

## **Seroprevalencia de Hepatitis B en donantes de sangre de la Ciudad de Maracaibo, Estado Zulia. Periodo 2000-2005**

*Seroprevalence of Hepatitis B in blood donors from Maracaibo Zulia. Period 2000-2005*

**Pozo, Elieth<sup>1</sup>; Chaparro, Melissa<sup>1</sup> y Padrón, Ana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Microbiología. Práctica Profesional de Inmunología. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. E-mail: eliethp2@hotmail.com

### **Resumen**

Con la finalidad de conocer la seroprevalencia de la infección por el virus B de la hepatitis en donantes de sangre se evaluó un grupo de 46,563 pacientes aparentemente sanos, entre 18 y 60 años edad, de ambos sexos, que acudieron al Instituto Hematológico de Occidente, Banco de Sangre de la Ciudad de Maracaibo en el período comprendido entre enero del año 2000 a diciembre del año 2005. La evaluación de laboratorio incluyó pruebas de ELISA de tercera generación para detectar Antígeno de Superficie y Anticuerpos totales frente al Core y así descartar la infección en los donantes. Se obtuvieron 1,439 casos positivos (3,09%) para los Anticuerpos frente al Core, lo que corresponde a la seroprevalencia real, ya que el marcador encontrado en este grupo indica infección pasada; así también 97 casos con Antígeno de Superficie positivo (0,208%) lo cual corresponde a incidencia o casos nuevos; y 95 casos positivos para ambos marcadores en un mismo donante (0,204%) los cuales podrían ser motivo de infecciones agudas o crónicas. Se encontró que el 95,16% de casos positivos corresponden al sexo masculino, y que la mayor prevalencia (32,42%) oscila en donantes con edades comprendidas entre 29 y 39 años. Estos datos fueron analizados estadísticamente mediante la prueba del Ji-cuadrado el cual reveló que no existen diferencias significativas en los resultados obtenidos. Todo lo anterior indica la importancia de implementar métodos educativos en relación a esta infección en la población atendida en este centro, lo cual permitirá la prevención acertada de esta enfermedad; de igual manera los procedimientos de laboratorio deben estar enfocados hacia la optimización en el descarte de las enfermedades infecciosas como la hepatitis B.

**Palabras clave:** Seroprevalencia, Hepatitis B, Antígeno de Superficie, Anti-Core.

## Abstract

Hepatitis B is a serious disease caused by a DNA virus that attacks the liver. The infection may either be acute or chronic. Hepatitis B is transmitted through exposure to bodily fluids containing the virus. This includes unprotected sexual contact, blood transfusions, re-use of contaminated needles and syringes, vertical transmission from mother to child during childbirth, and so on. To investigate the seroprevalence of the viral infection caused by the hepatitis B virus, the sera from a group of 46.563 blood donors was evaluated. These donors were apparently healthy, between 18 and 60 years old, male or female, and came to the "Instituto Hematológico de Occidente, Banco de Sangre" in Maracaibo from January 2000 to December 2005. Laboratory evaluation included third-generation ELISA tests to detect viral surface antigens (HBs-Ag) and total antibodies for the hepatitis B core antigen (Anti-HBc), and thereby discard infection in the donors. A total of 1.439 (3.09%) cases were seropositive for Anti-HBc, which corresponds to the real seroprevalence, since the marker found in this group indicates past infections. 97 (0.208%) sera were found to be positive for HBs-Ag, indicating incidence or new cases. However, 95 (0.205%) sera had both HBs-Ag and Anti-HBc positive, which means that both markers were present in each of these 95 donors and this could be a motive for the development of acute or chronic diseases. 95.16% of the positive sera were taken from male patients and the larger prevalence (32.42%) is between the ages of 29 through 39 years old. This data was analyzed using the ji-squared test which revealed that there is no statistical significance for the differences found. These results show the importance of applying educational campaigns related to Hepatitis B infection to the population attending this health center, which will hopefully lead to prevention of this disease. Likewise, it is important to optimize the laboratory procedures used to identify infectious diseases like hepatitis B.

**Key words:** Seroprevalence, Hepatitis B, Surface Antigen, Anti-Core.

## Introducción

La hepatitis viral aguda es una infección generalizada que cursa con la inflamación del hígado. El cuadro clínico de la infección es diverso y puede presentarse como una infección asintomática o subclínica, como una forma anictérica con síntomas gastrointestinales leves, como enfermedad aguda con ictericia prolongada o como una hepatitis fulminante aguda (1, 2).

