



Repercusión del cáncer cervicouterino en pacientes con limitaciones de acceso a los servicios de salud

RESUMEN

Antecedentes: el cáncer cervicouterino es una neoplasia provocada por el virus del papiloma humano de alto riesgo. Esta enfermedad representa un problema de salud pública en México. San Luis Potosí es uno de los diez estados de la República Mexicana con las tasas más elevadas. La mujer indígena de México seguirá susceptible al cáncer cervicouterino debido a la inequidad en el acceso a los servicios de salud y sus determinantes. Los estudios epidemiológicos pueden apoyarse con indagaciones de carácter geográfico, mediante la identificación y el análisis de patrones de distribución espacial de las enfermedades.

Objetivo: establecer la distribución geográfica de pacientes positivas al virus del papiloma humano de alto riesgo en la Huasteca potosina, para observar la repercusión de la enfermedad en quienes tienen limitaciones de acceso al servicio de salud y proponer actividades específicas de prevención primaria.

Material y métodos: estudio transversal efectuado en 605 mujeres. Los especímenes cérvico-vaginales fueron autotomados por las propias participantes. La determinación de la infección por VPH de alto riesgo se realizó por captura de híbridos. La edad y fecha del último Papanicolaou se obtuvieron mediante una encuesta estructurada. Para el análisis y georreferencia se utilizó estadística descriptiva con un mapa en el programa de cómputo ILWIS 3.3.

Resultados: se localizaron los municipios con mayor y menor porcentaje de casos positivos y negativos. La prevalencia de infección por VPH fue de 9.9% y los grupos etarios con mayor porcentaje de infección fueron de 51 a 60 y de 41 a 50 años. La mayoría de las mujeres se había realizado el Papanicolaou al momento de la implementación del estudio.

Conclusiones: la georreferencia, como herramienta epidemiológica para generar perfiles de riesgo, permitió sugerir estrategias para mejorar la prevención, detección temprana y el control del cáncer cervical.

Palabras clave: cáncer cervicouterino, VPH, georreferencia

The burden of cervical cancer in patients with limited access to health services

ABSTRACT

Background: Cervical cancer is caused by high-risk HPV, a sexually transmitted virus. In Mexico, this disease represents a public health

Yolanda Terán-Figueroa¹
Patricia Muñiz-Carreón¹
Montserrat Fernández Moya²
Sergio Galán-Cuevas³
Nuri Noyola-Range⁴
Sandra Olimpia Gutiérrez-Enríquez¹
Julio Alejandro Ortiz-Valdez⁵
Aurelio Cruz-Valdez⁶

¹ Profesora-investigadora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

² Supervisora del Hospital Regional del Suroeste, Pénjamo, Guanajuato.

³ Profesor-investigador de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

⁴ Hospital de Especialidades Médicas de la Salud, San Luis Potosí.

⁵ Ginecoobstetra responsable del servicio de Colposcopia del Hospital del Niño y la Mujer Dr. Alberto López Hermosa, Servicios de Salud de San Luis Potosí.

⁶ Subdirector de Apoyo Académico, Investigador en Ciencias Médicas, Centro de Investigación en Salud Poblacional, INSP de México.

Recibido: enero 2015

Aceptado: febrero 2015

Correspondencia:

Sandra Olimpia Gutiérrez Enríquez
Av. Niño Artillero 130
78240 San Luis Potosí, SLP, México
sgutierr@uaslp.mx

Este artículo debe citarse como

Terán-Figueroa Y, Muñiz-Carreón P, Fernández-Moya M, y col. Repercusiones del cáncer cervicouterino en pacientes con limitaciones de acceso a los servicios de salud. Ginecol Obstet Mex 2015;83:162-172.



problem. San Luis Potosi is located within ten states with the highest rates in the country. Indigenous women of Mexico will likely to develop cervical cancer due to inequality in access to health services and their determinants. Epidemiological studies can be supported by investigations of diverse geographical nature to undertake the identification and analysis of spatial patterns of disease.

Objective: To locate by geographical distribution of Huasteca Potosina women high-risk HPV positive to observe the burden of disease in patients with limited access to health services and propose specific primary prevention activities was made with a sample of 605 women. Cervico-vaginal specimens were taken. High-risk HPV infection was determined by hybrid capture. Age and date of the last Papanicolaou were obtained through a structured poll. It was use descriptive statistics and georeference was made in a map using the software ILWIS 3.3.

Results: Counties with the highest and lowest percentages of infection were found. The prevalence of infection with high-risk HPV was 9.9% and age groups with the highest percentages of infection were in 51-60 and 41-50 years. Most women had been made the Papanicolaou at time of the present study.

