interobservador avaliados três triplo cego. Nos pacientes que foram positivos para ambos os testes foi realizada colposcopia e biópsia, ou ambos. 10% dos selecionados aleatoriamente negativo da população também foram submetidos ao mesmo procedimento. Foram determinados: a sensibilidade, especificidade, valores positivos e negativos de previsão. Para a concordância interobservador foi determinado o índice Kappa.

Resultados: a sensibilidade, especificidade, e valores preditivos negativos para a inspeção visual com ácido acético 20, 97, 5 e 99%, respectivamente. Para a citologia cervical foi de 80, 99, 57 e 99%, respectivamente. A força de um acordo entre o inter era pobre.

Conclusões: neste estudo, a citologia cervical foi mais útil do que a inspeção visual com ácido acético para detectar displasia cervical ou câncer precoce: detectar todos os casos verdadeiros positivos confirmados por biópsia.

Palavras-chave: inspeção visual com ácido acético, citologia cervical, câncer cervical.

El cáncer cervicouterino se caracteriza por crecimiento anormal y diseminado de células en el cuello uterino que se multiplica de forma incontro-

lada y avanzan entre los tejidos normales, destruyéndolos y alterando su funcionamiento.¹ El cáncer cervicouterino es un problema importante de salud pública en el mundo, principalmente en los países en desarrollo; en México, es la segunda causa de muerte en mujeres, después del cáncer de mama. En 2002, la tasa media nacional de mortalidad fue de 16.2 por cada 100,000 mujeres de 25 años y más.²⁻⁵

Uno de los avances más significativos es la identificación de la causa del cáncer cervicouterino, al esclarecer el papel que tiene el virus del papiloma humano (VPH) en la evolución de las lesiones intraepiteliales, ya que se ha detectado hasta en 99.7% de los carcinomas cervicales. La infección por virus del papiloma humano se transmite sexualmente. En la mayoría de las mujeres la infección es asintomática y en 80% de ellas desaparece espontá-

* Instituto de Investigación Científica.

** Facultad de Medicina.
Universidad Juárez del Estado de Durango.

Correspondencia: Instituto de Investigación Científica, Universidad Juárez del Estado de Durango. Constitución 404 sur, Zona Centro, CP 34000, Durango, Dgo.

Recibido: agosto, 2009. Aprobado: abril, 2010.

Este artículo debe citarse como: Velázquez-Hernández N, Sánchez-Anguiano LF, Lares-Bayona EF, y col. Comparación de la utilidad diagnóstica entre la inspección visual con ácido acético y la citología cervical. *Ginecol Obstet Mex* 2010;78(5):261-267.

www.nietoeditores.com.mx

neamente en un periodo entre 12 y 18 meses, debido a una respuesta efectiva del sistema inmunológico. Se han identificado más de 100 genotipos, el riesgo se incrementa hasta siete veces más con los tipos 16 y 18, considerados carcinogénicos.⁶⁻⁹ En un estudio realizado en mujeres de la ciudad de Durango el predominio de virus del papiloma humano fue de 4.8%; la mayoría de las mujeres infectadas tenía el genotipo 16, esta observación puede explicar la alta tasa de mortalidad por cáncer cervicouterino en nuestra región.¹⁰

A pesar de ser una enfermedad factible de ser detectada en etapas tempranas y tratada de manera oportuna –debido al largo periodo que transcurre entre la infección viral, la evolución de la neoplasia intraepitelial cervical y el cáncer– sigue afectando a muchas mujeres.

La prueba de tamizaje alternativa que se utilizó en este estudio fue la inspección visual con ácido acético. Esta prueba podría tener ventajas en comparación con la citología cervical ya que es una prueba más sencilla, fácil de aprender, depende de mínima infraestructura, los resultados están disponibles de inmediato y requiere una sola visita.¹¹

El objetivo del estudio fue determinar la utilidad diagnóstica de la inspección visual con ácido acético comparada con la citología cervical para detectar displasias y cáncer cervicouterino mediante la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de cada una de las pruebas.

PACIENTES Y MÉTODO

Estudio de pruebas diagnósticas realizado en la ciudad de Durango, México, en pacientes que acudieron a detección oportuna de cáncer al Centro de Atención Materno Infantil y Planificación Familiar del Instituto de Investigación Científica de la Universidad Juárez del Estado de Durango, entre el 23 de agosto de 2005 y el 13 de noviembre de 2006.