Principalmente la infección por el virus B se considera como un gran problema de salud pública en el ámbito mundial, debido a que su principal vía de transmisión es parenteral, sexual y vertical, además es considerada como una de las infecciones hepáticas más graves ya que estos pueden permanecer en el

hígado, desarrollando secuelas graves (2, 3, 4, 5, 6).

Una vez que el virus es transmitido por cualquiera de las vías mencionadas transcurre el periodo de incubación que va de 60 a 110 días, a partir de entonces se inicia la infección aguda, apareciendo en suero diferentes del VHB tales como: Antígeno de superficie del VHB (HBs-Ag), Anticuerpos frente al antígeno de superficie (Anti-HBs-Ag), Antígeno e (HBe-Ag), Anticuerpos frente al antígeno e (Anti-HBe), Antígeno del core (HBc-Ag), Anticuerpos frente al antígeno del core (Anti-HBc). Otros antígenos del VHB: Pre-S1, Pre-S2 y HBx-Ag, de interés escaso para la aplicación clínica. ADN del VHB (ADN-VHB) (7, 8, 9, 10).

Clínicamente la infección por VHB puede manifestarse como uno de los siguientes cuadros.

**Hepatitis B Aguda:** los síntomas se presentan después de 1 a 4 meses de la adquisición del virus. Puede cursar de manera asintomática, o manifestarse con: cansancio, disminución del apetito (anorexia), náuseas, ictericia o coloración amarillenta de la piel, dolor en la zona superior derecha del abdomen, dolor o inflamación de las articulaciones. Estos síntomas habitualmente desaparecen en un lapso de 3 meses. Además puede presentarse con o sin elevación de la bilirrubina (11, 12, 7).

**Hepatitis B Crónica:** frecuentemente es asintomática o sólo se manifiesta por síntomas inespecíficos como cansancio o disminución del apetito. Ocasionalmente se presentan exacerbaciones de la actividad inflamatoria del hígado, y por lo tanto se acentúan los síntomas (11, 12, 7).

La importancia de las transfusiones sanguíneas como mecanismo de transmisión del VHB ha ido reduciéndose con el tiempo, desde que se instauró en 1972 la obligatoriedad de las pruebas de detección del HBs-Ag en los donantes de sangre. La utilización de métodos de tercera generación (radioinmunoanálisis y enzimoimmunoanálisis), de mucha mayor sensibilidad, fue un avance importante en la disminución de la incidencia de hepatitis post-transfusional. En paralelo con el incremento de la sensibilidad de los métodos de análisis se ha ido reduciendo la frecuencia de antecedentes de transfusión sanguínea en los pacientes con hepatitis aguda (11).

En cuanto a la prevalencia mundial, actualmente se estima que aproximadamente un tercio de la población ha sido infectada por este virus, y unos 350 millones de personas se encuentran en estado crónico. La mayor prevalencia para esta enfermedad está en los continentes asiático y africano (13).

En nuestro país se presenta un nivel de prevalencia intermedia (1–5%), siendo uno de los focos de alta endemicidad, el estado Zulia, Barinas, Amazonas y Delta Amacuro (13).

Los receptores de transfusiones de sangre comprenden un grupo de personas de alto riesgo para contraer la enfermedad, es por ello que a nivel de los Bancos de Sangre se han llevado a cabo investigaciones estadísticas que demuestran la prevalencia del VHB donantes de sangre (14).

Tomando en consideración la importancia de la morbilidad del VHB, así como su despistaje en los bancos de sangre, esta investigación se plantea como objetivo Determinar la Seroprevalencia de Hepatitis B en donantes de sangre de la Ciudad de Maracaibo Estado Zulia en el período 2000–2005.

## Materiales y Métodos

### Población Estudiada

Durante el periodo comprendido entre enero del año 2000 y diciembre del 2005 se seleccionaron un total de 46.563 donantes de sangre que acudieron al Instituto de Referencia Hematológico de Occidente (Banco de Sangre) de la Ciudad de Maracaibo estado Zulia.

### Criterios de Inclusión de Donantes

- Individuos de ambos sexos.
- Edades comprendidas entre 18 y 60 años, con un promedio de 39 años  $\times$  13.2.