Conclusions: Georeferences as like epidemiological tool for generating risk profiles allowed suggest strategies for improve prevention, early detection and control of the cervical cancer.

Key words: Cervical cancer, HPV, georeference.

ANTECEDENTES

La evidencia científica acumulada hasta la fecha describe de forma inequívoca que el cáncer cervicouterino es una secuela a largo plazo de la infección persistente por virus del papiloma humano (VPH) de alto riesgo, principalmente por transmisión sexual. Esta implicación causal ofrece oportunidades únicas para introducir nuevas estrategias de prevención primaria y secundaria relacionadas con el VPH.¹ En pacientes asintomáticas de la población general, la prevalencia de infección por VPH ajustada es de 10.4%, con una variabilidad regional considerable.²

El cáncer cervicouterino es la cuarta neoplasia más común en mujeres de todo el mundo, con un estimado de 528,000 casos nuevos y 226,000

muertes en el año 2012, de las que 87% (nueve de cada diez) ocurrieron en las regiones menos desarrolladas.³ En México, para el 2012 se reportaron 3,840 muertes, lo que representó una tasa de 7.0 por 100,000 mujeres⁴ y, específicamente en San Luis Potosí, la tasa de mortalidad ajustada para el 2008 fue de 15.7 por 100,000 habitantes.²

Las investigaciones de prevalencia de la infección por VPH también muestran variaciones según la región donde se haya realizado. En la mujer indígena de México las condiciones precarias de calidad de vida favorecen la manifestación de esta enfermedad. La escasa concientización de la importancia de la prevención la hace más proclive, así como la ineficiente respuesta social ante esta problemática. A pesar



de autotoma (incluye un cepillo cervical y un tubo de transporte del espécimen), 2) cómo sacar el cepillo y 3) cómo abrir y cerrar el tubo. Posteriormente se les enseñó cómo obtener la muestra en el siguiente orden: desnudarse de la cintura hacia abajo, lavarse las manos, sacar el cepillo y el tubo de transporte del estuche, destapar este último, tomar el cepillo con la mano dominante, elevar una pierna sobre la cama, silla o taza del baño y con la mano no dominante separarse los labios mayores (genitales), introducir el cepillo por la vagina hasta donde tope, girar tres veces hacia la derecha y tres veces a la izquierda, sacarlo y colocarlo inmediatamente en el tubo, romper el excedente del manguillo recargándolo sobre la pared del mismo y cerrarlo a presión; posteriormente, entregar la muestra a las capacitadoras. En todo momento se utilizó un lenguaje adecuado para el entendimiento según las características de las habitantes en cada comunidad. Cuando fue necesario se solicitó apoyo de traductores para comunicarse con mujeres que únicamente hablan tenek o náhuatl (dialecto nativo). Cada muestra fue etiquetada con un código de barras y almacenada según las especificaciones del proveedor hasta su procesamiento. El VPH de alto riesgo se determinó por captura de híbridos (*Digene Hybrid Capture*^{®2}). Las muestras se procesaron en el Laboratorio de Diagnóstico de Biología Molecular del INSP en el aparato *Rapid Capture Sistem DML 2000* de Digene. Los equipos para la obtención de las muestras autotomadas fueron donados por el mismo Instituto. Para la elaboración del mapa se utilizó el programa *Ilwis 3.3*, un acrónimo para el manejo integrado de tierra y agua en un sistema de información geográfica (SIG) con capacidades de procesamiento de imágenes, desarrollado por el Instituto Internacional de Estudios Aeroespaciales y Ciencias de la Tierra de Enschede, Países Bajos, que permite visualizar diferentes ámbitos en un solo momento. Para crear el mapa se obtuvieron las bases de datos de coordenadas

geográficas de las localidades de la Huasteca, las que se convirtieron a *Universal Transversal Marcator* (UTM por sus siglas en inglés), según el mismo sistema de coordenadas, para crear el mapa de puntos y con la función *moving average* se colocó el “modelo digital de terreno”, además del mapa de polígonos para identificar las fronteras de cada municipio. También se utilizó el programa *Google Earth* para visualizar las combinaciones de imágenes del planeta (satelitales y mapas). El motor de búsqueda permite ver imágenes a escala de un lugar específico del planeta; de esta manera se trazó la distancia en metros entre el domicilio de la paciente con resultado positivo para VPH de alto riesgo y el centro de salud más cercano, siguiendo los caminos de carretera o terracería.

Para el análisis de los datos se aplicó estadística descriptiva mediante el paquete *SPSS (Statistical Social Program Science)* v. 15.0.

