

# Evaluación de los conocimientos sobre la prevención de accidentes biológicos en la enfermería de atención primaria

Betriu, N.<sup>a</sup> y Serra, C.<sup>b,c</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el nivel de información y formación frente al accidente biológico y el estado vacunal respecto a la hepatitis B en atención primaria.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal mediante encuesta. La población de estudio fue el personal de enfermería de atención primaria de la ciudad de Barcelona que pertenece a la red reformada del Institut Català de la Salut. Constituyó la muestra el personal de siete áreas básicas. Se utilizó un cuestionario de 20 preguntas específicamente elaborado para este estudio. Se realizó un análisis proporcional de las diferentes variables.

**Resultados:** Contestaron al cuestionario el 74,2% del personal seleccionado. El riesgo de seroconversión para los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la hepatitis B y la hepatitis C fue, en general, poco conocido por el personal encuestado. El 8,3% no conocía las medidas de protección estándar, el 13,9% no utilizaba correctamente los guantes y hasta un 61,1% encapuchaba las agujas contaminadas después de usarlas. El accidente biológico más frecuente era el pinchazo (77,8%). La notificación del accidente biológico era del 66,7%. La mayoría del personal (84,7%) requería más formación e información. El 70,8% estaba vacunado contra la hepatitis B.

**Conclusiones:** Existe un bajo conocimiento por parte del personal de enfermería de atención primaria del riesgo de transmisión de infecciones virales por vía parenteral y el nivel de vacunación contra el VHB es bajo. Es necesario diseñar estrategias de prevención en la atención primaria.

## PALABRAS CLAVE

Salud laboral. Encuesta. Medidas de protección estándar. Accidentes. Vacunación. Hepatitis B. Hepatitis C. VIH.

## EVALUATION OF KNOWLEDGE OF PREVENTION OF ACCIDENTS WITH BIOLOGICAL RISK IN THE PRIMARY CARE INFIRMARY

### SUMMARY

**Objective:** To know the level of preventive culture against biological accidents and the vaccination state against hepatitis B virus in Primary Health Care.

**Material and methods:** A cross-sectional survey was carried out. The study population was the nursing staff of the reformed network of the public Primary Health Care in the City of Barcelona. The sample included the staff of 7 units of such network. A questionnaire of twenty items specifically elaborated for the present study was used. A proportional analysis of the included variables was carried out.

**Results:** A 74.2% of the selected staff responded the questionnaire. The risk of seroconversion to HIV, hepatitis B and C was in general poorly known. A proportion of 8.3% did not know the standard protection measures, 13.9% did not use gloves correctly and as much as 61.1% recapped contaminated needles. The most frequent biological accidents were needlestick injuries (77.8%). The notification rate of the biological accident was 66.7%. The majority of the staff (84.7%) wanted more training and information. A proportion of 70.8% was vaccinated against hepatitis B virus.

**Conclusions:** There is poor knowledge of the risk of parenteral transmission of viral infections among the nursing staff of Primary Health Care and the level of vaccination against hepatitis B virus is also low. Preventive strategies are needed.

### KEY WORDS

Occupational health. Survey. Standard protection measures. Accidents. Vaccination. Hepatitis B. Hepatitis C. HIV.

<sup>a</sup>Subdivisión de Atención Primaria de Barcelona. Institut Català de la Salut.

<sup>b</sup>Centro de Estudios, Programas y Servicios Sanitarios (CPEES). Fundación Parc Taulí. Sabadell. Barcelona.

<sup>c</sup>Unitat de recerca de Salut Laboral. Departament de Ciències Experimentals i de la Salut. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona.

Este trabajo fue presentado por la Dra. Betriu como tesina ante un tribunal evaluador por el cual obtuvo la titulación de Máster en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.

Correspondencia:

Núria Betriu Cabeceran.

ABS 2 A. Sant Antoni. Manso, 19. 08015 Barcelona.

Correo electrónico: nbetriu@arrakis.es

Trabajo recibido el 2-2-01. Aceptado el 25-5-01.

## INTRODUCCIÓN

El riesgo de contagio por infección de los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis B (VHB) y hepatitis C (VHC) del personal sanitario que manipula sangre y material biológico de pacientes es un hecho bien conocido y documentado<sup>1-4</sup>.