### Criterios de Exclusión de Donantes

- Individuos con Hematocrito menor de 40%.
- Donantes menores de 18 años y mayores de 60.
- Con historia clínica de alguna enfermedad de Transmisión Sexual (Sífilis, VIH, Hepatitis B y C).

- Individuos con tatuajes y / o piercing.

### Recolección de la Muestras

Las muestras de sangre fueron obtenidas por punción venosa, y posteriormente trasvasadas a tubos de ensayos para sus respectivos análisis. Las muestras de sangre fueron recolectadas en tubos sin anticoagulante y centrifugadas a 3000 r.p.m. durante diez minutos para la obtención del suero.

### Metodología Aplicada

Todas las muestras fueron ensayadas por la técnica de Inmunoensayo Enzimático ELISA para la determinación cualitativa de HBs-Ag y Anti-HBc y siguiendo las indicaciones de BLOKIT; S.A. Barcelona España.

### Análisis Estadístico

Los datos recopilados son expresados en valores absolutos y porcentajes, y mediante el paquete estadístico SAS versión 8.1 se realizó la prueba del ji-cuadrado para hacer comparaciones con una significancia de  $p < 0.05$ .

## Resultados

En la Tabla 1 se observa que la Seroprevalencia en donantes de sangre del Centro Hematológico de Occidente (Banco de Sangre) en el periodo 2000-2005 fue de 3.09%

**Tabla 1.** Seroprevalencia e incidencia de hepatitis B en donantes de sangre de la ciudad de Maracaibo estado Zulia, periodo 2000-2005.

	N	%
Positivos Anti-HBc	1.439	3.09
Positivos HBs-Ag (Nuevos Casos)	97	0.208*
Positivos HBs-Ag/Anti-HBc	95	0.204*
Negativos	44932	96.5
Total	46563	100

F.I. Instituto Hematológico de Occidente.

\* $p < 0.05$

correspondiente a 1439 donantes positivos para el Anti-HBc, de igual manera refleja que la incidencia de Hepatitis B en el periodo ya mencionado fue de 0.208%, es decir 97 casos positivos para el HBs-Ag, mientras que 95 donantes positivos para ambos marcadores y 0.204% para Anti-HBc y HBs-Ag.

Tabla 3. Indica la frecuencia de los marcadores serológicos de la Hepatitis B en los 1631 casos positivos, observándose 1439 (88.22%) donantes positivos para el Anti-HBc, 97 casos positivos (5.94%) para HBs-Ag y 95 muestras (5.82%) fueron positivas para ambos marcadores.

En la Tabla 4 se observa la distribución de los casos positivos de acuerdo a los años estudiados. En orden decreciente, los años con mayor prevalencia fueron 2001 con 5,41% de donantes positivos; 2002 con 3.83%; 2000 con 3.57%, 2003 con 2.86% y con menor prevalencia el año 2004 con un 2.5%.

## Discusión

La adecuada selección del donante y la calidad en el estudio de la detección de virus son elementos clave para evitar la transmisión de enfermedades virales por transfusión. El hecho de poder evitar una infección, en este caso viral, es de gran importancia, por

**Tabla 2.** Frecuencia de marcadores serológicos de la hepatitis b por años en donantes de sangre de la ciudad de Maracaibo, estado Zulia periodo 2000-2005.

Año	Anti-HBc +	%	HBs-Ag+	%	Anti-HBc/ HBs-Ag+	%	Total	%
2000	277	19.24	3	5.15*	17	17.89	299	18.33
2001	332	23.07*	74	76.28	26	27.36	432	26.48
2002	320	22.23*	8	8.24	14	14.73	342	20.96
2003	227	15.77	3	3.09	24	25.26	254	15.57
2004	163	11.32	1	1.03	9	9.47	173	10.60
2005	120	8.33	6	6.18*	5	5.26	131	8.03
Total	1439	88.22	97	5.94	95	5.82	1631	100

\*p&lt;0.05

F.I. Instituto Hematológico de Occidente.

**Tabla 3.** Frecuencia y distribución seropositiva para hepatitis b según años y sexo en donantes de sangre de la ciudad de Maracaibo estado Zulia, periodo 2000-2005.