Se incluyeron mujeres entre 15 y 45 años y antecedente de inicio de relaciones sexuales; se excluyeron las histerectomizadas y las que al menos una vez en la vida se les practicó conización, crioterapia o electrocoagulación del cuello uterino, radioterapia o quimioterapia por cáncer cervicouterino invasor.

El muestreo fue no probabilístico incidental y las muestras se tomaron en forma consecutiva en el orden en

que acudieron las participantes al estudio. El tamaño de la muestra se calculó con base en una prevalencia de 1% de citologías anormales en el Instituto de Investigación Científica, con un nivel de confianza de 95% y una precisión de 0.005; se utilizó la siguiente fórmula estadística:

$$Z_{(1-\alpha/2)}^2 (pq)/d^2 n = 1.96^2 \times (0.01 \times 0.99) = 0.000025; n = 1,521.$$

Una trabajadora social les explicó amplia y detalladamente a las participantes el objetivo del estudio y el procedimiento a seguir. Se les pidió firmar una carta de consentimiento informado. Quienes aceptaron y cumplieron con los criterios de inclusión recibieron un cuestionario que constó de los siguientes capítulos: *a*) datos de identificación, *b*) datos sociodemográficos, *c*) antecedentes reproductivos y *d*) antecedente de tabaquismo, con 18 preguntas.

Una médica general se adiestró para la aplicación de la técnica de inspección visual con ácido acético, la capacitación fue autodidacta y consistió en una revisión teórica del manual práctico para la detección visual de las neoplasias cervicales preparado por la *International Agency for Research on Cancer*. El adiestramiento práctico consistió en la aplicación de la técnica de inspección visual con ácido acético a 50 pacientes, que fueron la prueba piloto del estudio.

Para la toma de muestras, se introdujo en el orificio vaginal un espéculo vaginal bivalvo de Collin, en seguida, con un hisopo de algodón impregnado en solución de ácido acético al 3%, se aplicó suavemente y se mojó todo el cuello uterino. Después de tres minutos se observó a simple vista con una lámpara con un foco de luz de 100 watts.

Finalizada la técnica de la inspección visual con ácido acético, los datos de cada participante se registraron e incluyeron: número de participante, iniciales del nombre completo y los resultados de la inspección visual con ácido acético. Para fines de este estudio, un resultado positivo para la inspección visual con ácido acético fue en el que se observaron zonas acetoblancas de color blanco opaco, mate o blanco ostra con bordes regulares o irregulares en la zona de transformación, juntas o contiguas a la unión escamoso-cilíndrica, o cercanas al orificio externo, si no se ve la unión escamoso-cilíndrica (Figura 1); negativa cuando hubo ausencia de zonas acetoblancas en el cuello uterino. (Figura 2)



Figura 1. Prueba de ácido acético positiva. Se observa área acetoblanca, gruesa, con bordes irregulares, que abarca toda la circunferencia del cuello uterino.



Figura 2. Prueba de ácido acético negativa. No se observan áreas acetoblancas en el cuello uterino.

Posteriormente se tomó una fotografía digital del cuello uterino, con una cámara digital de 5 megapíxeles a una distancia de 15 a 20 cm, aproximadamente, para realizar un análisis de concordancia entre tres evaluadores externos cegados entre ellos y comparadas con el observador principal, que fue quien aplicó ambas pruebas. Este estudio se consideró como prueba de referencia y cada evaluador consignó su observación por separado, utilizando los mismos criterios de positividad y negatividad descritos. Para el análisis estadístico se eliminaron las fotografías que los interobservadores consideraron no valorables, por mala calidad de la imagen.

Finalmente, para la muestra citológica, se introdujo en el canal endocervical un cepillo citológico desechable estéril (*Cytobrush*) y se giró 360 grados dos veces en el sentido de las manecillas del reloj. La muestra se colocó en el tercio medio de una laminilla previamente marcada en el tercio superior con el número de citología e iniciales del nombre de la participante. Para la muestra exocervical se utilizó una espátula de madera Ayre que se rotó a 360 grados dos veces y se colocó en el tercio inferior de la laminilla. Se fijó la muestra con una solución hidrosoluble en aerosol, rociando con movimientos alternativos de un lado hacia otro y manteniendo la válvula a una distancia de 15 a 20 centímetros de la preparación.

