

---

# Estado inmunológico frente a la Hepatitis B del personal sanitario en dos departamentos de salud de la Comunidad Valenciana (España)

Immunological Status against Hepatitis B among Healthcare Workers in Two Public Health Departments of the Valencian Community (Spain)

---

José Luis Duro-Torrijos<sup>1,2</sup>

Noelia Rodríguez-Blanco<sup>3,4</sup>

Pablo García-Peral<sup>5</sup>

Vicente García-Román<sup>5</sup>

Nuria Boubeta-Lemos<sup>6</sup>

Esther Martínez-Martínez-Carrasco<sup>6</sup>

Marina Fernández-Granja<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Investigación y Docencia Médica. Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, España.

<sup>2</sup>Cátedra Emilio Balaguer de Bioética, Historia de la Medicina y Medicina Social, Universidad de Alicante, Alicante, España.

<sup>3</sup>Servicio Obstetricia Ginecología. Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, España.

<sup>4</sup>Departamento de Enfermería. Universidad Cardenal Herrera-CEU, Elche, España.

<sup>5</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, España.

<sup>6</sup>Servicio de Salud Laboral. Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, España.

<sup>7</sup>Departamento de Medicina. Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España.

---

## Fechas · Dates

Recibido: 2020.01.23

Aceptado: 2020.10.21

Publicado: 2020.11.04

---

## Correspondencia · Corresponding Author

Dr. José Luis Duro Torrijos

Servicio de Investigación y Docencia Médica. Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, España

Carrer Tónico Sansano Mora, 14, 03293 Elx, Alicante

Telf: 966.67.98.00. Correo electrónico: jlduro@vinaloposalud.com

## Resumen

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de inmunización frente al virus de la Hepatitis B del personal sanitario, vinculado a los Departamentos de Salud de Torrevieja y Elche-Crevillente, de la Comunidad Valenciana

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal en todos los trabajadores sanitarios de dos departamentos de Salud. Obtenida la muestra se identificó los niveles de anticuerpos de superficie del virus de la Hepatitis B a través de los resultados serológicos ubicados en las historias clínicas. Se consideró inmunizado a títulos de anti-HBs  $\geq 10$  mIU/ml. Las variables analizadas fueron categorizadas según: Departamento; Género; Edad (18-34; 35-49;  $>50$  años); categoría profesional (facultativos/Enfermería/Otro personal sanitario/Personal no sanitario); Servicio riesgo contagio (Si/No); Inmunidad ( $\geq 10$  mIU/ml /  $< 10$  mIU/ml / No Dato) y Vacunación sistemática anti-HBs según fecha nacimiento (Si/No).

**Resultados:** El personal estudiado ascendió a 2674. Predominó el género femenino 68,8%, el grupo de edad 35-49 años, 52,8%, y la categoría profesional de Enfermería, 32,2%. Un 74,9% de los resultados serológicos identificaron niveles de protección anti-HBs, frente al 11,3% no inmune, y un 13,8% que no disponían de información. Del personal con información serológica (2306), obtuvieron porcentajes de no protección más elevadas la categoría masculina, 17,8%. Los niveles de protección fueron inversamente proporcionales según la variable edad, menor inmunidad a mayor edad. El personal no sanitario y los facultativos arrojaron niveles de protección más bajos, 36,9% y 11,1% respectivamente.

**Conclusiones:** A pesar de identificarse una inmunidad elevada, el porcentaje de no inmunizados y de ausencia de información inmunológica plantea la necesidad de implementar nuevas estrategias de comunicación dirigidas a este colectivo.

---

**Palabras clave:** Hepatitis B; Anti-HBs; Personal sanitario; Inmunización; Serología.

---

## Abstract

**Objective:** To estimate the prevalence of immunity against Hepatitis B virus among all healthcare workers linked to the Departments of Public Health in Torrevieja and Elx-Crevillente, two municipalities in the Valencian Community, Spain.

**Methods:** Cross-sectional descriptive study of healthcare workers in two different public health departments. Once the sample was obtained, the anti-hepatitis B surface antibody (anti-HBsAb) levels were abstracted based on serological test results recorded in the workers' medical records. Titers of anti-HBsAB  $\geq 10$  mIU / ml were considered as evidence of immunity. The variables analyzed were classified by department, gender, age (18-34; 35-49;  $\geq 50$  years); professional category (physicians / nursing / other health personnel / non-health personnel); service at risk of contagion (Yes / No); immunity ( $\geq 10$  mIU/ml,  $< 10$  mIU/ml, missing) and systematic anti-HBs vaccination by date of birth (Yes / No).

