

# Seroprevalencia de VHB, VHC y VIH en donadores de sangre en Irapuato, México

Miguel Angel Carreto-Vélez, MC,<sup>(1)</sup> Teodoro Carrada-Bravo, MC,<sup>(1)</sup>  
Angel Martínez-Magdaleno, MC.<sup>(1)</sup>

Carreto-Vélez MA, Carrada-Bravo T, Martínez-Magdaleno A.  
Seroprevalencia de VHB, VHC y VIH  
en donadores de sangre en Irapuato, México  
*Salud Publica Mex* 2002;45 suppl 5:S690-S693.

El texto completo en inglés de este artículo está  
disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Carreto-Vélez MA, Carrada-Bravo T, Martínez-Magdaleno A.  
Seroprevalence of HBV, HCV and HIV  
in blood donors in Irapuato, Mexico.  
*Salud Publica Mex* 2002;45 suppl 5:S690-S693.

The English version of this paper  
is available at: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

## Resumen

**Objetivo.** Investigar la seroprevalencia de marcadores virales de los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), y de las hepatitis B (VHB) y C (VHC), en donadores de sangre atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2, del Instituto Mexicano del Seguro Social de Irapuato, México. **Material y métodos.** Estudio transversal descriptivo. Se registraron datos en formatos del banco de sangre, y se investigaron factores de riesgo y enfermedades en 7 056 donadores de sangre al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2, del Instituto Mexicano del Seguro Social de Irapuato, Guanajuato, México, en un lapso de dos años (de julio de 1998 a junio de 2000), obteniéndose una muestra de 4 010 donadores de recuperación, sometidos estos últimos a pruebas serológicas de VHB, VHC y VIH, serotipos 1 y 2, mediante un inmunoensayo enzimático de micropartículas de tercera generación, en suero o plasma humano; se calculó la seroprevalencia porcentual de los donadores seropositivos y se estratificó por edades y sexo. **Resultados.** La seroprevalencia absoluta de los casos positivos (VHB, VHC y VIH) fue de 2.5% (101); para el VHC fue de 1.14% (46); para el VHB, 1.12% (45), y para el VIH 0.24% (10). Para el sexo masculino el VHB fue de 1.04% (33); VHC, 1.07% (34), y el VIH, 0.28% (9). Para el sexo femenino el VHB fue de 1.42% (12); el VHC, de 1.42% (12), y el VIH de 0.11% (1). Los hombres seropositivos tuvieron una razón 2.4 veces más alta que las mujeres. **Conclusiones.** La seroprevalencia de marcadores virales fue mayor que la reportada en los estudios previos hechos en México y sugiere que la transmisión sexual fue el mecanismo principal de la infección; esto refleja la pobre educación sanitaria.

## Abstract

**Objective.** To investigate the seroprevalence of viral markers for the human immunodeficiency virus (HIV), and the hepatitis B (HBV) and C (HCV) viruses, in blood donors at the General Hospital No. 2 Family Medicine Unit, of the Mexican Social Security Institute in Irapuato, Mexico. **Material and Methods.** A cross-sectional descriptive study. Data was recorded on blood bank forms, and risk factors and illnesses were studied in the 7,056 blood donors at the General Hospital No. 2 Family Medicine Unit, of the Mexican Social Security Institute in Irapuato, Guanajuato, Mexico, over a period of two years (from July 1998 to June 2000). A sample of 4,010 donors was obtained, each of whom underwent serological tests for HBV, HCV and HIV, serotypes 1 and 2, using an enzymatic immunoassay of third generation in serum or human plasma; seroprevalence rate of seropositive donors was calculated and stratified by age and sex. **Results.** The combined seroprevalence for HBV, HCV and HIV was 2.5% (101); HCV was 1.14% (46), HBV, 1.12% (45), and HIV, 0.24% (10). In males, HBV was 1.04% (33), HCV 1.07% (34), and HIV, 0.28% (9). In females, HBV was 1.42% (12), HCV was 1.42% (12), and HIV was 0.11% (1). Seropositive males had a 2.4 higher rate as compared to females. **Conclusions.** The seroprevalence of viral markers was greater than that reported in previous studies carried out in Mexico, which suggests that sexual transmission was the principal mechanism of infection; this reflects poor health education and the need to carefully select potential donors. The English version of this paper is available at: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

(1) Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Irapuato, Guanajuato, México.

ria y la necesidad de seleccionar cuidadosamente a los donadores potenciales. El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Palabras clave: virus de la hepatitis B; virus de la hepatitis C; VIH; donadores de sangre; México

Key words: hepatitis B virus; hepatitis C virus; HIV; blood donors; Mexico

La vigilancia epidemiológica del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y de las infecciones de transmisión sexual (ITS) es en México tarea prioritaria, efectuada a través del monitoreo de grupos centinelas específicos, que permitan medir la seroprevalencia de las ITS en diversas poblaciones humanas y en diferentes ciudades del país.<sup>1-3</sup> Hay pocas publicaciones de seroprevalencia distintas a las realizadas en los grandes hospitales de concentración de México, DF,<sup>4,5</sup> y los expertos han señalado la importancia de adoptar posturas que faciliten aplicar intervenciones eficaces, basadas en datos reales.

