

# Marcadores séricos del virus de la hepatitis B en personal militar del Ejército del Aire

*Jerónimo Jaqueti Aroca\**  
*David Martínez-Hernández\*\**  
*Rafael Blasco Ferrándiz\*\*\**  
*Javier Pérez Piqueras\*\*\*\**  
*Fernando Navarro-Gallar\*\**

## RESUMEN

Se han determinado AgHBs, anti-HBc y anti-HBs en 464 militares del EA (169 profesionales no sanitarios, 91 médicos y ATS, y 204 soldados de reemplazo), y en 366 no militares (> 18 años).

Los soldados presentaron la tasa más baja, similar a la observada por otros autores en soldados y estudiantes universitarios de nuestro país. Las tasas del personal sanitario son semejantes a las descritas en nuestro medio. La tasa es más alta en los ATS que en los médicos (ambos colectivos de edad similar). Se aprecia una diferencia significativa entre las tasas de oficiales y suboficiales no sanitarios (la edad de ambos subgrupos es similar). La tasa de los oficiales se asemeja a la de los soldados (de edad muy inferior). La prevalencia aumentó no significativamente con la edad. Las tasas de prevalencia de los soldados y del personal sanitario son más bajas que las descritas en estos colectivos en otros países del área mediterránea.

La relativamente baja tasa de prevalencia encontrada supone un riesgo ante la exposición al VHB (por productos sanguíneos, drogadicción, contacto sexual o misiones en regiones de prevalencia alta). En el personal sanitario, la mejor prevención es la vacunación masiva. Los demás militares deben recibir educación sanitaria sobre los mecanismos de riesgo, y deben vacunarse los destinados a regiones de alta prevalencia. Sin embargo, la vacunación masiva de los militares reduciría la incidencia de una hepatitis potencialmente peligrosa y de elevado coste y contribuiría a erradicar la enfermedad.

## SUMMARY

Hepatitis B virus markers have been determined in 464 military personnel, Air Forces (break down into: 169 non medical personnel, 91 physicians and nurses, and 204 military recruits), and in 366 non military (over 18 years).

Recruits presented the lowest prevalence rate, similar to that described by other authors in soldiers and students of our country. The prevalence rates from medical personnel are similar to those encountered in our environment. Prevalence rate is higher among nurses than physicians (both subgroups being in similar age range). Results show significant difference between prevalence rate of officers and that of non commissioned officers (both subgroups being in similar age range). The prevalence rate of officers get close to that soldiers (these having a very lower age range). Prevalence rate was non significant augmented with age increase. Prevalence rates from soldiers and medical personnel are both lower those described in this groups of different countries in mediterranean area. The relatively low prevalence rate encountered posed a threaten on exposition to BHV (due to drug abuse, number of sexual partners, blood products and duty assignment to high-prevalence region). Massive vaccination is the best prevention method in medical personnel. Educational programs on risk factors should be mandatory for military personnel, as well as vaccination for those assigned to high-prevalence regions. However, massive vaccination on military personnel will be extremely helpful when BHV eradication is national health requirement.

## INTRODUCCION

El Personal Militar (PM) tiene un riesgo potencialmente elevado de

contraer hepatitis B (HB) (2,19). Aún en tiempo de paz, la participación de PM en la prevención y socorro de diversas catástrofes, y las posibles misiones en regiones geográficas con alta prevalencia de HB, incrementan el riesgo que sufre la población general de nuestro país (4,20).

Por otra parte, como en la vida civil, la infección por virus de la hepatitis B (VHB) es un riesgo profesional del PM perteneciente a las distintas Escalas de los Cuerpos de Sanidad. Diversos estudios realizados en nuestro medio han podido comprobar el riesgo existente para contraer HB entre el personal de

\* *Teniente Servicios de Laboratorio Central.*  
 \*\* *Capitán Servicios de Laboratorio Central.*  
 \*\*\* *Capitán Medicina Nuclear.*  
 \*\*\*\* *Comandante Aparato Digestivo. Hospital del Aire. Madrid.*

laboratorios, hematólogos, ATS, odontólogos, personal de quirófanos, y, en general, todos aquellos en contacto con sangre y hemoderivados (5,6,10,15,24, 25).