Por lo que se refiere a las consideraciones éticas, se tomaron en cuenta las disposiciones legales en materia de Bioética que señala la Ley General de Salud⁹ y se condujo dentro de los padrones exigidos por la Declaración de Helsinki.¹⁰ Se utilizó carta de consentimiento informado para ser firmada por cada participante. El protocolo fue evaluado y aceptado por el H. Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, clave 0028HCEI.

RESULTADOS

La importancia de la geografía de la salud radica en asociar la información de diferentes fuentes y formatos con la finalidad de conocer y analizar la manera de focalizar los servicios adecuándolos a una población específica que debe desarrollar su salud y, por lo tanto, elevar su calidad de vida.⁷ La Figura 1 muestra el mapa georreferenciado (escala 1:50,000) de la región estudiada con

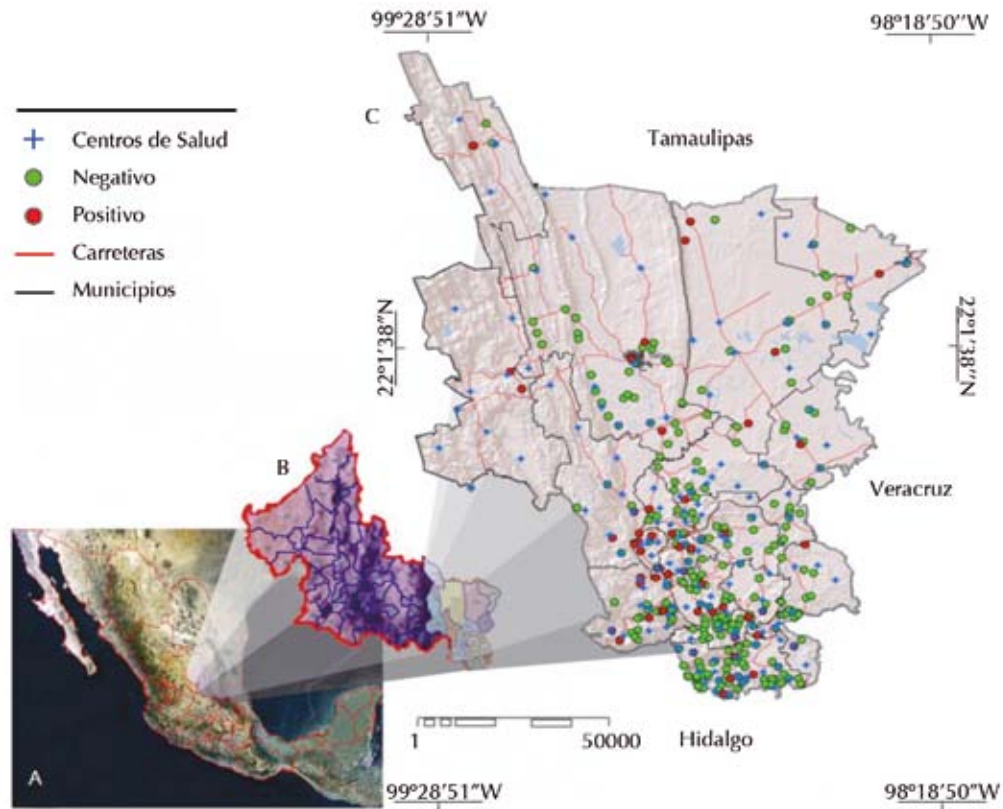


Figura 1. Mapa que muestra la georreferencia de los casos positivos y negativos a VPH de alto riesgo en la Huasteca potosina. a) Imagen del territorio mexicano. b) Proyección del estado de San Luis Potosí. c) Proyección de la Huasteca potosina. Los puntos rojos representan los casos positivos y los verdes los negativos. También puede observarse el posicionamiento de los centros de salud (cruces azules) y las vías de comunicación terrestre (líneas rojas). Las líneas negras marcan el límite de cada municipio. Mapa de la Huasteca potosina, escala 1:50000. Fuente: Directa. n= 606

sobreposición del modelo digital de terreno y con la información geoespacial de los casos que resultaron positivos y negativos para VPH de alto riesgo, los centros de salud de toda la región y las vías de comunicación terrestre. Se muestra claramente que la distribución de los casos es uniforme; sin embargo, hay variaciones entre los municipios. La prevalencia encontrada en esta zona fue de 9.9%, con una tasa de 99 por cada 1,000 mujeres de 25 años de edad o mayores (usuarias del Seguro Popular en la Huasteca

potosina), mientras que la tasa estimada en el estado de San Luis Potosí es de 140,000 mujeres. En el Cuadro 1 se observan las distancias que recorren las pacientes para llegar al centro de salud más cercano para ser atendidas, donde la mínima es de 103.69 m, la máxima de 25,245 m y un promedio de 3,699 m.