Para fines de este estudio, los resultados positivos para citología cervical fueron los que tuvieron datos de virus del papiloma humano, atipias celulares como ASCUS, AGUS, ASCUS-H, lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado, carcinoma epidermoide o adenocarcinoma. Cada laminilla fue teñida con la técnica de Papanicolaou por dos citotecnólogas en el laboratorio del Instituto de Investigación Científica, los resultados se reportaron según el criterio del sistema Bethesda. Las participantes que fueron positivas para inspección visual con ácido acético o citología cervical, o ambas, se remitieron a colposcopia y sólo en caso necesario, y a criterio del colposcopista, se tomó biopsia dirigida. El procedimiento anterior se realizó en el Instituto de Investigación Científica por un especialista certificado en ginecología y obstetricia, así como en el área de colposcopia. Un especialista certificado en patología en el mismo instituto revisó las muestras histopatológicas.

El patrón de referencia para este estudio fueron la colposcopia, la biopsia (esta última indicada sólo por razones clínicas), o ambas. Una vez obtenidos los resultados de la colposcopia o de la biopsia, se citó a las participantes para informarles acerca de su diagnóstico. Para determinar la especificidad se seleccionó al azar a 10% de la población con resultado negativo en la inspección visual con ácido acético y en la citología, que se refirió a colposcopia.

Los casos que se diagnosticaron con algún tipo de displasia o cáncer cervicouterino se remitieron a la clínica de displasias del Hospital General de la Secretaría de Salud de la ciudad de Durango, para su control y tratamiento. Para este estudio se consideró un 10% de pérdida de participantes.

Se diseñó una base de datos en visual Fox con variables de tipo numérico y tipo carácter, así como campos de tipo Memo para la captura de imágenes. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 15. Para determinar la concordancia interobservador se utilizó el índice de Kappa, para este estudio se utilizó la siguiente escala de valoración para medir la fuerza de concordancia: < 0.20 = pobre, $0.21-0.40$ = débil, $0.41-0.60$ = moderada, $0.61-0.80$ = buena, $0.81-1.0$ = muy buena. Para determinar sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos se utilizaron el método de 2×2 y las siguientes fórmulas: sensibilidad = $a/(a+c)$, especificidad = $d/(b+d)$, valor predictivo positivo = $a/(a+b)$, valor predictivo negativo = $d/(c+d)$.

RESULTADOS

En este estudio participaron 1,521 mujeres, 46 de ellas no se incluyeron en el análisis estadístico: 30 no tenían información suficiente para identificarlas, 15 no acudieron a colposcopia y una tuvo colposcopia no satisfactoria; en total se estudiaron 1,429 pacientes.

Las características sociodemográficas y reproductivas de las participantes fueron las siguientes: la media de edad fue de 34 años, con mínimo de 16 y máximo de 45 años. El promedio de años de escolaridad estudiados de las participantes y del o los compañeros fueron de 12 y 11, respectivamente. La mayoría inició su vida sexual a los 20 años, en promedio tuvieron un compañero sexual, un embarazo y un parto. El 41% eran amas de casa, el resto eran profesionistas, empleadas y estudiantes. El 59% originarias de la ciudad de Durango, el resto del estado de Durango o de otro estado de la República Mexicana. El 70% eran casadas. En cuanto al lugar de residencia de los últimos cinco años del o los compañeros sexuales de las participantes, 80% fueron de la ciudad de Durango.

El 74% de las mujeres nunca usó preservativo, 13% ocasionalmente, 7% casi siempre y sólo 6% siempre. El 10% de la población utilizó anticonceptivos hormonales por cinco o más años ininterrumpidos. El 17% de nuestra población refirió tabaquismo positivo, la mayoría en grado leve.

De las 1,475 participantes incluidas en el análisis estadístico, las positivas en la inspección visual con ácido acético fueron 50 y 16 en citología cervical y negativas 1,425 y 1,459, respectivamente.

Con la inspección visual con ácido acético los casos verdaderos positivos fueron 2: lesiones intraepiteliales de bajo grado, confirmados por biopsia. Los verdaderos negativos fueron 1,431, los casos falsos positivos 34 y los falsos negativos 8.

Para la citología cervical, los casos verdaderos positivos fueron ocho, de los cuales la biopsia confirmó tres lesiones intraepiteliales de bajo grado y cinco lesiones intraepiteliales de alto grado. Los casos verdaderos negativos fueron 1,459, los falsos positivos seis y los falsos negativos dos.

