

# Detección del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) en individuos que asisten a consultas odontológicas

César I. Pérez-Maldonado, Raieda Ilbi, Marlen Rivera, Reinaldo López

Cátedra de Inmunología, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Recibido Octubre 10, 2007. Aceptado Noviembre 8, 2007

## DETECTION OF THE HEPATITIS B VIRUS SURFACE ANTIGEN (HBsAg) IN INDIVIDUALS THAT ATTEND ODONTOLOGIST CONSULTATIONS

### Resumen

La hepatitis viral es una infección aguda que causa la inflamación difusa del hígado y necrosis de los hepatocitos, caracterizada por presentar malestar general e ictericia. La cronicidad de este padecimiento puede conducir al desarrollo de carcinoma y cirrosis hepática. Este virus es de tipo ADN y se adquiere por vía parenteral, transmisión sexual, transfusiones sanguíneas, intervenciones quirúrgicas, agujas de jeringas infectadas, por material quirúrgico contaminado, leche materna y el contacto con fluidos orgánicos. A fin de investigar la asistencia a consultas odontológicas como factor de riesgo, realizamos el presente trabajo analizando las muestras de saliva obtenidas de algunos individuos que asisten a las mismas. A pesar de haber analizado una pequeña población pudimos detectar 7% de salivas positivas para el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) empleando una prueba inmunoenzimática rápida (ELISA). Se encontró una correlación entre la presencia del HBsAg en saliva y el suero de los individuos estudiados. Los resultados obtenidos sugiere la posibilidad de adquirir dicha infección por esta vía, haciendo obligatorio un esfuerzo educacional a nivel de los consultorios odontológicos.

**PALABRAS CLAVE:** Hepatitis B, antígeno de superficie, HBsAg, saliva, odontología.

### Abstract

*Viral hepatitis is an acute infection that causes the diffuse inflammation of the liver and necrosis of the hepatocytes and is characterized by the presence of general uneasiness and jaundice. Chronicity in the hepatitis B virus (HBV) infection can drive to carcinoma and hepatic cirrhosis development. HBV is a DNA type virus which can be acquired by parenteral route, sexual transmission, blood transfusions, surgical interventions, needles of infected syringes, contaminated surgical material and through breast milk and contact with organic fluids as saliva. We investigated the attendance to odontologist consultations as a risk factor for individuals that assist to these dentist centers. Although the population studied in our work was small (45 individuals), seven percent showed the presence of the surface antigen of the hepatitis B virus (HBsAg) in saliva, as detected by means of a rapid immunoenzymatic test (ELISA). The findings in saliva correlated with the presence of the HBsAg in serum of the individuals studied. The results obtained pointed out the possibility of acquiring the infection through saliva. Therefore, it is necessary to take the adequate precautions by using appropriate educational means in the dental clinics.*

**KEY WORDS:** B hepatitis, HBsAg, saliva, odontologist consultation.

La hepatitis B es una infección de las células hepáticas causada por el virus de la hepatitis B (VHB) que causa inflamación difusa del hígado con necrosis de los hepatocitos (1, 2). El VHB es un virus ADN con un antígeno superficial (HBsAg), una nucleocápside central (HBcAg) y una polimerasa (3, 4). La hepatitis B se adquiere por diferentes vías: parenteral, transmisión sexual, uso de agujas e instrumentos médicos infectados, así como por transfusiones sanguíneas y transmisión

vertical o perinatal (5). Es muy frecuente en individuos que consumen drogas (por ej. heroína) y comparten agujas de jeringas infectadas, así como en sujetos promiscuos que mantienen relaciones sexuales sin protección (6). Un elevado porcentaje de infecciones crónicas que no muestran signos ni síntomas clínicos, se definen por la presencia del HBsAg en muestras de suero, al menos durante 6 meses, ya que estas pruebas serológicas se basan en la búsqueda de anticuerpos contra los diferentes

componentes del VHB y muy especialmente el HBsAg como marcador exclusivo de la infección crónica (7, 8). La infección puede ocurrir en todas las edades, con una incidencia máxima entre los 30 – 45 años de edad y con una tasa del 5 – 20% (9). Hay un elevado riesgo también en aquellos pacientes bajo hemodiálisis, hemofílicos y en los que ingresan en instituciones para enfermos mentales y presidiarios, así como en profesionales del área de la salud que no toman las medidas preventivas adecuadas en su ejercicio clínico, odontológico y en el área de cirugía (10). Tras la infección con el VHB, el primer marcador detectable en el suero es el HBsAg y su detección junto a otros anticuerpos son esenciales para el diagnóstico de la infección y la evaluación de su estado, y son la base del diagnóstico diferencial junto a la clínica y las pruebas de función hepática (11). De similar importancia es la realización de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) (12).

