



Salud Pública de México

ISSN: 0036-3634

spm@insp.mx

Instituto Nacional de Salud Pública  
México

García-Cisneros, Santa; Olamendi-Portugal, Leonidez; Herrera-Ortiz, Antonia; Conde-González, Carlos J; Lopez-Gatell, Hugo; Sánchez-Alemán, Miguel A  
Detección de anticuerpos contra VIH a partir de muestras de sangre seca en papel filtro  
Salud Pública de México, vol. 59, núm. 6, noviembre-diciembre, 2017, pp. 602-603  
Instituto Nacional de Salud Pública  
Cuernavaca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10653302002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

relacionada con procesos de estratificación social tales como el empleo, la conciliación de la vida familiar y las tareas del hogar, las oportunidades y los recursos con los que cuentan.

Maria Sol-Pastorino, MSP, DCS,<sup>(1)</sup>

mpastorino@cies.edu.ni

Jairo Vanegas-López, DSP,<sup>(2)</sup>

Ramón Florenzano-Urzuá, Psiq, MSP,<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, UNAN. Managua, Nicaragua.

<sup>(2)</sup> Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Obstetricia, Unidad Salud Pública, Universidad de Santiago de Chile. Santiago de Chile.

<sup>(3)</sup> Universidad de Chile. Santiago de Chile.

<https://doi.org/10.21149/8508>

## Referencias

1. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Tomo II.V: Resultados [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2010. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
2. Evans T, Mafubelu D. Las mujeres y la salud. Los datos de hoy. La agenda de mañana. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS; 2009.
3. Sen G, Östlin P. Unequal, unfair, ineffective and inefficient. Gender inequity in health: why it exists and how we can change it. Final Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007. Disponible en: [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_media/wgekn\\_final\\_report\\_07.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_media/wgekn_final_report_07.pdf)
4. Arber S. Comparing inequalities in women's and men's health: Britain in 1990's. Soc Sci Med 1997;44(6):773-787.
5. Matud M, Guerrero K, Matías R. Relevancia de las variables sociodemográficas en las diferencias de género en la depresión. Int J Clin Health Psychology 2006;6:7-21.
6. Bjerkeset O, Romundstad P, Gunnell D. Gender differences in the association of mixed anxiety and depression with suicide. Short Report. Br J Psychiatry 2008;192(6):474-475. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.045203>

## Detección de anticuerpos contra VIH a partir de muestras de sangre seca en papel filtro

Señor editor: En los últimos años se ha incrementado el uso de muestras de sangre seca en papel filtro (*dried*

*blood spots*, DBS) para detectar anticuerpos contra virus de la hepatitis C (VHC), virus dengue y VIH, entre otros.<sup>1,2</sup> En el laboratorio de infecciones de transmisión sexual del Instituto Nacional de Salud Pública hemos utilizado DBS para detectar anticuerpos contra virus del herpes simplex tipo 2 y VHC,<sup>3,4</sup> y recientemente implementamos el inmunoanálisis quimioluminiscente de micropartículas (CMIA) (VIH Ag/Ab Combo de Abbott) en muestras DBS para detección antígeno/anticuerpo de VIH.<sup>5</sup> El ensayo considera positivas las muestras con un índice  $\geq 1$  y negativas las muestras  $< 1$ , sin una zona gris o indeterminada, por lo que determinamos una zona gris para mejorar la sensibilidad y especificidad de la prueba con DBS. Primero estandarizamos un par de pruebas para la detección de VIH con DBS: un ensayo tipo Western Blot (New Lav Blot 1, Bio-Rad VIH 1) y una prueba de aglutinación de partículas (Serodia VIH 1, Fujirebio Inc), utilizando un panel de muestra en paralelo, suero-DBS.