La sensibilidad de la inspección visual con ácido acético fue menor de la esperada, de sólo 20% comparada con la citología cervical de 80%, la especificidad fue similar en ambas pruebas. (Cuadro 1)

Para el análisis de concordancia, los tres interobservadores se compararon con el observador que aplicó la prueba de la inspección visual con ácido acético, considerado para este estudio como la prueba de referencia. Se examinaron 1,517 fotografías digitales y las consideradas no valorables se eliminaron del análisis, ya que las imágenes eran técnicamente difíciles de interpretar. La fuerza de concordancia de los tres interobservadores comparada con el observador principal fue pobre porque el índice de Kappa fue menor de 0.20. (Cuadros 2 y 3)

En este estudio no se detectaron casos de carcinoma epidermoide invasor confirmado por biopsia.

DISCUSIÓN

Algunos autores en estudios recientes refieren que la inspección visual con ácido acético desempeña un papel similar o incluso superior que la citología cervical convencional en la detección de anomalías cervicouterinas. Sankaranarayanan y col., en un estudio realizado en India con 3,000 mujeres, detectaron con la inspección visual con ácido acético 90% de los casos de lesiones intraepiteliales de gran malignidad o cáncer cervicouterino invasor.¹² Así mismo Otaviano y La Torre concluyeron la eficacia de dicha prueba al detectar 98.4% de displasias y cáncer cervicouterino en su grupo de estudio.¹³

La inmediata disponibilidad de los resultados suele ser un factor decisivo para garantizar la eficacia de un programa de tamizaje, y sólo la inspección visual con ácido acético confiere resultados instantáneos. Sin embargo, en nuestro estudio la citología cervical fue la que

Cuadro 1. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de cada prueba

<i>Prueba</i>	<i>Sensibilidad (IC: 95%)</i>	<i>Especificidad (IC: 95%)</i>	<i>Valor predictivo positivo (IC: 95%)</i>	<i>Valor predictivo negativo (IC: 95%)</i>
Inspección visual con ácido acético	20% (18-22%)	97% (98-99.5%)	5% (3.9-6.1%)	99% (98-99.5%)
Citología cervical	80% (78-82%)	99% (98-99.5%)	57% (54-59%)	99% (98-99.5%)

Fuente: Encuesta directa. Instituto de Investigación Científica de la UJED. 2005-2006.

Cuadro 2. Frecuencia de positividad y negatividad de las fotografías digitales

	<i>Observador principal</i>		<i>Interobservador 1</i>		<i>Interobservador 2</i>		<i>Interobservador 3</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Positivos	50	3.3	216	14.2	83	5.5	85	5.6
Negativos	1,457	96	990	65.3	1,101	72.6	1,163	76.7
No valorables*	10	0.7	311	20.5	333	22.0	269	17.7
Total	1,517	-	1,517	-	1,517	-	1,517	-

* Cervicografías borrosas, eliminadas del análisis estadístico.

Fuente: Encuesta directa. Instituto de Investigación Científica de la UJED. 2005-2006.

Cuadro 3. Concordancia entre los interobservadores con el observador principal

<i>Observador principal</i>	<i>Interobservador 1</i>	<i>Interobservador 2</i>	<i>Interobservador 3</i>
Positivos	18	7	14
Negativos	974	1,071	1,140
Índice de Kappa	0.10	0.07	0.19

n = 1,517.

Fuente: Encuesta directa. Instituto de Investigación Científica de la UJED. 2005-2006.

detectó todos los casos verdaderos positivos confirmados por biopsia.

Consideramos que hay varios factores que producen resultados tan variables en los distintos estudios en donde se comparan estas dos pruebas de tamizaje, pues existen algunas características muy variables de la inspección visual con ácido acético que influyen en la correcta identificación de las zonas acetoblancas, ya que en la mayor parte de los estudios publicados existen diferencias en cuanto al tipo y cantidad de personal de salud que realiza e interpreta la prueba (médicos, paramédicos, pasantes de enfermería, ginecólogos especialistas y parteras). En cuanto a la capacitación de dicho personal, la duración del adiestramiento varía de tres a seis días o incluso meses, de igual manera, no existen actualmente instrumentos bien establecidos para evaluar la competencia del personal porque en todos los estudios los criterios de evaluación y

de positividad de la prueba son diferentes. Existe variabilidad en cuanto a los tipos y la intensidad de la luz, pues algunos utilizan luz de halógeno o lámpara de mano. Otro aspecto importante es que varía la secuencia de aplicación de las pruebas, algunos aplican la inspección visual con ácido acético antes que la citología cervical o viceversa, o incluso otra prueba adicional.