El Cuadro 2 muestra la distribución por municipio (número y porcentaje) de los casos positivos y negativos, así como las diferencias entre estos.



Cuadro 1. Distancia entre el domicilio de las mujeres positivas a VPH de alto riesgo y el centro de salud más cercano

Distancia (km)	n	n= 60
		%
< 1.5	19	31.6
1.5 a <3	25	41.6
3 a <6	7	11.6
6 a <12	6	10.0
12 a 26	3	5.0
Total	60	100.0

Fuente: Directa.

En el municipio de Huehuetlán más de la mitad de la población muestreada (63%) resultó positiva, mientras que en Tampacán casi la cuarta parte (21%). En el municipio de San Antonio no se registró ningún caso positivo, pero en Ébano y San Martín Chalchicautla casi 100% de las

participantes tuvo resultado negativo (95 y 96%, respectivamente).

La distribución de la prevalencia de VPH de alto riesgo por grupos de edad fue: menores de 30 años, 13.0%; pacientes de 51 a 60 años, 17.0% y de 41 a 50 años, 13.3%; sin embargo, cuando se tomó el grupo de 25 a 30 años, el porcentaje fue de 12.5.

Al indagar si las mujeres del estudio se practicaron el Papanicolaou, se observó que la mayoría, tanto negativas como positivas para VPH de alto riesgo, se lo había realizado (95.3 y 95% respectivamente). Poco más de la mitad de las pacientes (58.2%) se lo hicieron el mismo año en que se implementó este estudio y 29.2% se lo había practicado hacía dos años. El resto

Cuadro 2. Distribución por municipio de los casos positivos y negativos a VPH, 2009-2011

Municipio	n=605 Casos					
	Positivos		Negativos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tamazunchale	7	8	82	92	89	15
Xilitla	7	14	44	86	51	8
Ciudad Valles	6	7	85	93	91	15
Aquismón	5	13	33	87	38	6
Axtla de Terrazas	5	14	31	86	36	6
Huehuetlán	5	63	3	38	8	1
Tamuín	3	9	32	91	35	6
Matlapa	3	9	32	91	35	6
Tampacán	3	21	11	79	14	2
Ébano	2	5	42	95	44	7
Tanlajás	2	10	18	90	20	3
Coxcatlán	2	11	17	89	19	3
Tamasopo	2	13	14	88	16	3
Tanquián de Escobedo	2	13	14	88	16	3
Tancanhuitz	2	17	10	83	12	2
El Naranjo	1	6	17	94	18	3
Tampamolón de Corona	1	6	17	94	18	3
San Martín Chalchicautla	1	4	24	96	26	4
San Vicente Tancuayalab	1	7	13	93	14	2
San Antonio	0	0	4	100	5	1
Total	60	10	545	90	605	100

Fuente: Directa.

(12.4%) se lo realizó entre 3 y 5 años antes (dato no mostrado). Todas fueron atendidas a través del Seguro Popular (Cuadro 3).

Cuadro 3. Relación entre los casos positivos y negativos de VPH y realización del Papanicolaou, 2009-2011

Variable Papanicolaou	VPH-AR (-)		VPH-AR (+)		n
	n	%	n	%	
No se lo habían realizado	25	4.6	3	5	28
Sí se lo habían realizado	517	95.3	57	95	574
Total	542	100.0	60	100	602

*En 3 participantes no se pudo obtener el dato.
Fuente: Directa.

El estado de San Luis Potosí tiene 2,585,518 de habitantes, de los que 1,325,152 pertenecen al género femenino, y específicamente en los municipios aborados existe una gran cantidad de mujeres en edad reproductiva.

DISCUSIÓN

Al hacer uso de las tasas crudas, el cáncer cervicouterino es la tercera neoplasia más frecuente en las mujeres y según el INEGI, el porcentaje más alto de prevalencia de este tipo de padecimiento se concentra en la población de entre 45 a 49 años de edad (15.1%) con tumores malignos. Las pacientes de entre 40 y 44 años, y las de 50 a 54 años alcanzan una proporción de 14 y 13.2%, respectivamente.¹¹ Las infecciones por VPH de alto riesgo representan un verdadero problema de salud pública, pues las infecciones persistentes se consideran un factor para padecer esta enfermedad.

Específicamente en el estado de San Luis Potosí, el municipio con mayor número de muertes por

cáncer cervicouterino es Huehuetlán,¹² lo que se relaciona con el hallazgo en esta investigación, ya que en este municipio se encontró el mayor número de casos positivos para VPH de alto riesgo.