Con el fin de contribuir al mejor conocimiento de la prevalencia de HB en el PM, presentamos un estudio realizado en personal del Ejército del Aire (EA).

**SUJETOS, MATERIAL Y METODOS**

Se han estudiado tres marcadores séricos frente al VHB (AgHBs, anti-HBc y anti-HBs) en 464 militares del EA, y en un grupo control formado por 366 personas, mayores de 18 años, sin síntomas ni signos clínicos de hepatitis.

A efectos del presente estudio, los 464 militares se han distribuido en tres grupos: A) 169 militares profesionales no sanitarios (edad:  $36,8 \pm 9,2$  años; rango: 24-56); B) 91 médicos y ATS (edad:  $38,2 \pm 7,9$  años; rango: 27-59) destinados en el Hospital del Aire, y C) 204 soldados de reemplazo (rango: 19-26 años) del citado Hospital.

Los marcadores se determinaron por radioinmunoensayo en fase sólida (Abbott Laboratories). Las muestras sanguíneas se extrajeron en ayunas, con la menor éstasis posible. Una vez separados los sueros, éstos se almacenaron a  $-20^{\circ}\text{C}$  hasta el momento de su utilización.

Para analizar estadísticamente los resultados se han utilizado la prueba de Chi<sup>2</sup>, con corrección de Yates cuando ha sido necesario, y la prueba de Fisher.

**RESULTADOS**

1. Las tasas de prevalencia global (un marcador o más) y de AgHBs se expresan en la Tabla 1. Las diferencias observadas sólo han resultado significativas ( $p < 0,05$ ) entre los soldados y los tres restantes grupos estudiados.

2. Las tasas de prevalencia global por empleos de los militares no sanitarios se recogen en la tabla 2. Se aprecia una diferencia estadísticamente significativa entre los dos subgrupos.

	Algún marcador	AgHBs
Militares no sanitarios .....	22/169 (13%)	3/169 (1,8%)
Militares sanitarios .....	15/92 (15,4%)	1/92 (1,1%)
Soldados * .....	12/204 (5,9%)	3/204 (1,5%)
Grupo control .....	53/366 (14,5%)	9/366 (2,1%)

\* Las diferencias sólo son significativas ( $p < 0,05$ ) entre los soldados y los demás grupos.

**Tabla 1. Tasas de prevalencia global (un marcador o más) y de AgHBs en los cuatro grupos estudiados.**

	Algún marcador
Oficiales .....	5/69 (7,3%)
Suboficiales...	17/100 (17%)
<i>La diferencia es estadísticamente significativa (<math>p = 0,046</math>).</i>	

**Tabla 2. Tasas de prevalencia por empleos de los militares profesionales no sanitarios.**

	Algún marcador
Médicos .....	11/78 (14,1%)
ATS .....	4/14 (28,6%)
<i>La diferencia no es significativa (<math>p = 0,255</math>).</i>	

**Tabla 3. Tasas de prevalencia de los militares sanitarios por categorías profesionales.**

	Grupo A	Grupo B
<35 años .....	9/93 (9,7%)	3/43 (7%)
36-45 años .....	5/34 (14,7%)	6/30 (20%)
>45 años .....	8/42 (19%)	5/17 (29,4%)
<i>No se observa asociación con la edad, tanto en el grupo A (<math>p = 0,308</math>) como en el B (<math>p = 0,062</math>).</i>		

**Tabla 4. Evolución de las tasas de prevalencia con respecto a la edad de los militares no sanitarios (grupo A) y sanitarios (grupo B).**

3. Las tasas de prevalencia global en los militares sanitarios fueron más altas en los ATS con respecto a los médicos (Tabla 3), aunque la diferencia no fue significativa.

4. La evolución de las tasas de prevalencia global con relación a la edad se contempla en la tabla 4. Las tasas se incrementan constantemente con la edad, pero no se observa asociación entre edad y tasa de prevalencia.