En nuestro estudio se investigó la presencia del HbsAg en muestras de saliva de individuos que asisten a consultas odontológicas, a fin de establecer esta vía como un factor de riesgo en la transmisión de la infección. Se analizaron las muestras de saliva de 45 individuos que asisten a las consultas odontológicas del Centro Médico Integral de la Universidad de Los Andes (CAMIULA), Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A) y la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes en la ciudad de Mérida. La población se constituyó por sujetos de ambos sexos (14

masculinos y 31 femeninos), con edades oscilando entre 19 y 79 años de edad.

En tubos tipo Falcon se obtuvieron entre 5 a 6 ml de saliva de cada individuo. Las muestras se centrifugaron 10 minutos a 1500 rpm a 4°C. Con ayuda de una pipeta Pasteur se recuperó el líquido de cada tubo y se transfirió a viales para almacenarlos a -70°C hasta el momento de su análisis. Los sueros se obtuvieron de 5 ml de sangre total por venopunción a cada individuo, y se colocaron en tubos secos. Las muestras se centrifugaron 10 minutos a 1500 rpm a temperatura ambiente. El suero se transfirió a viales para ser almacenados a -70°C, hasta su utilización en el laboratorio.

Las muestras se analizaron empleando la prueba de ELISA rápida para detección del HBsAg (*One Step Cassette Style HBsAg Test, Biotech*). De acuerdo a la metodología insertada en el producto, se toman 200 µl de cada muestra o control, y se colocan en su respectivo pozo de la placa. Se espera alrededor de 20 minutos para observar la reacción. Los resultados se interpretan de acuerdo a las figuras insertadas en el manual del producto de la manera siguiente: prueba negativa, aparición de color solo en la banda C (control); prueba positiva, aparición de color rosado en las bandas C (control) y T (test) de la placa, y prueba indeterminada, no se observa color en ninguna de las bandas.

La distribución por edad de la población estudiada se presenta en la Tabla 1, y en ella podemos apreciar que la mayoría se sitúa entre los 21 y los 50 años de edad.

**Tabla 1. Distribución absoluta y porcentual de individuos que asisten a consultas odontológicas de acuerdo a la edad**

Edad	Estudiados	Asistencia
19 – 20	1	2,2
21 – 30	12	27,0
31 – 40	10	22,2
41 – 50	12	27,0
51 – 60	6	13,3
61 – 70	3	7,0
71 – 79	1	2,2

Fuente: Cátedra de Inmunología. Facultad de Farmacia y Bioanálisis. ULA.

Los resultados del ELISA para determinar la presencia de HBsAg en saliva se muestran en la Tabla 2. A los individuos que presentaron HBsAg

en saliva se les tomo sangre para investigar la presencia del mismo en el suero, encontrándose en todos los casos un resultado positivo.

**Tabla 2. Distribución absoluta y porcentual de la presencia de HBsAg en las muestras analizadas**

Muestra	Resultados	Pacientes	Porcentaje (%)
Saliva	Positivos	3	7
	Negativos	42	93

Fuente: Cátedra de Inmunología. Facultad de Farmacia y Bioanálisis. ULA.

En el estudio realizado a los 45 individuos que asistieron a las consultas odontológicas en el CAMIULA, la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes y el I.A.H.U.L.A., en donde se investigo la presencia del HBsAg en saliva, se encontró que 3 pacientes fueron positivos (7%) y 42 negativos (93%). El análisis de la población estudiada respecto a la edad, muestra la mayor frecuencia de asistencia a las consultas en el grupo con edades de 21 a 50 años, considerado como un segmento de individuos sexualmente activos. En este Centro se observo además una escasa participación de población en etapa adolescente y muy especialmente la total ausencia de población infantil. El 11,1 % de la población estudiada declaró desconocer el riesgo de contraer el VHB al asistir a las consultas odontológicas, a pesar de que el 84,4 % de los encuestados señala en sus repuestas que aplican medidas de prevención de enfermedades de transmisión sexual. Los resultados positivos para el HBsAg en las muestras de saliva y suero de los mismos individuos, coincide con trabajos anteriores y demuestra que el VHB se distribuye ampliamente en diferentes fluidos del organismo aumentado así su potencial de diseminación. Esto es importante al establecer la posibilidad de infección tanto para los pacientes como para los profesionales en el área de la odontología (13, 14). Es necesario continuar esta investigación, con el objeto de estudiar una población más grande. Sin embargo, los hallazgos descritos en el presente trabajo sugieren la existencia de un elevado riesgo a la infección de pacientes odontológicos durante la consulta, a través de instrumental quirúrgico contaminado con saliva (15). De igual manera, la presente investigación nos alerta de que existe un riesgo de

transmisión y adquisición del VHB a través de la saliva. Es importante también recordar que la progresión de una infección crónica por el VHB puede desembocar en el desarrollo de carcinoma hepático (16). Los pacientes que asisten a las consultas odontológicas y los mismos odontólogos, están potencialmente expuestos a contraer y transmitir la enfermedad al no aplicar correctamente medidas de seguridad y controles de calidad adecuados (17-20). Este estudio quiere crear conciencia en los profesionales de la salud, especialmente de la Odontología, sobre la importancia de extremar medidas sanitarias para la prevención a contraer el VHB.