Una desventaja de la inspección visual con ácido acético es la gran cantidad de casos falsos positivos observada en nuestro estudio, como en otros trabajos publicados comparada con la citología.¹⁴ El mejor desempeño de la inspección visual con ácido acético en otras poblaciones^{15,16} puede deberse a una práctica clínica más intensiva relacionada con la capacitación necesaria para la correcta implantación de esta prueba.¹⁷ No obstante, en los lugares en donde el servicio de citología está bien establecido —como el nuestro— es necesario evaluar esta técnica más a

fondo, pues la inspección visual con ácido acético podría ser un método eficaz en función del costo.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio, la prueba de mayor utilidad para diagnosticar displasias y cáncer cervicouterino fue la citología cervical, ya que detectó todos los casos verdaderos positivos confirmados por biopsia, comparada con la inspección visual con ácido acético; esta técnica tuvo mayor porcentaje de casos falsos positivos que la citología cervical. La fuerza de concordancia entre los interobservadores fue pobre.

REFERENCIAS

1. Peto J. Cancer epidemiology in the last century and the next decade. *Nature* 2001;411:390-395.
2. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA2-1994 para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cervicouterino, publicada en el Diario Oficial de la Federación el jueves 31 de mayo de 2007.
3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática 2002. Disponible en: <<http://www.inegi.org.mx>>.
4. Knaul FM, Nigenda, Lozano R, y col. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante. *Salud Publica Mex* 2009;51(2):335-344.
5. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología/SSA. Compendio de anuarios de morbilidad 1984-2006.
6. Bosch FX, Muñoz N, de Sanjosé S. Human papillomavirus and other risk factors for cervical cancer. *Biomed Pharmacother* 1997;51(6-7):268-275.
7. Jung WW, Chun T, Sul D, et al. Strategies against human papillomavirus infection and cervical cancer. *J Microbiol* 2004;42(4):255-266.
8. Sánchez JA, Huerta ME, Rivera JA, Rosales M. Infección por VPH y cáncer cervicouterino. *Rev Mex Patol Clin* 2005;52(4):222-233.
9. Serman F. Cáncer cervicouterino: Epidemiología, historia natural y rol del virus del papiloma humano. Perspectivas en prevención y tratamiento. *Rev Chilena Obst Ginecología* 2002;67(4):318-323.
10. Sánchez-Anguiano LF, Alvarado-Esquivel C, Reyes-Romero MA, Carrera-Rodríguez M. Human papillomavirus infections in women seeking cervical Papanicolaou cytology of Durango, Mexico: prevalence and genotypes. *BMC Infect Dis* 2006;6:27.
11. Alliance for Cervical Cancer Prevention (ACCP). Disponible en: <www.alliance-cxca.org>.
12. Sankaranarayanan R, Wesley R, Somanathan T, et al. Visual inspection of the uterine cervix after the application of acetic acid in the detection of cervical carcinoma and its precursors. *Cancer* 1998;15;83(10):2150-2156.
13. Otavviano M, La Torre P. Examination of the cervix with the naked eye using acid acetic test. *Am J Obstet Gynecol* 1982;143:139-142.
14. Sankaranarayanan R, Shyamalakumary B, Wesley R, et al. Visual inspection with acetic acid in the early detection of cervical cancer and precursors (Carta al editor). *Int J Cancer* 1999;80:161-163.
15. Belinson JL, Pretorius RG, Zhang WH, et al. Cervical cancer screening by simple visual inspection after acetic acid. *Obstet Gynecol* 2001;98(3):441-444.
16. Denny L, Khun L, Risi L, et al. Two-stage cervical cancer screening: an alternative for resource-poor settings. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183(2):383-388.
17. Basu PS, Sankaranarayanan R, Mandal R, et al. Visual inspection with acetic acid and cytology in the early detection of cervical neoplasia in Kolkata, India. *Int J Gynecol Cancer* 2003;13(5):626-632.