**Results:** The study population consisted of 2674 workers. The highest proportions of workers were female (68.8%), between 35 and 49 years of age (52.8%), and employed in nursing (32.2%). Overall, 74.9% of employees had evidence of hepatitis B immunity, 11.3% had no immunity, and 13.8% was missing information on serology. Among those employees with serological information (n=2306), lack of immunity was highest among males (17.8%).

Protective titers were inversely proportional to age, with the lowest titers being found in the oldest age groups. Non-healthcare personnel and physicians also had lower levels of protection (36.9% and 11.1%, respectively).

**Conclusions:** Despite identifying high levels of immunity among healthcare workers, the percentages of non-immunized employees and those lacking immunological information underscores the need to implement new communication strategies aimed at these at-risk groups.

---

**Keywords:** Hepatitis B; Anti-HBs; Healthcare workers; Immunization; Serology.

---

## Introducción

La infección por el virus de la Hepatitis B (VHB) supone una de las principales causas de enfermedad hepática en el mundo, con unos 360.000 millones de portadores crónicos<sup>(1,2)</sup>. La infección persistente puede causar a largo plazo cirrosis, fallo hepático y carcinoma hepatocelular, y la muerte hasta en el 25% de los portadores<sup>(3)</sup>.

La prevalencia de la infección por el VHB es muy diversa geográficamente. En la Unión Europea (UE), se estimaba que 4,7 millones de personas vivían en el año 2015 con VHB crónico<sup>(4)</sup>. Los países que integran la UE coinciden en la recomendación de la vacuna contra el virus de la Hepatitis B en todo los profesionales sanitarios, por el riesgo elevado de contagio en el entorno sanitario<sup>(5)</sup> a través de exposiciones en accidentes vía percutánea y/o vía cutánea-mucosa<sup>(6,7)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en Europa, cada año, 304.000 profesionales sanitarios están expuestos por lo menos a una lesión con un objeto punzante potencialmente contaminado con el VHB<sup>(8,9)</sup>. Diversas investigaciones destacan que el riesgo de infección en personas no vacunadas tras contacto percutáneo puede variar del 30% si el paciente fuente es AgHBe positivo, al 6% si la fuente es AgHBnegativo<sup>(10)</sup>.

En España, ha constituido la enfermedad profesional más frecuente en el personal sanitario hasta hace pocos años<sup>(11)</sup>, la introducción de la vacunación sistémica universal en la década de los 90 y la implementación de medidas preventivas para el manejo de sangre y fluidos ha provocado el descenso de la prevalencia de forma significativa<sup>(12)</sup>. Sin embargo, la duración exacta de dicha protección tras la vacunación infantil, en la actualidad no se conoce con certeza<sup>(1,9,10)</sup>.

Para minimizar los riesgos se recomienda que todos los trabajadores sanitarios, tienen que estar debidamente inmunizados antes de comenzar su vinculación laboral en centros sanitarios, así como conocer que individuos son portadores crónicos y puedan suponer un riesgo<sup>(13-15)</sup>. Entendiendo como trabajadores sanitarios o personal sanitario, además de los profesionales sanitarios, estudiantes y personal en capacitación de ciencias de la salud, a todos los trabajadores de centros sanitarios que no se encuentren expuestos de manera directa a los pacientes pero sí lo están a agentes infecciosos que pueden transmitirse desde y hacia los traba-

jadores de la salud y los pacientes, como puede ser los equipos de directivos, personal administrativo, servicio de cocina, mantenimiento y limpieza, entre otros<sup>(10)</sup>.

Dentro de este colectivo, disponen de una mayor exposición de contagio, todos los profesionales sanitarios vinculados a los servicios de laboratorio, hematología, hemodiálisis, unidades quirúrgicas y de cuidados intensivos, cuyas actividades incluyen contacto con sangre y otros fluidos corporales de los pacientes<sup>(7,8,16-18)</sup>.

Precisamente, por ser personal de alto riesgo, los profesionales sanitarios deben conocer el grado de protección alcanzado con la vacuna, y en ciertos casos, su condición de no respondedores.

El título de anticuerpos anti-HBs superior a 10 mIU/mL está considerado como protector por la comunidad científica y los inferiores a estos títulos no respondedores<sup>(8,10,11,16)</sup>. Los factores de riesgo para ser no respondedor a la vacuna son entre otros: la de edad de vacunación (>40 años), sexo masculino, obesidad, alcoholismo, fumadores, factores genéticos, inmunodeficiencias, fallo renal, enfermedades crónicas, vacuna inyectada intraglútea, y enfermedad celíaca<sup>(8,10)</sup>. No obstante, la gran mayoría de los no respondedores, son individuos sanos sin ningún factor de riesgo conocido, estimándose que un 5-10% de los vacunados, no desarrollan anticuerpo a títulos considerados protectores tras completar la pauta de vacunación<sup>(15, 17,19)</sup>. Estos datos refuerzan la necesidad de una vigilancia continua y la valoración de la administración de una dosis de refuerzo en los profesionales sanitarios que lo precisen<sup>(9,15,16)</sup>.