La prevalencia de infección por VPH en pacientes con citología normal en países en vías de desarrollo es de 14.3% y en países desarrollados de 10.3%. La estimada en América Latina y el Caribe, obtenida de 42,495 mujeres con citología normal, es de 17.6 (IC 95%:17.3-18.0). En todo el mundo, las mujeres menores de 25 años de edad tienen mayor prevalencia de infección (20%) y después de esta edad va disminuyendo paulatinamente hasta llegar al decenio de entre 45-54 años, para posteriormente observar un aumento entre las mujeres de 55 años y mayores. En los países en vías de desarrollo se observa la misma tendencia, aunque la prevalencia es siempre mayor: 25% en menores de 25 años, aproximadamente 12.5% en mujeres de 45 a 54 años y 15% en mujeres de 55 años de edad y mayores. En estos países, la prevalencia en mujeres de entre 35 a 44 años es de 13%. Específicamente para México se ha reportado la siguiente prevalencia aproximada por edades: menores de 25 años, 15%; de 25 a 34 años, 8%; de 35 a 44 años, 8%; de 45 a 54 años, 11%; y mayores de 55 años, 17%.¹³ En este estudio se encontraron prevalencias superiores a las reportadas, porque entre los grupos de 31 a 40 años el valor fue de 18.9% y en el de 41 a 50 años de 22%. Otro dato importante es que las mujeres de entre 25 y 30 años tuvieron prevalencia de 12.5%, lo que marca un foco de alarma.

En México se registran 37.45 millones de mujeres de entre 15 años de edad y mayores, quienes en determinado momento tienen riesgo de padecer cáncer cervicouterino, y se estima que alrededor de 9.4% de la población general tendrá una infección por VPH.¹³ En el presente estudio, desarrollado con mujeres que habitan en zonas marginadas, se encontró una prevalencia para



VPH de alto riesgo de 9.9%, muy parecido a lo reportado para el país en general. Este resultado es destacable por varios motivos: 1) es la primera vez que se realiza una investigación de este tipo en San Luis Potosí, 2) por vez primera se cuenta con un hallazgo de este tipo, lo que permite predecir cómo estará la prevalencia en el Estado, 3) deja las bases para desarrollar los estudios con los que se obtengan la prevalencia y las acciones específicas de promoción y prevención en todo el estado, 4) permite establecer las predicciones de la enfermedad, así como la pauta para las incidencias y 5) se realizó en una región considerada de alta y muy alta marginación, según el CONAPO, y que posee asentamientos indígenas. Aunque no se cuenta con cifras oficiales para la población indígena, las muertes anuales ocurridas por cáncer cervicouterino en México afectan principalmente a mujeres que viven en zonas marginadas, lo que ha evidenciado el poco éxito de los programas de prevención.¹⁴ Desde el punto de vista de salud pública, el problema del cáncer cervicouterino tiene transcendencia muy grande en los países en desarrollo, no sólo por su incidencia, sino porque la población más afectada es la que pertenece a las clases socioeconómicas más marginadas y, por lo tanto, las más desprotegidas en cuanto al acceso a los servicios de salud y a la atención ginecológica. Las causas de este hecho son variadas e incluyen desde la complejidad de la historia natural de la enfermedad ligada a la actividad sexual y los múltiples actores que intervienen en las condiciones de riesgo, hasta los problemas de disponibilidad de servicios específicos de atención a la mujer en todas las etapas de su vida, y la falta de comprensión de las barreras culturales que dificultan la cobertura de la atención en salud y saneamiento de la población indígena femenina.⁵ Es aquí donde la Geografía de la Salud tiene su aporte. Los sistemas de información geográfica y los de ayuda a la decisión espacial, exponentes de las tecnologías de la información geográfica como una ciencia, son herramientas