En el ámbito de la atención primaria de la subdivisión de Barcelona, los accidentes laborales con riesgo de transmisión parenteral de la infección por el VIH, el VHB y/o el VHC, o accidentes biológicos, a través de pinchazos, cortes, salpicaduras a mucosas y contactos con piel no in-

tacta, están entre los que se registran con mayor frecuencia<sup>5</sup>. El grupo laboral principalmente afectado es el de enfermería, ya que una parte muy importante de sus tareas implica la utilización de técnicas de contacto como extracciones sanguíneas, curas, inyectables y controles digitales de glucemias. Si bien el riesgo de sufrir estos accidentes biológicos ha sido bien estudiado para el personal del ámbito hospitalario<sup>6, 7</sup>, no se conoce bien su impacto entre el personal de la atención primaria.

El riesgo de transmisión después de un accidente con material contaminado es elevado para el VHB, entre el 5 y el 20% después de una exposición accidental<sup>8</sup> —en función de la replicación viral entre otros factores—, del 0,7% para el VHC<sup>3, 4</sup> y del 0,3% para el VIH<sup>8</sup>.

Las medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión del virus por vía parenteral incluyen la utilización de las llamadas medidas estándares<sup>9</sup> y la vacunación contra la hepatitis B<sup>10</sup>. A pesar de que se trata de medidas ampliamente consensuadas<sup>11</sup> y, en el caso de la vacunación, su efectividad es muy alta<sup>12</sup>, la utilización por parte del personal expuesto es aún insuficiente<sup>13-17</sup>. Entre los posibles motivos de esta infrautilización se encuentran una baja percepción del riesgo de infección y un desconocimiento de las ventajas y beneficios de la vacunación<sup>18, 19</sup>. Con el fin de evaluar el nivel de formación frente al accidente biológico y el estado vacunal con respecto al virus de la hepatitis B del personal de enfermería de las ABS, se realizó en mayo de 1999 un estudio transversal mediante encuesta, cuyos resultados se presentan aquí. Los objetivos específicos fueron: a) evaluar la percepción del personal de enfermería de atención primaria de Barcelona sobre el riesgo de transmisión de infección por el VIH, el VHB y el VHC a través de la exposición accidental a sangre o material biológico de pacientes ambulatorios; b) conocer la utilización y el cumplimiento de las medidas de protección estándares en este colectivo; c) determinar el grado de notificación de los accidentes biológicos y el seguimiento del protocolo de actuación cuando se produce; d) conocer las necesidades de formación e información sobre accidentes biológicos, y e) evaluar la cobertura vacunal frente al VHB del personal de enfermería de atención primaria de Barcelona.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población de estudio está constituida por el personal de enfermería de atención primaria de la ciudad de Barcelona que pertenece a la red reformada del Institut Català de la Salut.

Se seleccionaron, por su accesibilidad, siete áreas básicas de salud (ABS). En estas siete ABS trabajan 104 diplomados en enfermería, con una edad media de 42 años, siendo el 91% mujeres. El acceso a los puestos de trabajo es por concurso-oposición, y la relación contractual con la empresa es de tipo estatuario, que a efectos laborales se considera fija. Las contrataciones interinas corresponden a la cobertura por incapacidad temporal.

El horario laboral de estos trabajadores, de lunes a viernes, es de seis horas en turno de mañana (de 9 a 15 h) y de tarde (de 14 a 20 h), y los sábados de 9 a 17 h. Los turnos de trabajo son fijos, excepto los sábados que se cubren de forma rotatoria. Las tareas que realizan comprenden las propiamente asistenciales y actividades dirigidas a la prevención y a la promoción de la salud mediante programas especiales dirigidos a sectores específicos de la población, así como campañas de vacunación. Una parte importante de la actividad laboral que desarrollan son las técnicas propias de enfermería: extracciones sanguíneas para determinaciones analíticas, administración parenteral de fármacos, controles digitales de glucemia y curas tópicas de úlceras, heridas, abscesos, etc.

La muestra incluyó a todo el personal de enfermería que realiza tareas asistenciales de las siete ABS estudiadas.

Se utilizó un cuestionario específicamente elaborado para el presente estudio (anexo 1) que fue administrado por un encuestador previamente entrenado. Constaba de 20 preguntas agrupadas en 6 bloques, que se correspondían con los objetivos específicos del estudio: datos socio-demográficos y laborales, percepción del riesgo biológico en el ámbito laboral de la atención primaria, conocimiento del riesgo de la serconversión, utilización y cumplimiento de las medidas de protección, grado de notificación del accidente biológico y conocimiento del protocolo, interés del personal entrevistado en la formación e información acerca del riesgo de accidente biológico en el ámbito laboral e información sobre la cobertura vacunal frente al VHB.