Diferentes estudios de seroprevalencia muestran una variabilidad en los resultados de títulos de anticuerpos anti-HBs protectores, oscilando de los 69,8%<sup>(20)</sup> y 70,7%<sup>(21)</sup>, registrados en trabajadores sanitarios con vinculación laboral en centros del norte de Italia, a prevalencias del 92,2% en estudios realizados en Turkia<sup>(22)</sup>. En caso de España, los niveles de anticuerpos protectores publicados entre los profesionales sanitarios son bajos, alcanzándose registros del 64,4%<sup>(12)</sup>, no obstante, debemos destacar, una progresiva reducción del interés científico en estudios de control serológico en trabajadores sanitarios tras las introducción de la vacunación sistemática.

Por este motivo es necesario la realización de estudios de marcadores serológicos en estos colectivos<sup>(23,24)</sup>. Además, debemos destacar tal y como se contempla en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales<sup>(25)</sup>, el Estatuto de los trabajadores<sup>(26)</sup> y el protocolo de vigilancia sanitaria del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social<sup>(27)</sup>, específico para todos los trabajadores sanitarios de centros asistenciales, expuestos a agentes biológicos, amparado en el artículo 8 del Real Decreto 664/1997, se establecen las directrices que garantizan la vigilancia y protección del trabajador ante los riesgos derivados de su actividad.

Este trabajo pretende estimar la prevalencia global de inmunización frente al virus de la Hepatitis B, según variables demográficas y del entorno laboral, de todos los trabajadores sociosanitarios vinculados a dos Departamentos de Salud, Torrevieja y Elche-Crevillente en la Comunidad Valenciana.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal para determinar los niveles de anticuerpos de superficie del virus de la Hepatitis B, en todo el personal sanitario de los Departamentos de Salud de Torrevieja y Elche-Crevillente, en la provincia de Alicante, Comunidad Valenciana. Departamentos de Salud que ofrecen atención sanitaria a un total de 320,000 habitantes (170,000 en Torrevieja y 150,000 en Elche-Crevillente).

Los datos analíticos fueron facilitados por la Oficina Central de Información Corporativa (OCIC) de ambos hospitales, identificando todos los resultados serológicos ubicados en las historias clínicas laborales del personal adscrito contractualmente a fecha de 31 de diciembre de 2018 en ambos Departamentos de Salud.

Obtenida la muestra se identificó los niveles de anticuerpos del virus de la Hepatitis B. Se consideró que el personal estudiado se encontraba inmunizado con títulos de anti-HBs  $\geq 10$ mlU/ml.

Para la detección de la presencia del anti-HBs, el servicio de laboratorio de ambos departamentos emplea la técnica de inmunoensayo quimioluminométrico basado en la captura específica de anticuerpos por medio del analizador Advia Centaur XP (Siemens).

Adicionalmente, para la identificación del personal sanitario con vinculación a los servicios de mayor exposición o riesgo de accidente biológico en los departamentos de salud estudiados, fueron categorizados atendiendo al número de notificaciones de accidentes biológicos registrados durante el año 2017, por el servicio de Salud Laboral, identificándose a los trabajadores de los servicios de Quirófano, Urgencias, Hospitalización y UCI, como los de mayor exposición.

Las variables analizadas fueron: Departamento (Torrevieja / Elche-Crevillente); Género (Hombre/Mujer); Edad (18-34; 35-49; >50 años); Categoría profesional (Facultativos/Enfermería/Otro personal sanitario/Personal no sanitario); Servicio (Riesgo contagio/No Riesgo); Inmunidad ( $\geq 10$ mlU/ml /  $< 10$ mlU/ml / No Dato); Departamento (especializada / primaria); Vacunación sistemática anti-HBs según fecha nacimiento (Si/No).

El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 20.0. Las variables cuantitativas como cualitativas del estudio fueron expresadas como frecuencias y porcentajes (prevalencia). Se empleó la prueba Chi-cuadrado para analizar la significación estadística de las diferencias en los porcentajes de la variable resultado (inmunidad) y el resto de variables, estableciendo tablas de contingencia y señalando porcentajes y cómputo absoluto de casos. Se consideró el punto de corte (p) de significación estadística inferior a 0,05.

El estudio contempla los principios éticos para la investigación médica establecidos en la legislación vigente, y fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) de los centros participantes, en sesión ordinaria celebrada el 26 de junio de 2019, codificado con código de protocolo *Inmusan*.