**Correspondencia:** Dr. César I. Pérez-Maldonado, cesarp@ula.ve

## Referencias

1. Blumberg, B. S., Gerstley, B.J., Hungerford, D.A., et al. 1967. A serum antigen (Australia antigen) in Down's syndrome, leukemia, and hepatitis. *Ann. Intern. Med.* 66:924-931.
2. Dane, D. S., Cameron, C.H., Briggs, M. 1970. Virus-like particles in serum of patients with Australia-antigen-associated hepatitis. *Lancet* 13:695-698.
3. Krugman, S., Giles, J.P., Hammond, J. 1970. Viral hepatitis type B: heat on the infectivity and antigenicity of the MS-2 strains. *J. Infect. Dis.* 122:432-436.
4. Rizzetto, M., Canese, M.G., Arico, J., et al. 1977. Immunofluorescent detection of a new antigen-antibody system (delta-antidelta) associated to the hepatitis B virus in the liver and serum of HBsAg carriers. *Gut* 18:997-1003.
5. Grady, G. F., Lee, V.A., Prince, A.M., et al. 1978. Hepatitis B immunoglobulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J. Infect. Dis.* 138:625-638.
6. Hoofnagle, J. H., Seef, L.B. 1982. Natural history of chronic type B hepatitis. *Prog. Liver Dis.* 7:469-479.

7. Hoofnagle, J. H., Di Bisceglie, A.M. 1991. Serologic diagnosis of acute and chronic viral hepatitis. *Semin. Liver Dis.* 11:73-83.
8. MacMahon, B. J., Alward, L. M., Hall, D. B. et al. 1985. Acute hepatitis B virus infection: relation of age to the clinical expression of disease and subsequent development of the carrier state. *J. Infect. Dis.* 151:599-603.
9. Hyams, K. C. 1995. Risk of chronicity following acute hepatitis B virus infection. *Clin. Infect. Dis.* 20:992-1000.
10. Chisari, F., Ferrari, C. 1995. Hepatitis B virus immunopathogenesis. *Annu. Rev. Immunol.* 13:29-60.
11. Mahoney, F. J. 1999. Diagnóstico, manejo y prevención de la infección de virus de la hepatitis B. *Clin. Microbiol. Rev.* 2:351-366.
12. Weber, B., Melchior, W., Gehrke, R., et al. 2001. Hepatitis B virus markers in anti-HBc only positive individuals. *J. Med. Virol.* 64:312-319.
13. Zhevachevsky, N.G., Nomokonova, N.Y., Beklemishev, A.B., Belov, G.F. 2000. Dynamic study of HBsAg and HBeAg in saliva samples from patients with hepatitis B infection: diagnostic and epidemiological significance. *J. Med. Virol.* 61:433-438.
14. Noppornpanth, S., Sathirapongsasuti, N., Chongsrisawat, V., Poovorawan, Y. 2000. Detection of HbsAg and HBV DNA in serum and saliva of HBV carriers. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public. Health* 31:419-421.
15. Hutse, V., Verhaegen, E., De Cock, L., et al. 2005. Oral fluid as a medium for the detection of hepatitis B surface antigen. *J. Med. Virol.* 77:53-6.
16. Di Bisceglie, A. M. 1998. Hepatocellular carcinoma. *Ann. Intern. Med.* 108:390-401.
17. Itharatana, K. 1998. Viral hepatitis B infection. Transmission and prevention for dentists. *J. Dent. Assoc. Thai.* 38:180-187.
18. Araujo, M.W., Andreana, S. 2002. Risk and prevention of transmission of infectious diseases in dentistry. *Quintessence Int.* 33:376-382.
19. Lee, S.A., Yoo, S.Y., Kay, K.S., Kook, J.K. 2004. Detection of hepatitis B virus and *Mycobacterium tuberculosis* in Korean dental patients. *J. Microbiol.* 42:239-242.
20. van der Eijk, A.A., Niesters, H.G., Hansen, B.E., et al. 2005. Paired, quantitative measurements of hepatitis B virus DNA in saliva, urine and serum of chronic hepatitis B patients. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 17:1173-1179.