Por ejemplo la seroprevalencia en el estado de Durango del virus de la hepatitis C (VHC) fue de 1.47%,<sup>6</sup> en la ciudad de Monterrey 0.47%,<sup>7</sup> y en la Ciudad de México tres estudios notificaron una seroprevalencia del VHC de 0.74, 0.77 y 0.61%, respectivamente.<sup>8-9</sup>

En México la seroprevalencia del virus de la hepatitis B (VHB) ha fluctuado entre 0.16 a 0.32%,<sup>10</sup> en un estudio multicéntrico realizado en varios países de Latinoamérica se reportó una seroprevalencia media de 1.4% para la República Mexicana.<sup>11</sup>

En un lapso de 17 años (1983 a la semana 27 de 2001) los casos de SIDA acumulados en el estado de Guanajuato sumaron 955 más 529 seropositivos asintomáticos, con un total de 1 484. Los hombres fueron 806 y las mujeres 148, y la razón H/M fue de 5.4, haciéndose notar que 60 parecieron estar relacionados con transfusiones, principalmente mujeres; el municipio de Irapuato acumuló 243 casos, siendo el más afectado después de León, Guanajuato.\* Al compararse la epidemia del SIDA en México con la de los Estados Unidos de América (EUA), de 1987 a 1999, se demostró que los casos asociados con transfusiones fueron significativamente mayores en México ( $p < 0.0001$ ), habiéndose relacionado esta asociación con los bancos comerciales de plasmoféresis y con los donadores de sangre pagados.<sup>12</sup> Este estudio se diseñó para conocer la seropre-

valencia de marcadores de ciertas ITS, en una población de donadores de recuperación que se atiende en un Hospital General con Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Irapuato, Guanajuato, México.

## Material y métodos

Investigación transversal y descriptiva realizada en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del IMSS de Irapuato, Guanajuato, en un lapso de dos años (01 de junio de 1998 a julio de 2000). El universo incluyó 7 056 sujetos de uno u otro sexo, entre 20 y 64 años de edad, que acudieron como donadores de recuperación, y a quienes entrevistó y examinó clínicamente un médico graduado. Se llenaron los formatos de registro de riesgos y patologías FBS-1 de la Norma Oficial Mexicana para donación de sangre de la Secretaría de Salud.<sup>13</sup> De todos los sujetos ingresados a la investigación se aceptó una muestra de 4 010 (56.8%), calificados como aptos por el médico; no se incluyeron 3 046 (43.2%) por haber tenido factores de riesgo reconocidos en las ITS, o antecedentes patológicos que no les permitió cumplir los requisitos de la Norma Nacional. Para la determinación serológica del VHB y del VHC se utilizó equipo automatizado de Abbott AxSYM HBsAg (V2), y HCV, versión 3.0, que es una prueba de inmunoensayo enzimático de micropartículas de tercera generación, para la detección cualitativa del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B, y la detección de anticuerpos frente al virus de la hepatitis C, en suero o plasma humano.<sup>14-17</sup> Para la determinación serológica del VIH se realizó un AxSYM HIV-1/HIV-2, que es un ensayo de micropartículas (MEIA), para la detección cualitativa de anticuerpos frente a los tipos 1 y 2 del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1/VIH-2) en suero o plasma humano.<sup>18</sup> El proceso se llevó a cabo en el Banco de Sangre del Centro Médico Nacional No. 1 del IMSS de León, Guanajuato.

Los donadores estudiados se estratificaron por edad y sexo y se dividieron en cuatro grupos de edad: de 20 a 30, de 31 a 40, de 41 a 50 y de 51 y más años; para el análisis estadístico se calculó la seroprevalencia

\* Secretaría de Salud (México) EPI -95 SUIVE 1-2000. Informe de la semana 27 de la Secretaría de Salud del estado de Guanajuato, México. 2001. Documento interno.

global de donadores seropositivos, y la prevalencia estratificada por edad y sexo.