# Resultados

El total del personal sanitario, a fecha 31 de diciembre de 2018, con vinculación laboral en ambas instituciones sanitarias ascendió a 2674, correspondiendo el 51,2% de la plantilla al Departamento de Salud de Torrevieja.

Predominó el género femenino en ambos departamentos con un 68,8%, siendo ligeramente superior en Elche-Crevillente con un 69,8%. La edad media del personal sanitario estudiado fue de 38,4±8,7 años, prevaleciendo con el 52,8% del total, el rango de edad comprendido entre los 35 y los 49 años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características del personal sanitario según Departamento de Salud

		<b>Elche-Crevillente (n/%) 1307/48,8%</b>	<b>Torrevieja (n/%) 1367/51,2%</b>	<b>Total (n) 2674</b>
<b>Género</b>	Hombre	394 (30,1%)	439 (32,1%)	833 (31,2%)
	Mujer	913 (69,8%)	928 (67,9%)	1841 (68,8%)
<b>Grupo Edad</b>	18-34	582 (44,5%)	376 (27,5%)	958 (35,8%)
	35-49	613 (46,9%)	800 (58,5%)	1413 (52,8%)
	>50	112 (8,6%)	191 (13,9%)	303 (11,3%)
<b>Clasificación del servicio</b>	Riesgo	505 (38,6%)	565 (41,3%)	1070 (40,1%)
	No riesgo	802 (61,4%)	802 (58,7%)	1604 (59,9%)
<b>Categoría profesional</b>	Facultativos	407 (31,1%)	400 (29,3%)	807 (30,2%)
	Enfermería	417 (31,9%)	445 (32,5%)	862 (32,2%)
	Otro personal sanitario	246 (18,8%)	251 (18,4%)	497 (18,6%)
	Personal no sanitario	237 (18,1%)	271 (19,8%)	508 (19,0%)
<b>Departamento</b>	Especializada	1057 (80,9%)	1055 (77,2%)	2112 (78,9%)
	Primaria	250 (19,1%)	312 (22,8%)	562 (21,1%)
<b>Fecha nacimiento / vacunación sistemática</b>	≥1992	103 (7,9%)	64 (4,7%)	167 (6,2%)
	<1992	1204 (92,1%)	1303 (95,3%)	2507 (93,8%)
<b>Inmunidad</b>	≥10mIU/ml	1003 (76,7%)	1000 (73,1%)	2003 (74,9%)
	<10mIU/ml	132 (10,1%)	171 (12,5%)	303 (11,3%)
	NS/ND	172 (13,2%)	196 (14,3%)	368 (13,8%)

El grupo de trabajadores más numeroso fue el colectivo de enfermería y facultativos, representando entre ambos el 62,4% del total de la plantilla. Asimismo, se registró que un 40,1% del personal sanitario, estaban vinculados a servicios con mayor exposición al contagio, el 41,3% en Torrevieja y el 38,6% en Elche-Crevillente (Tabla 1).

Un 74,9% de los resultados serológicos identificaron niveles de protección anti-HBs, frente al 11,3% no inmune, y un 13,8% que no dispone de información serológica (Tabla 1).

Del total de trabajadores sanitarios que no disponen de información serológica (368), el género femenino y el grupo comprendido entre 35-49 años, constituyen los colectivos con menor registro inmunológico, en un 68,8% y el 49,5%, respectivamente. Asimismo, el personal no sanitario (35,1%) y los facultativos (33,4%), son las categorías profesionales que mantienen esta situación de mayor ausencia de información (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución del personal sociosanitario con y sin información serológica anti-HBs

		<b>Con información serológica anti-HBs (2306 / 86,2%)</b>	<b>Sin información serológica anti-HBs (368 / 13,8%)</b>	<b>Total (n) 2674</b>	<b>p</b>
<b>Género</b>	Hombre	707 (30,7%)	126 (34,2%)	833 (31,2%)	,095
	Mujer	1599 (69,3%)	242 (65,8%)	1841 (68,8%)	
<b>Grupo Edad</b>	18-34	834 (36,2%)	124 (33,7%)	958 (35,8%)	,002
	35-49	1231 (53,4%)	182 (49,5%)	1413 (52,8%)	
	>50	241 (10,5%)	62 (16,8%)	303 (11,3%)	
<b>Clasificación del servicio</b>	Riesgo	965 (41,8%)	105 (28,5%)	1070 (40,1%)	<0,001
	No riesgo	1341 (58,2%)	263 (71,5%)	1604 (59,9%)	
<b>Categoría profesional</b>	Facultativos	684 (29,7%)	123 (33,4%)	807 (30,2%)	<0,001
	Enfermería	802 (34,8%)	60 (16,3%)	862 (32,2%)	
	Otro personal sanitario	441 (19,1%)	56 (15,2%)	497 (18,6%)	
	Personal no sanitario	379 (16,4%)	129 (35,1%)	508 (19,0%)	
<b>Departamento</b>	Especializada	1825 (79,1%)	287 (78,0%)	2112 (78,9%)	,329
	Primaria	481 (20,9%)	81 (22,0%)	562 (21,1%)	
<b>Fecha nacimiento / vacunación sistemática</b>	≥1992	138 (6,0%)	29 (7,9%)	167 (6,2%)	,103
	<1992	2168 (94,0%)	339 (92,1%)	2507 (93,8%)	