que ofrecerán respuestas a las relaciones entre el medio ambiente y los aspectos geográficos de la epidemiología y desigualdades en salud, con una perspectiva social y económica que tiene en cuenta la promoción de la salud (en términos de acceso y oferta del servicio).¹⁵ Así, los aportes relacionados con el enfoque geotecnológico incluyen, entre otros: la cartografía médica (representación en mapas de patrones espaciales de la salud y la enfermedad que derivan en la distribución de los complejos patógenos y estudios de distribución de servicios), pues identifican desigualdades injustificadas de la distribución socioespacial de los servicios de salud y sugieren medidas correctivas. Sin embargo, la Organización Panamericana de la Salud destaca el empleo de esta herramienta en la reorganización y funcionamiento de la epidemiología y estadísticas de salud, donde se subraya la importancia del uso de los sistemas de Información Geográfica en Epidemiología (mortalidad y morbilidad) con el objetivo de permitir el análisis de una situación de salud, el monitoreo y la efectividad de las intervenciones requeridas para la toma de decisiones y nuevos planteamientos en salud.¹⁶ Es en este sentido, el presente trabajo muestra la distribución espacial de casos positivos y negativos para VPH de alto riesgo, y además establece en qué municipios de alta y muy alta marginación hay más o menos problemas relacionados con la infección, de tal manera que puedan establecerse, según las características de cada población, programas específicos de educación para la salud en la población en cuestión y direccionar la atención primaria, así como hacer el seguimiento de los casos donde deben dirigirse los esfuerzos de la aplicación de la vacuna y donde debe mejorarse el acceso y uso a los centros de salud.

Según el CONAPO,¹⁸ todos los municipios de la Huasteca potosina se encuentran en una situación de alta y muy alta marginación. Es aquí donde los Servicios de Salud tienen un gran reto, pues posee

80 inmuebles exprofeso para brindar atención entre centros de salud, hospitales comunitarios y unidades de medicina familiar¹⁹ y la edad de inicio de vida sexual en México, ya que el INEGI reportó en el 2009 que 28.8% de los adolescentes del país ya dieron inicio a su vida sexual y 4.8% lo hicieron entre los 12 y 15 años de edad.²⁰

Ahora bien, el mapa a escala 1:50000 permite ver el relieve, localizar el hábitat y delimitar el territorio de los municipios. Al considerar la accesibilidad de los servicios de salud deben tomarse en cuenta dos elementos básicos: el físico y el social. El primero se relaciona con la distancia geográfica que separa al usuario del punto de servicio, como se describió en los resultados, y el segundo implica las condiciones del usuario: ingreso económico, educación, valores culturales y creencias.

El concepto de accesibilidad es complejo, tiene muchos ángulos y puede analizarse desde diversas perspectivas; sin embargo, en este estudio sólo se midieron las distancias entre las usuarias que resultaron positivas para VPH de alto riesgo y el Centro de Salud, las que pueden traspolarse y proyectarse al total de las usuarias. La distancia medida fue a través de caminos de terracería y carreteras; sin embargo, algunas pacientes tienen que cruzar ríos, subir montañas o viajar por caminos de difícil acceso, entre otros; esto sin considerar el clima al que se exponen durante el trayecto.

Los esfuerzos de prevención del cáncer cervicouterino en todo el mundo se han centrado en el tamizaje de las mujeres en situación de riesgo de contraer la enfermedad mediante el Papanicolaou y el tratamiento de las lesiones precancerosas, pero no puede ignorarse que en los países en desarrollo, donde se registran 80% de todos los casos nuevos, se ha estimado que sólo 5% de las mujeres se ha realizado una prueba de Papanicolaou en los últimos diez

años.²¹ Esto no se observa en nuestro estudio, pues 58.2% de las participantes se lo había realizado en el último año y las que más tiempo tenían de haberse realizado la prueba (3 a 5 años) correspondió a 12.4%. Esto resulta alarmante, no en el sentido de que se realicen la prueba, sino en que el estado, desde 2005, ha tenido la tasa de mortalidad por arriba de la media nacional,^{3,22} por lo que el grupo de investigación se pregunta dónde pueden encontrarse las fallas ¿en la promoción de la prueba de tamizaje, en la calidad de obtención de la misma, en el transporte, la tinción, lectura y entrega de resultados? Un estudio realizado en México concluye que un programa eficaz de prevención y control de cáncer cervicouterino debe abordar varios aspectos, entre ellos: la cobertura y la calidad de los servicios de tamizaje y de detección temprana, así como la disponibilidad de diagnóstico, tratamiento y atención oportunos, confiables y asequibles. También se requieren los elementos de la infraestructura de apoyo, como los servicios de orientación y sistemas de información para mejorar la calidad de la atención y facilitar una gestión eficaz en las pacientes y los programas. Las perspectivas religiosas, socioculturales y de género de las mujeres pueden influir profundamente en la efectividad de los programas,²³ de ahí la importancia de utilizar las nuevas tecnologías (pruebas de tamizaje), específicamente la captura de híbridos o prueba de VPH, cuyo uso está normado.²⁴

En otros estados de México se han realizado estudios de prevalencia; sin embargo, los que están publicados se llevaron a cabo en poblaciones cerradas, por ejemplo en sexo-servidoras de Durango, donde se encontró una prevalencia de 11.9, muy por encima de lo reportado para mujeres no sexoservidoras que utilizan el programa de detección oportuna en el mismo estado (4.41);²⁵ o en mujeres embarazadas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social del estado de Morelos, donde la prevalencia se estimó en 37.2.²⁶