## Resultados

La muestra poblacional incluyó 4 010 donadores: de 20 a 30 años de edad fueron 2 203 (54.93%), de 31 a 40 hubo 1 164 (29.02 %), de 41 a 50 sumaron 528 (13.16%), y los de 51 y más años fueron 115 (2.86%). Del total de la muestra, 845 (21.1%) eran mujeres y 3 165 (78.9%) hombres, con una razón H/M de 3.7. El número absoluto de los tres marcadores virales investigados sumó 101 (101/4 010) seropositivos, esto es, 2.5 por cada 100 donadores. La seroprevalencia específica más alta correspondió al VHC con 1.14% (46), al VHB con 1.12% (45), y la más baja al VIH con 0.24% (10). La razón VHB/VHC fue aproximadamente de uno, pero por cada cinco casos de hepatitis viral hubo un caso de positividad al VIH. En el sexo masculino la seroprevalencia del VHB fue de 1.04% (33); la VHC, 1.07% (34) y la del VIH, 0.28% (9); los datos correspondientes para el sexo femenino fueron: 1.42% (12), 1.42% (12) y 0.11% (1), respectivamente (cuadro I).

La razón de hombres seropositivos fue 2.4 mayor que la de las mujeres.

En los nueve hombres VIH seropositivos el estudio epidemiológico confirma que seis habían tenido relaciones con otros hombres, los tres restantes eran casados bisexuales y al examinarse a sus parejas ma-

trimoniales, dos de ellas resultaron también positivas. El caso único de VIH registrado en mujer pareció haberse relacionado con antecedentes de transfusiones repetidas.

El análisis de la seroprevalencia por grupos de edad demostró que el VHB afectó principalmente a los de 31 a 40 años, 1.28% (15); el VHC fue más prevalente entre los de 41 a 50 años, 1.89% (10), a diferencia del VIH, que fue más prevalente en los donadores más jóvenes, los de 20 a 30 años: 0.36% (8) (cuadro II).

Cuadro I  
SEROPREVALENCIA DE MARCADORES VIRALES POSITIVOS PARA LOS VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA Y LAS HEPATITIS B Y C, EN DONADORES DE SANGRE, POR SEXO. IRAPUATO, MÉXICO, 1998-2000

Sexo	Población estudiada	Seropositivos					
		VHB	%	VHC	%	VIH	%
Masculino	3 165	33	1.04	34	1.07	9	0.28
Femenino	845	12	1.42	12	1.42	1	0.11
Total	4 010	45	1.12	46	1.14	10	0.24

Fuente: Archivo de Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Irapuato, Guanajuato, México, 1998-2000

Cuadro II  
SEROPREVALENCIA DE MARCADORES VIRALES POSITIVOS PARA LOS VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA Y LAS HEPATITIS B Y C, EN DONADORES DE SANGRE, POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO. IRAPUATO, MÉXICO, 1998-2000

Grupos de edad	Sexo	Población en estudio	Seropositivo								
			VHB No.	%	p	VHC No.	%	p	VIH No.	%	p
20-30	Masculino	1765	17	0.96	14	0.79	8	0.45			
	Femenino	438	6	1.37		5	1.14		0	0.00	
	Total	2203	23	1.04	0.62 (NS)	19	0.86	0.67	8	0.36	0.33 (NS)
31-40	Masculino	913	11	1.20		12	1.31		1	0.10	
	Femenino	251	4	1.59		5	1.99		0	0.00	
	Total	1164	15	1.28	0.86 (NS)	17	1.46	0.62	1	0.08	0.48 (NS)
41-50	Masculino	402	4	0.99		8	1.99		0	0.00	
	Femenino	126	2	1.59		2	1.59		1	0.79	
	Total	528	6	1.13	0.94 (NS)	10	1.89	0.92	1	0.18	0.54 (NS)
50 y más	Masculino	85	1	1.17		0	0.00		0	0.00	
	Femenino	30	0	0.00		0	0.00		0	0.00	
	Total	115	1	0.86	0.58 (NS)	0	0.00	(NS)	0	0.00	(NS)

Fuente: Archivo de Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Irapuato, Guanajuato, México, 1998-2000

## Discusión

Este estudio demostró que más de 50% de los donadores de recuperación seropositivos se encontraron en el grupo de 20 a 30 años de edad, es decir, hubo un predominio de personas infectadas en edad reproductiva, las cuales potencialmente pueden transmitir las ITS.