Del total del personal sanitario con información serológica (2306), se obtienen prevalencias de no protección más altas en la categoría masculina, 17,8%. Los niveles de protección fueron inversamente proporcionales según la variable edad, menor inmunidad a mayor edad, registrándose el 27,4% de no inmunes en los trabajadores mayores de 50 años (Tabla 3).

**Tabla 3.** Prevalencias de inmunización frente al virus de la Hepatitis B del personal sociosanitario, según variables demográficas y del entorno profesional, por Departamento de Salud

	Elche-Crevillente (n/%)		Torrevieja (n/%)		Total (n)			
	Anti-HBs 1003 /88,4%	No Anti- HBs 132 / 11,6%	Anti-HBs 1000/85,4%	No Anti-HBs 171/14,6%	IC 95%	No Anti-HBs 303/13,1%	P <sup>(a)</sup>	
<b>Género</b>								
<b>Hombre</b>	284 (83,8%)	55 (16,2%)	297 (80,7%)	71 (19,3%)	[79,1-85,3]	126 (17,8%)	[11,1-24,5]	<0,001
<b>Mujer</b>	719 (90,3%)	77 (9,7%)	703 (87,5%)	100 (12,5%)	[87,3-90,5]	177 (11,1%)	[6,5-15,7]	
<b>Grupo Edad</b>								
<b>18-34</b>	479 (93,2%)	35 (6,8%)	301 (94,1%)	19 (5,9%)	[91,8-95,2]	54 (6,5%)	[0-13,1]	<0,001
<b>35-49</b>	456 (86,4%)	72 (13,6%)	592 (84,2%)	111 (15,8%)	[82,9-87,3]	183 (14,9%)	[9,7-20,1]	
<b>&gt;50</b>	68 (73,1%)	25 (26,9%)	107 (72,3%)	41 (27,7%)	[66,0-79,2]	66 (27,4%)	[16,6-38,2]	
<b>Clasificación del servicio</b>								
<b>Riesgo</b>	430 (94,3%)	26 (5,7%)	477 (93,7%)	32 (6,3%)	[90,9-94,2]	78 (7,4%)	[1,6-13,2]	<0,001
<b>No riesgo</b>	573 (84,4%)	106 (15,6%)	523 (79,0%)	139 (21,0%)	[79,8-84,4]	225 (17,9%)	[12,9-22,9]	
<b>Categoría profesional</b>								
<b>Facultativos</b>	319 (91,4%)	30 (8,6%)	289 (86,3%)	46 (13,7%)	[86,4-91,4]	76 (11,1%)	[4,03-18,2]	<0,001
<b>Enfermería</b>	369 (94,6%)	21 (5,4%)	386 (93,7%)	26 (6,3%)	[92,4-95,8]	47 (5,9%)	[0-12,6]	
<b>Otro personal sanitario</b>	195 (89,4%)	23 (10,6%)	206 (92,4%)	17 (7,6%)	[88,1-93,7]	40 (9,1%)	[0,2-18,0]	
<b>Personal no sanitario</b>	120 (67,4%)	58 (32,6%)	119 (59,2%)	82 (40,8%)	[57,0-69,2]	140 (36,9%)	[28,9-44,9]	
<b>Departamento</b>								
<b>Especializada</b>	822 (90,3%)	88 (9,7%)	821 (89,7%)	94 (10,3%)	[88,5-91,5]	182 (10,0%)	[5,6-14,4]	<0,001
<b>Primaria</b>	181 (80,4%)	44 (19,6%)	179 (69,9%)	77 (30,1%)	[70,3-79,3]	121 (25,2%)	[17,5-32,9]	
<b>Fecha nacimiento / vacunación sistemática</b>								
<b>≥1992</b>	75 (82,4%)	16 (17,6%)	42 (89,4%)	5 (10,6%)	[78,3-91,3]	21 (15,2%)	[0-30,5]	,456
<b>&lt;1992</b>	928 (88,9%)	116 (11,1%)	958 (85,2%)	166 (14,8%)	[85,5-88,5]	282 (13,0%)	[9,2-17,0]	

p-valor prueba Chi cuadrado para verificar la importancia de las diferencias entre categorías. Punto de corte de significación estadística inferior a 0,05

Atendiendo a la categoría profesional, el personal no sanitario y los facultativos se identificaron como los colectivos menos protegidos, 36,9% y 11,1% respectivamente (Tabla 3).