En relación con los estudios poblacionales, cuyos resultados son representativos de toda la población por localidades, se encuentra el de Morelos, donde se obtuvo una prevalencia de 11.6%.²⁷

Debe considerarse que los dos grupos con mayor prevalencia de VPH de alto riesgo encontrados en nuestro estudio están dentro del grupo de edad de riesgo reportados para el país en general (31 a 40 y 41 a 50 años); esto sugiere la promoción de salud específica para estas mujeres.

La mayoría de las participantes de este estudio se había realizado el Papanicolaou en el transcurso del último año, esto por acciones del Seguro Popular; sin embargo, se desconoce si se les entregó el resultado, si hubo seguimiento en las pacientes que resultaron con lesión preneoplásica o neoplásica, o si la toma de la muestra fue adecuada desde la obtención del espécimen hasta la lectura correcta del mismo. En su estudio sobre la calidad de obtención de citologías cervicales a través de una intervención educativa en diferentes instituciones públicas de salud en San Luis Potosí, la capital, Gutiérrez-Enríquez identificó que existen fallas en la localización del cérvix, obtención, extendido y fijación de la muestra.²⁸

Una de las limitantes de nuestro estudio estriba en que no fue posible hacer el seguimiento de las pacientes positivas a VPH de alto riesgo, debido a la organización de los Servicios de Salud y por consiguiente de su protocolo de atención. Los resultados aquí presentados únicamente se aplican a la Huasteca potosina, ya que el estado posee cuatro zonas diferentes, completamente en relación con las variables educativas, económicas, sociales, culturales, demográficas, climáticas, etc.

Este estudio permite sugerir la implementación de las siguientes acciones: a) convocar a un grupo de prevención contra el cáncer cervicouterino a nivel interinstitucional, con la finalidad

de unificar procedimientos, difusión para la prevención, materiales y equipos, así como la organización para la atención, b) analizar a profundidad la Norma Oficial Mexicana con la meta de modificarla, porque las transformaciones sociales y los adelantos científicos han rebasado la realidad de esta enfermedad, c) intensificar la difusión de técnicas de tamizaje para la detección del cáncer cervicouterino e implementar sistemas de monitoreo para asegurar la calidad del programa, entre otras.

Los servicios de salud deben aprovechar la georreferencia, como herramienta epidemiológica, para generar perfiles de riesgo, con la finalidad de establecer estrategias para mejorar la prevención, detección temprana y control de la enfermedad. La disminución de las tasas de morbilidad y mortalidad de cáncer cervicouterino podrá alcanzarse al reducir la brecha de inequidades en las condiciones socioeconómicas, lo que se logra con educación, disponibilidad y facilidad de acceso a los servicios de salud y tomando en cuenta la perspectiva de género de las mujeres.

Agradecimientos

Al Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT, y al Gobierno del estado de San Luis Potosí por el financiamiento otorgado al proyecto clave FMSLP-C01-85574.

REFERENCIAS

1. Castellsagué X, de San José S, Bosch FJ. Epidemiología de la infección por VPH y del cáncer de cuello de útero. Nuevas opciones preventivas. En: Carreras R, Xercavins J, Checa MA, editores. Virus de papiloma humano y cáncer de cuello de útero. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2007;14-17.
2. Clifford GM, Gallus S, Herrero R, Muñoz N, et al. Worldwide distribution of human papillomavirus types in cytologically normal women in the International Agency for Research on