**DISCUSION**

La tasa observada en los soldados del Hospital del Aire es muy similar

a la observada por otros autores en soldados de nuestro país (31), y a la descrita por Cabañas (7) en estudiantes universitarios de edad similar. Otros autores encuentran tasas algo más altas, tanto en soldados del Ejército de Tierra (9) como en estudiantes de 1.º de ATS (16).

Las tasas del personal sanitario son similares, aunque ocasionalmente más bajas, a las descritas por varios autores de nuestro medio en personal sanitario (1,6,8,12,13,22,25-28,30,33). La tasa es más alta en los ATS que en los médicos, sin que exista una diferencia significativa entre las edades de ambos colectivos ( $p = 0,134$ ). Una tasa más alta en los

ATS con respecto a otro personal sanitario ya ha sido comprobada anteriormente (5).

Dentro del grupo de militares no sanitarios se observa una diferencia significativa entre las tasas de oficiales y suboficiales, a pesar de que la edad de ambos subgrupos es muy similar ( $p=0,42$ ). La tasa de los oficiales se asemeja a la de los soldados estudiados, si bien debemos considerar que la edad de estos es muy inferior. Dado que no parece existir una mayor exposición profesional al virus en unos empleos con respecto a otros, debemos considerar que sean las condiciones socioeconómicas las que produzcan esta diferencia.

La prevalencia aumentó a medida que lo hizo la edad del personal. Es lógico que a medida que aumenta el tiempo de exposición al VHB aumenta la prevalencia, ya que esta es acumulativa. A pesar de que no se haya observado asociación con la edad, el incremento de la prevalencia es mayor y más rápido en el personal sanitario.

Las tasas de prevalencia de los soldados y del personal sanitario son más bajas que las descritas en estos colectivos en otros países del área mediterránea (2, 3, 11, 14, 23, 29, 32), dentro de un área de prevalencia media.

La relativamente baja tasa de prevalencia encontrada supone un elevado riesgo de infección en caso de exposición al VHB, ya sea por productos sanguíneos contaminados, por otros mecanismos de contagio (drogadicción, contacto sexual) o