Año	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
2000	281	18.10	18	22.78	299	18.33
2001	415	26.73	17	21.51	432	26.48
2002	324	20.87	18	22.78	342	20.96
2003	248	15.97	6	7.59	254	15.57
2004	163	10.50	10	12.65	173	10.60
2005	121	7.79	10	12.65	131	8.03
Total	1552	95.16	79	4.84	1631	100

F.I. Instituto Hematológico de Occidente.

tal motivo, investigaciones como la presente, son herramientas útiles para garantizar una visión amplia de la situación actual en cuanto a las enfermedades transmisibles por vía transfusional, y agentes etiológicos de infecciones como el VHB.

La mayoría de las instituciones hematólogicas han fomentado estudios de prevalencia de anticuerpos contra los virus de hepatitis en sus poblaciones de donantes. De esta forma planifican sus estrategias de control técnico y educativo para disminuir las probabilidades de recibir sangre infectada con las subsecuentes consecuencias para la población. La estrategia de despistaje en el Instituto Hematológico

de Occidente ha permitido conocer que la prevalencia de la infección por hepatitis B es de 3.09% basada en la determinación de Anti-HBc por el método de ELISA. La incidencia conseguida, es decir los casos nuevos de Hepatitis B fue de 0.208% para el HBs-Ag. Todavía queda un 0.204% de casos positivos para ambos marcadores, los cuales podrían ser casos nuevos en fase aguda, o referente a infecciones pasadas. Estos resultados coinciden con las múltiples investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional.

La seroprevalencia encontrada, coincide con los resultados reportados por diversos investigadores en cuanto a prevalencia real,

**Tabla 4.** Frecuencia y distribución seropositiva para hepatitis B por edad y años en donantes de sangre de la ciudad de Maracaibo estado Zulia, PERIODO 2000-2005.

Año	2000		2001		2002		2003		2004		2005		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
18-28	84	16.34	155	2.91	111	21.59*	67	13.03*	52	10.11	45	8.75	514	31.51
29-39	113	20.73	154	28.25	109	20.00	81	14.86*	52	9.54	36	6.60	545	33.41
40-50	85	18.93	98	21.82	97	21.60*	74	16.48	59	13.14	36	8.01	449	27.52
51-60	17	13.82	25	20.32	25	20.32	32	20.01	10	8.13	14	11.38	123	4.54
Total	299		432		342		254		173		131		1631	

F.I. Instituto Hematológico de Occidente \* $p < 0.05$  Promedio Aritmético de Edades: 39 años.  
DS:  $\pm 13.2$ .

sexo, y marcador mas frecuente (1, 5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Todos estos resultados indican la necesidad de hacer un seguimiento longitudinal a largo plazo y de implantar un programa eficaz de vigilancia epidemiológica, con enfoque hacia grupos de riesgo y en la población en general.

Esta investigación demostró que no existen diferencias significativas en los años estudiados. Los resultados obtenidos en este estudio se encuentran dentro del nivel de prevalencia que existe en nuestro país.

De igual manera el hecho de que el grupo de donantes mas afectado esté en individuos entre 29 y 39 años de edad puede deberse fundamentalmente a que esta población es joven y por lo tanto sexualmente activa, lo que incrementa el riesgo de infección por este virus.

El despistaje de estos marcadores séricos continúan siendo importantes en los bancos de sangre, por lo que las técnicas y métodos utilizados para este fin deben estar enfocados a la optimización de los mismos. Se recomienda introducir nuevas tecnologías en el estudio de las enfermedades descartadas en los bancos de sangre y así disminuir el número de casos de infecciones post-transfusionales; así como continuar en el fomento del

cumplimiento estricto de normas de bioseguridad en el personal de salud que esta en contacto con muestras de donantes de sangre.

Es importante destacar que el Anti-HBc como prueba de descarte para el VHB resulta ser un marcador poco estudiado por otros autores, olvidando así la importancia del mismo en las investigaciones referidas a este tema, es por ello que se debe fomentar la investigación de este marcador en los bancos de sangre.