El ensayo de aglutinación mostró resultados claros tras una sola adaptación durante la preparación de la muestra eluida; en lugar de utilizar suero, se inició con un círculo de papel filtro o *spot* de 6 mm, que se eluyó en 300  $\mu$ l de amortiguador de lavado (elución por 12 h a 4 °C en movimiento mecánico). Con respecto a la prueba de Western blot, se utilizaron 250  $\mu$ l del eluido; posteriormente se diluyó con 2000  $\mu$ l de amortiguador de lavado, suficiente para observar las bandas claramente. Al utilizar dicha cantidad de eluido no se observaron bandas en las muestras negativas, lo que indica que no existe interferencia al utilizar una mayor concentración con DBS. Con ambos ensayos de DBS se observó 100% de concordancia con los resultados de suero, a partir de 15 muestras positivas y 15 negativas a VIH.

Se utilizó el método de aglutinación de partículas por su menor costo y mayor facilidad de ejecución para procesar muestras de DBS con resultado cercano al punto de corte para CMIA: 48 muestras con un índice de 0.5-0.99 y 53 muestras con índice de 1.0-2.99. Se confirmaron como positivas a VIH 12.5% de las muestras con índice de 0.5-0.99 y 62.3% en aquellas con un índice de 1.0-2.99. Se incrementó el porcentaje de pruebas confirmadas como positivas en función del índice, desde 5% en muestras con un índice de 0.5-0.74, hasta 100% en aquellas con un índice de 2.5-2.99 ( $p < 0.001$ ,  $\chi^2$  de tendencia), tal como se presenta en el cuadro I. Proponemos que, al utilizar el ensayo CMIA con muestras de DBS, se cree una zona gris a partir de muestras con un índice de 0.75 a 2.49, con lo cual se evitaría 12.5% de muestras falsas negativas y 43.5% de falsas positivas, lo que aumentaría la sensibilidad y la especificidad del ensayo, de forma similar a la mencionada en estudios previos.

La mayoría de las pruebas serológicas están validadas para su uso a partir de muestras de suero o plasma, lo que hace necesaria la validación de cada prueba comercial si se usan

**Cuadro I**  
**CONFIRMACIÓN DE VIH POR**  
**AGLUTINACIÓN DE PARTÍCULAS EN**  
**MUESTRAS DBS CON RESULTADO**  
**PREVIO DE CMIA. CUERNAVACA,**  
**MORELOS, 2016**

Índice	n	% positivas
0.50-0.74	20	5.0
0.75-0.99	28	17.9
1.00-1.49	26	42.3
1.50-1.99	10	60.0
2.00-2.49	10	90.0
2.50-2.99	7	100

DBS: *dried blood spots*

CMIA: inmunoanálisis quimioluminiscente de micropartículas

DBS. Determinamos las condiciones de elución y las modificaciones al protocolo de los estuches comerciales de las pruebas de Western blot y aglutinación de partículas para detección de anticuerpos contra VIH, así como la propuesta de una zona gris para utilizar en el ensayo CMIA con muestras de DBS.

Santa García-Cisneros, TLI<sup>(1)</sup>

Ma. Leonidez Olamendi-Portugal, Biol, M en C, D en C,<sup>(1)</sup>

Antonia Herrera-Ortiz, Biol, M en C, D en C,<sup>(1)</sup>

Carlos J Conde-González, QBP, M en C, D en C,<sup>(2)</sup>

Hugo Lopez-Gatell, MC, PhD,<sup>(1)</sup>

Miguel A Sánchez-Alemán, QFB, M en C, D en C,<sup>(1)</sup>

msanchez@insp.mx

<sup>(1)</sup> Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<sup>(2)</sup> Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<https://doi.org/10.21149/8751>