por misiones en regiones de prevalencia alta. En el caso del personal sanitario, parece claro que la mejor prevención es la vacunación masiva contra el VHB. Teniendo en cuenta que el personal de nueva incorporación, cuyas tasas de prevalencia se incrementan muy rápidamente en los primeros años de ejercicio, debería ser vacunado al inicio de su vida profesional (17). En los militares no sanitarios y en los soldados podría ser más útil proporcionar una educación sanitaria tendente a evitar los mecanismos de riesgo, así como la vacunación de aquellas personas que sean destinadas a regiones de alta prevalencia. Sin embargo, la vacunación masiva de los militares reduciría la incidencia de una enfermedad potencialmente peligrosa y de elevado coste (18,21), y, dentro de una política global de Salud Pública, contribuiría a la erradicación de la HB.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—ALMIRALL PUJO, J.; VALLS SORIANO, F.; PRIU BAIXERES, R.; BALANZO FERNANDEZ, X.: "Investigación de enfermedades infecciosas en el personal de un hospital general". *Med. Clin.* (Barcelona), 1987; 89:258.
- 2.—BANCROFT, W.H.; KELLEY, P.W.; TAKAFUJI, E.T.: "The military and hepatitis B". *Vaccine*, 1990; Suppl.: S33-S36.
- 3.—BOULESTEIX, G.; BOURIN, P.; FABRE, G. et al.: "Markers of viral hepatitis B and D and levels of alanine aminotransferase in military blood donors: a profile of 30,000 blood donations in 1989". *Rev. Fr. Transfus Hemobiol.*, 1990; 33:9-20.
- 4.—BRUGUERA, M.: "¿Cómo y a quién vacunar contra la hepatitis B en España?". *Med. Clin.* (Barcelona) 1984; 82:546-548.
- 5.—BRUGUERA, M.: "La hepatitis B en el personal sanitario". *Med. Clin.* (Barcelona) 1986; 86:676-680.
- 6.—BRUGUERA, M.; ARDIACA, C.; SEMENTE, M.; CABALLERIA, J.; SANCHEZ-TAPIAS, J.M.; RODES, J.: "Epidemiología de la hepatitis B en personal hospitalario". *Med. Clin.* (Barcelona) 1980; 74:1-4.
- 7.—CABAÑAS MARTINEZ, ANGELINA: "Factores epidemiológicos y marcadores serológicos del virus B en estudiantes de Cursos Clínicos". Tesina de Licenciatura. Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, 1983.
- 8.—CARRERO, V.; NAVARRO, A.; ORTIZ, F.; HERNANDEZ GUIO, C.: "Virus de la hepatitis B y personal hospitalario". *Rev. Clin. Esp.* 1980; 157:179-182.
- 9.—CASTILLO J.C.; ROBLES, L.M.; GONZALEZ, L.; CORTES, F.J.; SANCHEZ, S.: "Hepatitis víricas A y B: estudio epidemiológico de corte transversal en una población de militares donantes voluntarios de sangre". II Symposium Nacional de Sanidad Militar. Valencia, 15 al 17 de mayo de 1986.
- 10.—CAVANILLES SUBERO, R.; CRUZET FERNANDEZ, F.; FERERES CASTIEL, J.; SAINZ MARTIN, M.: "Estudio de las enfermedades profesionales diagnosticadas en un período de cuatro años al personal del Hospital Clínico de San Carlos de Madrid". *N. Arch. Fac. Med.* 1984; 42:153-159.
- 11.—DAMELIO, R.; MATRICARDI, P.M.; NISINI, R.: "Prevalence of HBV markers in the Italian Armed Forces and HBV vaccination". *Milit. Med.* 1989; 154:589-592.
- 12.—DE JUANES, J.R.; FUERTES, A.; LAGO, E.; HERRERO, R.: "Vacuna contra la hepatitis B, en el personal sanitario. Cuatro años de seguimiento". *Rev. Esp. Microbiol. Clin.* 1987; 2:225-228.
- 13.—FERNANDEZ SANCHEZ, S.; MUÑOZ DOMINGUEZ, F.; CAMARRA ROMERO, A.; FERNANDEZ DIOSDADO, M.S.: "Marcadores al VHB y valoración de profilaxis en personal hospitalario". *Rev. San. Hig. Púb.* 1985; 59:1125-1136.
- 14.—FERRONI, P.; ZANETTI, A.R.; GIUNTA, R. et al.: "L'infezione da HBV nel personale di un centro di oncologia". *Ligiene Moderna* 1981; 76:521-530.
- 15.—GARCIA BENGOCHEA, M.; CORTES, A.; FRANCISCO, C. et al.: "Infección por el virus de la hepatitis B en los odontólogos de Guipúzcoa". *Med. Clin.* (Barcelona) 1987; 88:179-181.