La seroprevalencia del VHC conocida en el estado de Durango fue de 1.47%, y en Irapuato de 1.14%; estas seroprevalencias son las más altas entre los estudios publicados en otros estados de la República, incluyendo los de los hospitales de concentración de la Ciudad de México; una consideración semejante se aplica al VHB.<sup>11</sup> Estos resultados indican la necesidad de hacer un seguimiento longitudinal a largo plazo y de implantar un programa eficaz de vigilancia epidemiológica y de prevención de las ITS, con enfoque hacia grupos de riesgo y en la población en general.

## Referencias

- Valdespino GJ, García GM, Chiriboga C, Cruz PC, Loo ME, López SA. Las enfermedades de transmisión sexual y la epidemia de VIH/ SIDA. *Salud Publica Mex* 1995;37:549-555.
- Uribe F, Hernández M, Conde C, Juárez L, Allen B, Anaya R *et al*. Low prevalences of VIH infection and sexually transmitted disease among female comercial sex workers in Mexico City. *Am J public Health* 1997; 87:1012-1015.
- Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Anaya-López L, Uribe-Zúñiga P. La situación del SIDA en México a finales de 1998. *Enf Infecc Microbiol Clin* 1998;18:23-24.
- Vivas-Arceo C, Torres-Garibay C, Aguilar-Benavides S. Prevalencia del virus de la Hepatitis B y C en personal médico de un hospital de tercer nivel. *Rev Gastroenterol Mex* 1997; 62:108-112.
- Méndez-Sánchez N, Bautista-González H, Sánchez-Gómez RH, Bordes-Aznar J, Uribe-Esquível M. Prevalencia de la hepatitis B y C en donadores de sangre en un Hospital de Tercer Nivel de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 1999;41:475-478.
- Guerrero-Romero JF, Castañeda A, Rodríguez-Morán M. Prevalence and risk factors associated to hepatitis "C" in blood donors in Durango México. *Salud Publica Mex* 1996;38:94-100.
- Ayala-Gaytán JJ, Guerra-Avalos FJ, Mora-Brando P, Casillas-Romo A. Prevalencia de marcadores virales para hepatitis B, C y virus de la inmunodeficiencia humana en donadores de sangre voluntarios en el Noreste de México. *Rev Gastroenterol Mex* 1997;62:250-253.
- Hernández-Pérez RE, Frías-Salcedo JA, Del Angel-Guevara O. Seroprevalencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C en donadores de sangre del Hospital Central Militar. *Salud Publica Mex* 1994;36:538-540.
- Suoto-Meriño CA, Simón-Domínguez J, Pulido-Priego MA, Hernández-Pérez A, García-Hernández LC, Del Río-Chiriboga CA. Prevalencia de marcadores para hepatitis A, B, C en un hospital de México. *Salud Publica Mex* 1994;36:237-262.
- Alvarez-Muñoz MT, Bustamante-Calvillo ME. Hepatitis B y Delta: prevalencia de marcadores seroepidemiológicos en donadores de sangre voluntarios y su grupo familiar. *Gac Med Mex* 1991;127:391-404.
- Silveira TR, da Fonseca JC, Rivera L, Fay OH, Tapia R, Santos JI *et al*. Hepatitis B seroprevalence in Latin America. *Rev Panam Salud Publica* 1999;6(6):378-383.
- Volkow P, Pérez-Padilla R, Del Río C, Mohar A. The role of comercial plasmapheresis banks on the AIDS eppidemic in Mexico. *Rev Inves Clin* 1998;50:221-226.
- Córdova-Caballero S, ed. Secretaría de Salud (México). Norma Oficial Mexicana (NOM-003-SSA2-1993) para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación 1994;18:61-92.
- Engvall E, Perimann P. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) Quantitative assay of immunoglobulin G. *Immunochem* 1971; 8:871-874.
- Engvall E, Perimann P. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). En: Peeters H, ed. *Protides of the biological fluids. Proceedings of the Nineteenth Colloquium, Burge*. Oxford: Pergamon Press, 1971:553-556.
- Engvall E, Johnsson K, Perlmann P. Enzyme-linked immunosorbent assay II. Quantitative assay of protein antigen, immunoglobulin G, By means of enzyme-labelled antigen and antibody-coated tubes. *Biochem. Biophys Acta* 1971;251:427-434.
- Van Weemen BK, Schuurs AHWM. Immunoassay using antigen-enzyme conjugates. *FEBS Letters* 1971;15:232-236.
- Norrby E, Biberfeld G, Chiodi F, von Gegerfeldt A, Naucler A, Parks E *et al*. Discrimination between antibodies to HIV and to related retroviruses using site-directed serology. *Nature* 1987;329:248-250.