A pesar de predominar, con un 78,9% (Tabla 1), la plantilla de trabajadores con vinculación laboral en atención especializada, registran, también, los niveles de anticuerpos en superficie más reducidos en ambos departamentos, 25,2% (Tabla 3).

Del mismo modo, se identificó que el 93,8% del total del personal sanitario vinculado en ambos departamentos, cuentan con una fecha de nacimiento anterior a la inclusión de la vacuna contra el virus de la Hepatitis B en el calendario vacunal de la Comunidad Autónoma, no obstante, el colectivo menos protegido, un 15,2%, correspondió a los trabajadores nacidos igual o posteriormente (Tabla 3).

## Discusión

Se identificaron niveles de protección serológica anti-HBs elevadas entre el personal sanitario adscritos a ambos Departamentos de Salud (74,9%), unos datos que son acordes con estudios similares que confirman a la incorporación de la vacunación en el colectivo sanitario, como una de las medidas preventivas más efectivas, logrando una reducción en la prevalencia de la infección por Hepatitis B entre los trabajadores sanitarios<sup>(4,7,8,16)</sup>.

Fueron apreciables diferencias al comparar los títulos no protectores de anticuerpos en el total de la muestra con información serológica (11,3%) con estudios similares realizados en Italia, que identificaron prevalencias de no inmunizados del 30,2%<sup>(20)</sup> y 29,3%<sup>(21)</sup>. Unos resultados que, nuevamente, refuerzan la importancia de los estudios de marcadores y de los programas de vacunación nacionales serológicos en estos colectivos, con especial atención en los grupos de riesgo.

El género constituyó un factor significativo, observándose porcentajes de protección más bajas en hombres, siendo los datos más elevados en el caso del departamento de Torrevejeja. Unos datos que muestran concordancia con la literatura existente que asocia el género como uno de los factores de riesgo para no generar anticuerpos<sup>(17,28)</sup>. Asimismo, y manteniendo el grado de concordancia con investigaciones similares, se identificó como factor de menor inmunidad o protección el aumento de la edad. Unos estudios que registraron como el porcentaje de no respondedores aumentó gradualmente del 9% en sujetos <25 años, un 13% en el tramo de edad de 35-49 años, el 26% en 35-49 años y un 63% en >50 años<sup>(29)</sup>, elevándose al 75% en mayores de 60 años<sup>(17,18,28)</sup>. A su vez, otros factores como el hábito de consumo de tabaco, el aumento del índice de masa corporal o el periodo de tiempo, son asociados también a la disminución de la inmunidad, destacándose significativamente, la asociación de protección con el trascurso del tiempo, identificándose que un 15-50% de los adultos que responden a la vacunación primaria, tienen niveles bajos o indetectables de anticuerpos 10-15 años después de la vacunación<sup>(12,17,18,30)</sup>.

Asimismo, y continuando esta misma línea, nuestros resultados corroborarían los datos de menor protección obtenidos en los trabajadores sanitarios con fecha de nacimiento igual o posterior a la inclusión de la vacuna anti-HBs en el calendario de inmunización sistemático, siendo estos más elevados en el Departamento de

Salud de Elche-Crevillente, unos datos que concordarían con publicaciones que identifican la pérdida de niveles de Anti-HBs con el paso de los años desde el momento de la vacunación infantil incluida en el calendario vacunal<sup>(31)</sup>. No obstante, estudios realizados para evaluar los niveles de anticuerpos 30 después de la vacunación frente a la hepatitis B<sup>(32)</sup>, al igual que las guías de recomendaciones dirigidas al personal sanitario, elaboradas por el Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones, mantienen que la protección contra el VHB dispone de una duración superior a 30 años en el 90% de los vacunados, y considera protegidos de por vida, debido a la memoria inmunológica, una serología con títulos anti-HBs >10mIU/ml<sup>(10)</sup>. Sin embargo, existe cierta controversia con respecto a esta afirmación, algunas investigaciones consideran que los niveles inferiores a 10mIU/ml o ausentes de anti-HBs no generarían protección frente a un posible contacto con el virus VHB<sup>(17-19)</sup>.

Entre las categorías profesionales, el grupo profesional con títulos de anticuerpos más altos correspondió a la categoría de Enfermería, frente al de profesionales no sanitario y los facultativos que constituyen los colectivos que presentan menos inmunización, acentuándose el resultado en el Departamento de Salud de Torreveja. Unos datos que se encuentran en concordancia con un estudio reciente realizado en dos hospitales de tercer nivel de Nápoles (Italia)<sup>(33)</sup>.