- 16.—GARCIA PAEZ, J.M.; MILLAN, I.; CANTON, T.; ESPINOSA, L.: "Hepatitis viral B. Un riesgo en personal de enfermería. 2.ª parte: la barrera biológica". *Rev. Esp. Microbiol. Clin.* 1987; 2:264-265.
- 17.—GENESCA, J.; GUARDIA, J.: "Vacunación antihepatitis B del personal sanitario". *Med. Clin.* (Barcelona) 1988; 90:374-376.
- 18.—"Grupo Español de Estudio de la Hepatitis B. Hepatitis B en personal hospitalario: morbilidad, exposición accidental, vacunación y análisis de costes". *Med. Clin.* (Barcelona) 1987; 88:232-236.
- 19.—LEMOM, M.; LEDNAR, W.N.; BANCROFT, W.H. et al.: "Etiology of viral hepatitis in American soldiers". *Am. J. Epidemiol.* 1982; 116:438-450.
- 20.—LISSIN, E.; SANCHEZ-GUIJANO, A.; RIVERA, F. et al.: "Prevalencia de los marcadores serológicos de los virus A y B de la hepatitis en donantes voluntarios de sangre". *Rev. Esp. Enf. Agp. Digest.* 1984; 65 supl. 1:17-22.
- 21.—MARGOLIS, H.S.; SCHATZ, G.C.; KANE, M.A.: "Development of recommendations for control of hepatitis B virus infections: the role of cost analysis". *Vaccine* 1990; 8, suppl.: 81-85.
- 22.—MARTINEZ AEDO, J.L.; ROSALES, F.; PEREZ PIQUERAS, J.L.; SECADES, I.; LA BANDA, P.; CORDERO, J.M.: "Prevalencia de marcadores de la hepatitis B en el personal del Hospital Militar «Gómez Ulla»". II Symposium Nacional de Sanidad Militar. Valencia, 15 al 17 de mayo de 1986.
- 23.—PAPAEOANGELOU, G.; ROUMELIOTOU, A.; CHATZIMINAS, M. et al.: "Epidemiological characteristics of hepatitis B virus infection in Cyprus". *Eur. J. Epidemiol.* 1988; 4:150-153.
- 24.—RIVERA, F.; SANCHEZ-GUIJANO, A.; LISSIN, E. et al.: "Epidemiología de la hepatitis vírica en el colectivo sanitario de un hospital general. Estudio prospectivo de diez años". *Med. Clin.* (Barcelona) 1986; 86:659-662.
- 25.—ROBLES, L.; CASTILLO, J.C.; GONZALEZ, L.; CORTES, F.J.; SANCHEZ, S.: "Hepatitis vírica tipo B: estudio de prevención en el H.M.C. «Gómez Ulla»". II Symposium Nacional de Sanidad Militar. Valencia, 15 al 17 de mayo de 1986.
- 26.—SAN MIGUEL, G.; ORTIZ DE DIEGO, R.; CABRERO, M.J. et al.: "Actitud del personal de alto riesgo ante una campaña de vacunación antihepatitis B en un hospital general". *Med. Clin.* (Barcelona) 1988; 90:369-373.
- 27.—SANCHEZ CASADO, M.L.; CALDERON MORALES, M.T.; MUÑOZ SANZ, A.; IRADIER BARRIOS, C.: "Sero-prevalencia de la infección por el virus de la hepatitis B y por el virus de la inmunodeficiencia humana en el personal de un hospital general". *Med. Clin.* (Barcelona) 1988; 91:637.
- 28.—SANCHEZ-GUIJANO, A.; RIVERA, F.; LISSIN, E. et al.: "Prevalencia de los marcadores séricos del virus B de la hepatitis en el personal sanitario y no sanitario de un hospital general". *Med. Clin.* (Barcelona) 1984; 83:1-3.
- 29.—SERAUX, J.L.; BUFFET, C.; ETIENNE, J.P.: "Hépatite virale B chez le personnel de santé". *Presse Méd.* 1985; 14:971-975.
- 30.—SEVILLANO, M.L.; MORENO OTERO, R.; PAJARES, J.M.: "Prevalencia de los marcadores del virus de la hepatitis B en la población sanitaria de un hospital general". *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.* 1984; 65:503-510.
- 31.—VALERO CAPILLA, F.A.; JOVE BALANÁ, J.; PRATS ALONSO, E.: "Estudio seroepidemiológico de prevalencia de los marcadores víricos de la hepatitis A y B en jóvenes de Cataluña al incorporarse como reclutas a una Institución Militar". *Medicina Militar* 1990; 46:336-337.
- 32.—VELOSA, J.; MARINHO, R.; REMALHO, F.; CARNEIRO DE MOURA, M.: "Inmunidad para el virus de la hepatitis B en personal hospitalario. Indicaciones para vacunación". *Gastroenterol. Hepatol.* 1988; 11:395-399.
- 33.—VILLATE, J.I.; AGUIRRE, C.; CORRAL, J.M. et al.: "Infección por virus de la hepatitis B. Estudio epidemiológico en un hospital general". *Med. Clin.* (Barcelona) 1985; 84:85-89.