## Referencias

1. Smit PW, Elliott I, Peeling RW, Mabey D, Newton PN. An overview of the clinical use of filter paper in the diagnosis of tropical diseases. *Am J Trop Med Hyg*. 2014;90:195-210. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0463>
2. Ross RS, Stambouli O, Grüner N, Marcus U, Cai W, Zhang W, et al. Detection of infections with hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus by analyses of dried blood spots-performance characteristics of the ARCHITECT system and two commercial assays for nucleic acid amplification. *Viral J*. 2013;5:10:72
3. Gutierrez JP, Conde-González CJ, Walker DM, Bertozzi SM. Herpes simplex virus type 2 among Mexican high school adolescents: prevalence and association with community characteristics. *Arch Med Res*. 2007;38:774-82. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2007.04.002>
4. Gutiérrez JP, Sucilla-Pérez H, Conde-González CJ, Izazola JA, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Disminución de la seroprevalencia de hepatitis C en México: resultados de la Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2016;58:25-32. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i1.7664>
5. Gutiérrez JP, Sucilla-Pérez H, Conde-González CJ, Izazola JA, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Seroprevalencia de VIH en población mexicana de entre 15 y 49 años: resultados de la Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2014;56:323-32. <https://doi.org/10.21149/spm.v56i4.7352>

## Morbilidad en aspirantes a la carrera de medicina según sexo

*Señor editor:* Con la presente enviamos algunos resultados de un censo sobre prevalencia de causas de enfermedad, realizado en la totalidad de aspirantes a la carrera de medicina de una universidad del interior de México. Las causas fueron detectadas mediante examen médico, antropometría e inventario multifásico de Minnesota (MMPI, por sus siglas en inglés), tras un proceso de selección llevado a cabo en junio de 2016.

Son numerosos los estudios sobre la salud de internos y residentes,<sup>1-4</sup> sin embargo, una búsqueda en varios índices internacionales no reflejó trabajos sobre la prevalencia de patologías entre aspirantes a la carrera de medicina; tampoco han sido exploradas las noxas que los amenazan, ni las implicaciones de la mayor frecuencia de aspirantes del sexo femenino. Lo anterior nos motivó a considerar que una muestra de aspirantes a Medicina podría reflejar las causas más frecuentes de patologías para ese grupo, respecto del cual se sospechaba alguna diferencia entre

sexos y una posible asociación. Las variables estudiadas fueron cifras de hipertensión arterial sistólica (HAS); obesidad; índice de masa corporal (IMC); número de escalas alteradas en MMPI y sexo.

Personal médico y psicológico especializado realizó el examen médico de rutina, la toma de medidas antropométricas y la aplicación e interpretación del MMPI por los métodos establecidos. Se calcularon las medidas de asociación mediante razón de momios. Asimismo, se calculó la prueba de ji<sup>2</sup> con un intervalo de confianza de 99% ( $p < 0.01$ ).

Se practicaron 170 exámenes médicos: 57% mujeres; 42% hombres; 28% hipertensos; 27% con sobrepeso u obesidad (condición que resultó más frecuente en mujeres que en hombres,  $\chi^2 = 6.26$ , IC95% 3.68-8.82, significancia estadística entre 0.01 y 0.02); 20% desnutrición. En MMPI: mentira 33.9%; desviación psicopática 10.7%; paranoia 10.7%; esquizofrenia 10.7%; hipomanía 28.6%. Detectar la morbilidad enumerada en candidatos a Medicina resultó en una muestra con patología superior a la de la población general.<sup>5,6</sup> Las explicaciones pueden construirse alrededor de lo que podría llamarse—desde un punto

Cuadro I

### MORBILIDAD EN ASPIRANTES A LA CARRERA DE MEDICINA, SEGÚN SEXO

Sexo	HTS	TA normal	tot	Obesidad	IMC normal	tot	IMC Bajo	IMC normal	tot	MMPI normal	tot
Femenino	12	85	97	22	67	89*	8	60	68	12	85
Masculino	27	47	74	32	42	74	2	39	41	6	68
RM	0.25			0.57			2.6			1.6	

\*  $\chi^2 = 6.26$ ; IC95% 3.68-8.82

IMC= índice de masa corporal

HTS: hipertensión sistólica

TA: tensión arterial

IMC: índice de masa corporal

MMPI: inventario multifásico de Minnesota

Fuente: elaboración propia