Del mismo modo, ambas categorías, profesionales no sanitarios y facultativo, representaron los colectivos que menos información serológica aportan. Un resultado de interés, si tenemos presente que entre los profesionales no sanitarios se encuentra el colectivo de apoyo y retirada de residuos, siendo considerados como personal de riesgo por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social<sup>(18,34)</sup>.

El estudio presentado cuenta con algunas limitaciones a tener en cuenta, ya que entre la plantilla que configura el personal sanitario de ambos departamentos de salud, se encuentra configurada por profesionales de múltiples nacionalidades, cuyos calendarios de vacunación pueden diferir del tomado como referencia en la variable *fecha nacimiento inclusión calendario vacunal*, pudiendo constituir un dato de confusión. Del mismo modo, debemos destacar la ausencia de información en el personal sociosanitario de género femenino, grupo de edad de 35 a 49 años, servicio de menor exposición, categoría profesional de facultativos y no sanitarios, y personal con fecha nacimiento anterior a la inclusión a la inclusión de la vacuna frente a l virus de la hepatitis B en el calendario vacunal.

La fortaleza del estudio radica en la identificación del personal sanitario con vinculación contractual a dos departamentos de salud, asimismo, debemos resaltar la escasez de estudios similares en la identificación del estado serológico del personal sanitario.

A modo de conclusión, destacar que a pesar de identificarse elevados resultados serológicos con niveles de protección anti-HBs entre el personal sanitario de ambos departamentos de salud, el porcentaje de no inmunizados y de ausencia de información, sugiere la necesidad de implementar estrategias dirigidas a estos colectivos tanto para la identificación de la carga inmunológica frente al virus de la Hepatitis B, así como la creación de canales de información para la toma de

conciencia de los propios profesionales en la importancia de la prevención de la enfermedad, ya que se trata de un colectivo con un importante riesgo de exposición a la enfermedad durante su práctica diaria.

## Agradecimientos

A la Oficina Central de Información Corporativa (OCIC) de los departamentos de salud de Torrevieja y Elche-Crevillente, por facilitar la información durante el periodo de estudio relativa a las serologías anti-HBs de todos los profesionales sanitarios.

## Bibliografía

1. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021: Towards ending viral hepatitis. World Health Organization. 2016. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246177/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf>
2. McMahon BJ. Chronic hepatitis B virus infection. *Med Clin*.2014;98:39-54
3. Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. *J Viral Hepat* 2004;11:97-107
4. Hofstraat SH., Falla AM., Duffell EF., Hahne SJ, Amato-Gauci AJ, Veldhuijzen I.K. Current prevalence of chronic hepatitis B and C virus infection in the general population, blood donors and pregnant women in the EU/EEA: a systematic review. *Epidemiol Infect*. 2017;14:2873-85
5. Maltezou HC, Wicker S, Borg M, Heining U, Puro V, Theodoridou M. et al. Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. *Vaccine* 2011;29:9557-62
6. World Health Organization Hepatitis B, 18 Julio 2019. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
7. Bhat M, Ghali P, Deschenes M, Wong P. Hepatitis B and the infected health care worker: Public safety at what cost. *Can J Gastroenterol*. 2012;26:257-60
8. Campins M, Tuma U. Epidemiología general de las infecciones adquiridas por el personal sanitario. *Inmunización del personal sanitario*. 2014;32:259-65
9. Pallás Álvarez JR, Gómez Hidalgo RS, Llorca Díaz J, Delgado Rodríguez M. Vacunación de la Hepatitis B, indicaciones del test serológico postvacunal y la dosis de refuerzo. *Rev Esp Salud Pública*. 2000;74:475-482
10. Limia Sánchez A, Navarro Alonso JA (Coord). Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones, julio 2018. Madrid: Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. MSSSI; 2018. Disponible en: <https://www.vacunas.org/wp-content/uploads/2018/10/Vacunaci%C3%B3n-en-Grupos-de-Riesgo.-Definitivo-1.pdf>