- Cancer HPV prevalence surveys: a pooled analysis. *Lancet* 2005;366(9490):991-998.
3. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. GLOBOCAN 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. en línea]. Dirección URL: <<http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>>.
 4. Knaul, Arreola-Ornelas y Méndez basado en datos de la Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de defunciones generales 1979-2012. Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), México: Secretaría de Salud. [en línea]. Dirección URL: <<http://www.sinais.salud.gob.mx>>.
 5. Torres-Poveda KJ, Arredondo-López AA, Duarte-Gómez MB. La mujer indígena, vulnerable a cáncer cervicouterino: Perspectiva desde modelos conceptuales de salud pública. *Salud Tabasco* 2008;14(3):807-815.0
 6. Chuvieco E. Teledetección ambiental de la Tierra. 1ª ed. Madrid: Ariel Ciencia, 2010.
 7. Rojas IL, Barcellas C. Geografía y salud en América Latina: evolución y tendencias. *Rev Cubanas Sal Pub* 2003;29(4). [en línea]. Dirección URL: <<http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v69n3/art14.pdf>>.
 8. Instituto Nacional de Salud Pública de México. Programa de detección oportuna de cáncer cervical con la prueba de VPH: Morelos. Manual de organización y procedimientos. Cuernavaca Morelos; 2008.
 9. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación 1983. Estados Unidos Mexicanos. [en línea. Dirección URL: <www.censida.salud.gob.mx/descargas/ética/reglamento.pdf>.
 10. Declaration of Helsinki, Apéndice F, 1964. Finlandia. [en línea]. Dirección URL: <<http://www.inb.unam.mx/bioetica/documentos/declaracionhelsinki.pdf>>.
 11. Secretaría de Salud. Subsecretaría de prevención y promoción de la salud de México. 2013. [en línea]. Dirección URL: <<http://www.spss.gob.mx/noticias/1445-5-tipos-cancer-mas-afectan-mexicanos.html>>.
 12. García Rodríguez MC. Estructura, organización y perspectivas del Programa Estatal de Cáncer Cervicouterino. En: Gallegos V, Gutiérrez SO, Terán, Velázquez GP, editores. Experiencias en la Implementación del Programa de Detección Oportuna de Cáncer Cervicouterino. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2011;33-37.
 13. Information centre on HPV and cervical cancer (HPV Information Centre): human papillomavirus and related cancers in world: WHO/ICO. Summary Report, 2010. [en línea]. Dirección URL: <www.who.int/hpvcentre>.
 14. Palacio LS, RangeL G, Hernández M, Lazcano E. Cervical cancer, a disease of poverty: mortality differences between urban and rural areas in Mexico. *Salud Pub Mex* 2003;45(suppl 3):S315-325.
 15. Santana P. Contribuição de Geografia da Saúde para o conhecimento das desigualdades em saúde e bem-estar no mundo. En: *Cadernos de Geografia. Instituto de estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Portugal: Universidade de Coimbra, 2000;43-67.*
 16. Organización Panamericana de la Salud. "Grupo de discusión sobre Sistemas de Información Geográfica aplicados en salud (SIG-Epi)" 1999. en línea]. Dirección URL: <www.165.158.1.110/spanish/sha/shasig.htm>.
 17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo de Población y Vivienda. Gobierno Federal, México; 2010.
 18. Consejo Nacional de Población (CONAPO). Estimaciones basadas en el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). Censo de población y vivienda. Gobierno Federal, México; 2010.
 29. Servicios de Salud de San Luis Potosí. Número de Unidades Médicas por Jurisdicción en el estado de San Luis Potosí; 2012.
 20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Edad de Inicio de vida sexual en México. Gobierno Federal; México; 2009.
 21. Cullen J, Schwartz MD, Lawrence WF, Selby JV, Mandelblatt JS. Shortterm impact of cancer prevention and screening activities on quality of life. *J Clin Oncol* 2004;22(5):943-52.
 22. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012. México DF, 2007.
 23. Chávez L, McMullin J, Mishra S, Hubbell F. Beliefs matter: Cultural beliefs and the use of cervical cancer screening tests. *Amer Anthropol* 2001;103:1-16.
 24. Norma Oficial Mexicana NOM- 014-SSA-1994, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer uterino. 09 de Agosto de 2008. Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación, México; 2012.
 25. Rodríguez-Reyes ER, Quiñones-Pérez JM, Cerda-Flores RM, Saucedo-Cárdenas O, Cortés-Gutiérrez EI. Prevalencia del VPH en sexoservidoras de Durango, México. *Salud Pub Mex*, 2005;47(6):393.
 26. Hernández Girón C, Smith JS, Lorincz A, Arreola Cháidez E, Lazcano E, Hernández Ávila M, Salmerón J. Prevalencia de infección por virus de papiloma humano (VPH) de alto riesgo y factores asociados en embarazadas derechohabientes del IMSS en el estado de Morelos. *Salud Pub Mex* 2005;47(6):423-429.
 27. Salmerón J, Lazcano-Ponce E, Lorincz A, Hernández M, Hernández P, et al. Comparison of HPV-based assays with Papanicolaou smears for cervical cancer screening in Morelos State, Mexico. *Cancer Causes Control* 2003;14(6):505-512.
 28. Gutiérrez-Enríquez SO, Frías-Navarro VO, Oros-Ovalle C, Ortiz-Valdez JA, et al. Training of health personnel to improve knowledge and skills in taking Pap: Effect of an educational intervention to prevent cervical cancer. *Health* 2013;5(7A4):60-64 doi:10.4236/health.2013.57A4009