## Referencias Bibliográficas

- (1) Castillo, C.; Cabrera, J.; Medina, A.; Tálamo, F. Seropositividad a la Hepatitis B en Donantes de Sangre del Estado Trujillo. Hospital José Gregorio Hernández. Academia. Trujillo, Venezuela. 2002, 28-32.
- (2) Ellett, M. Hepatitis C, E, F, G, and non-A-G. Gastroenterology Nursing. USA. 2000, 23(2): 67-72.
- (3) Figueroa, R. Viral hepatitis: from A to G viruses. Revista de Gastroenterología de Perú. 1996, 16 (3):228-43.
- (4) Pujol, F. Biología de los virus de Hepatitis. Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especializados. Caracas. 2000. 6 (1 - 2): 5 -12.
- (5) Suárez, A.; Riestra, S.; Navascués C; Sotorrió N; Rodríguez M; Tévarb F; Pérez R; Sala P; Rodrigo L. Donantes de sangre con HBs-Ag positivo en Asturias: Prevalencia



- actual y su significado. Medicina Clínica. Asturias, España. 1994. 102(9):329-332.
- (6) Ferrai, C.; Missae, G.; Boni, C.; Urbani, S. Immunopathogenesis of hepatitis B. Hepatology. USA. 2003. 39:36-42.
- (7) Serra, M. Virus de la hepatitis B. Control de Calidad SEIMC. Servicio de hepatología Facultad de Medicina. Valencia España. 2003. 15(4): 45-55
- (8) Devesa, M.; Loureiro, C. Variabilidad genética del Virus de la Hepatitis B y sus implicaciones. Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especializados. Caracas, Venezuela. 2000. 1 – 2: 13 – 28.
- (9) Chacón, P.; Aponte, C. Marcadores serológicos en las hepatitis virales. Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas especialistas Caracas, Venezuela. 2000. 6 1-2: 53-65.
- (10) Ortiz, F.; Figueroa, R.; Lara, J.; Arredondo, J.; Ahued, J. Prevalencia de marcadores serológicos de los virus de la hepatitis A, B, C y D en embarazadas. Salud Pública. México. 1996. 38:317-322.
- (11) Guevara, P. Diagnóstico Clínico de la Hepatitis. Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas especialistas. Caracas, Venezuela. 2000. 6 1-2: 66-79.
- (12) Liang, T.; Blum, H.; Wands, J. Characterization and biological properties of a hepatitis B virus isolated from a patient without hepatitis B serological markers. Hepatology. 1990.12:204-212.
- (13) Álvarez, M.; Bustamante, M. Hepatitis B y Delta: Prevalencia de marcadores seroepidemiológicos en donadores de sangre voluntarios y su grupo familiar. Gaceta Médica. México. 1991. 1(27):391-404.
- (14) Chacón, P.; Aponte, C. Marcadores serológicos en las hepatitis virales. Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas especialistas. Caracas, Venezuela. 2000. 6 1-2: 53-65.
- (15) León, P.; Venegas, E.; Bengoechea, L.; Rojas, E.; López, J.; Elola, C.; Echevarría, J. Prevalencia de las infecciones por virus de las hepatitis B, C, D y E en Bolivia. Revista Panam Salud Pública. Washington. 1999. 5 (3): 151-160.
- (16) Carreto, M.; Vélez, M.; Carrada, T.; Martínez, A. Seroprevalencia de VHB, VHC y VIH en donadores de sangre en Irapuato, México. 2003. 45(5):690-693.
- (17) Zuckerman, A. More than one third of World's population has been infected with hepatitis B virus. British Medical Journal. 1999. 318:1792.
- (18) Méndez, D.; Baptista, H.; Hiram, R.; Bordes, D.; Uribe, M. Prevalencia de hepatitis B y C en donadores de sangre en un hospital de tercer nivel de la ciudad de México. Salud pública. México. Cuernavaca. 1999. 41(6):115-123
- (19) Pillonel, C.; Saura, C. Despistaje de marcadores de infecciones por VIH, VHB y VHC en donantes de sangre de Francia y riesgo residual de transmisión de estos virus por transfusión de sangre. Euro Surveillace. Francia. 1998. Vol. 3(7):76-79.
- (20) Taylor, M.; García, Z.; Holst, I.; Somogy, T.; Cunningham, L.; Bisoña, K. Seroprevalencia de los Virus de la Hepatitis A y B en Grupos Etarios de Costa Rica. Acta méd. San José, Costa Rica. 2001. 43(4):125-132.
- (21) Menéndez J; Castellón F; Velásquez M. Marcadores contra los virus de hepatitis B y C en una población de donantes voluntarios. Revista Cubana Médica Militar. 2004. Vol. 33(3): 112-118.