- 11.** Sarmast Shooshtari MH, Makvandi M, Rasti M. Evaluation of hepatitis B surface antibody and specific gamma interferon response in health care workers after vaccination. *Jundishapur Microbio.* 2015;8:6-10
- 12.** Domínguez A, Urbiztondo L, Bayas JM, et al. Serological survey of hepatitis B immunity in healthcare workers in Catalonia (Spain). *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13:435-39
- 13.** Advisory Committee on Immunization Practices; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2011;60(RR-7):1-45.
- 14.** Güçlü E, Öğütü A, Karabay O. The relationship between hepatitis serology of ambulance attendants and duration of education. 2015;398-403.
- 15.** Bijani B, Allami A, Jafari F, Hajmanoochehri F, Bijani S. Long-term immunogenicity of hepatitis B vaccine and impact of a booster dose on health care. *Med J Islam Repub Iran.* 2019;33:20.
- 16.** Sahana HV, Sarala N, Prasad SR. Decrease in anti-HBs antibodies over time in medical students and healthcare workers after Hepatitis B vaccination. *Biomed Res Int.* 2017;2017:1327492.
- 17.** Gara N, Abdalla A, Rivera E, Zhao X, Werner JM, Liang TJ, et al. Durability of antibody response against hepatitis B Virus in healthcare workers vaccinated as adults. *Clin Infect Dis.* 2015;60:505-13.
- 18.** Cáceres S. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo: Actualización sobre inmunización contra la hepatitis B en trabajadores sanitarios. *Medicina del Trabajo.* 2009;18:8-14
- 19.** Yoshioka N, Deguchi M, Hagiya H, Kagita M, Tsukamoto H, Takao M, et al. Durability of immunity by hepatitis B vaccine in Japanese health care workers depends on primary response titers and durations. *PloS One.* 2017;12:e0187661;1-10
- 20.** Bini C, Grazzini M, Chellini M, Mucci N, Arcangeli G, Tiscione E, Bonanni P. Is hepatitis B vaccination performed at infant and adolescent age able to provide long-term immunological memory? An observational study on healthcare students and workers in Florence, Italy. *Human vaccines & immunotherapeutics.* 2018;14:450-455.
- 21.** Dini G, Toletone A, Barberis I, Debarbieri N, Massa E, Paganino C, Bersi F, Montecucco A, Alicino C, Durando P. Persistence of protective anti-HBs antibody levels and anamnestic response to HBV booster vaccination: A cross-sectional study among healthcare students 20 years following the universal immunization campaign in Italy. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13:440-4.
- 22.** Karadeniz A, Akduman Alasehir E. Seroepidemiology of hepatitis viruses, measles, mumps, rubella and varicella among healthcare workers and students: Should we screen before vaccination? *J Infect Public Health.* 2020;13:480-484.

- 23.** Prati F, Lodi V, D'Elia V, Truffelli D, Lalić H, Raffi GB. Screening of health care workers for hepatitis B virus and hepatitis C virus: criteria for fitness for work. *Arch Hig Rada Toksikol.* 2000;51:19-26
- 24.** Tavoschi L, Mason L, Petriti U, Bunge E, Veldhuijzen I, Duffell E. Hepatitis B and C among healthcare workers and patient groups at increased risk of iatrogenic transmission in the European Union/European Economic Area. *J Hosp Infect.* 2019;102:359-68
- 25.** Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 255, de 24 de octubre de 2015. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2015/10/23/2/con>
- 26.** Ley 31/1995, de 8 de noviembre, prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 269, de 10 de noviembre de 1995. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>
- 27.** Comisión Pública. Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. España. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Especifica para Agentes Biológicos. 2001. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/agentes\\_biologicos.pdf](https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/agentes_biologicos.pdf)
- 28.** Zaffina S, Marcellini V, Paola A, Scarsella M, Camisa V, Rosaria M, et al. Repeated vaccinations do not improve specific immune defenses against Hepatitis B in non-responder health care workers. *Vaccine.* 2014;32:6902-10
- 29.** Zeeshan M, Jabeen K, Ali AN, Ali AW, Farooqui SZ, Mehraj V, et al. Evaluation of immune response to Hepatitis B vaccine in health care workers at a tertiary care hospital in Pakistan: an observational prospective study. *BMC Infect Dis.* 2007;7:120.
- 30.** Basireddy P, Avileli S, Beldono N, Gundela SL. Evaluation of immune response to hepatitis B vaccine in healthcare workers at a tertiary care hospital. *Indian J Med Microbiol.* 2018;36:397-400
- 31.** Schillie S, Murphy TV, Sawyer M, et al. CDC guidance for evaluating health-care personnel for hepatitis B virus protection and for administering postexposure management. *Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep* 2013; 62:1-19
- 32.** Bruce MG, Bruden D, Hurlburt D, et al. Antibody levels and protection after Hepatitis B vaccine: Result of a 30 year follow-up study and response to booster dose. *JID.* 2016;214:14-22
- 33.** Garzillo EM, Arnese A, Coppola N, Corvino A, Feola D, Monaco MGL, et al. HBV vaccination status among healthcare workers: A cross-sectional study. *J Infect Prev.* 2020;21:23-27
- 34.** González JM, González M, Rodríguez R. Vacuna de hepatitis B entre personal de Atención Primaria. *SEMERGEN.* 2009;35:2-9