El cuestionario fue administrado por encuestadores específica y simultáneamente entrenados para este estudio. Los encuestadores eran tres profesionales de enfermería, que a su vez eran Delegados de Prevención de la Subdivisión de Atención Primaria de Barcelona Ciudad y que reunían las siguientes características: su elevado conocimiento personal del medio laboral, su formación como Delegados de Prevención, la fluidez en la comunicación con los compañeros por ser representantes de los trabajadores, y su motivación sobre el tema. El entrenamiento de los encuestadores se hizo mediante reuniones (previas y posteriores a la prueba piloto), en las que se analizaron de manera detallada el cuestionario y las dificultades de comprensión.

El cuestionario se administró previamente a un grupo de tres auxiliares de enfermería de una de las ABS estudiadas, lo que sirvió para probar el cuestionario (grado de comprensión de las preguntas y dificultad en las posibles respuestas) y la estrategia de aplicación del mismo. A cada una de ellas se les presentó el cuestionario en tres formatos diferentes y se eligió el mejor aceptado por la distribución y la legibilidad de las preguntas. La comprensión general de las preguntas fue adecuada, y la duración media de la entrevista fue de unos cinco minutos. No hubo que modificar los contenidos de las preguntas.

Se realizó un análisis proporcional de las diferentes variables incluidas, de acuerdo con los objetivos definidos.

RESULTADOS

Se distribuyeron 97 cuestionarios, de los cuales se contestaron y completaron adecuadamente 72, con una tasa de respuesta del 74,2%.

La edad media de los que completaron el cuestionario fue de 44 años, y 65 (90,3%) eran mujeres. La mayoría (86,1%) tenían un contrato fijo y la distribución según el horario de trabajo (mañana o tarde) era similar. En cuanto a la antigüedad en el área de sanidad era de 21,6 años como media, y en atención primaria de 10,7 años (tabla 1).

El 72,2% de los encuestados respondió que el riesgo de contagio de la infección por el VIH, el VHB y el VHC al realizar técnicas de enfermería era elevado, el 27,8% que lo era poco, y ninguno contestó que no existía. En cuanto al conocimiento sobre el riesgo de seroconversión tras un pinchazo con aguja contaminada, sólo el 33% contestó acertadamente en relación al VIH y el 51% de los casos infravaloró el riesgo. En cuanto al VHB, el 51,4% conocía bien el riesgo de seroconversión, y el 26,4% creía que era mayor del real. Para el VHC, el 37,5% respondió adecuadamente, y el 43,1% lo sobrevaloró (tabla 2).

A la pregunta sobre si se conocían las normas de protección estándares, el 91,7% respondió afirmativamente. El 86,1% manifestó utilizar siempre guantes al manipular material biológico de pacientes, mientras que el 11,1% sólo los utilizaba si el paciente era de riesgo. El 2,8% sólo utilizaba guantes cuando creía que podía pincharse. El 38,9% no reencapsulaba las agujas antes de desecharlas, el 4,2% sólo lo hacía si el contenedor estaba alejado y el 56,9% lo hacía cuando se encontraba en el domicilio del paciente (tabla 2).

Los accidentes biológicos más frecuentes que habían presentado los encuestados fueron fundamentalmente pinchazos (77,8%). El 11,1% contestó que no había tenido ningún accidente y un 1,4% no lo recordaba. De los que habían tenido un accidente biológico, sólo lo había notificado el 66,7% (tabla 3)

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas de los encuestados.

	Encuestados (n = 72)	
Género, n (%)		
Varones	7	(9,7)
Mujeres	65	(90,3)
Edad, media (DE)	44,8	(7,1)
Tipo de contrato, n (%)		
Fijo	62	(86,1)
Interino	10	(13,9)
Horario, n (%)		
Mañana	35	(48,6)
Tarde	37	(51,4)
Antigüedad en atención primaria (años), media (DE)	10,7	(7,5)
Antigüedad en sanidad (años), media (DE)	21,7	(7,9)

DE: desviación estándar.

Tabla 2. Percepción del riesgo y conocimiento del riesgo de seroconversión entre los participantes, y medidas de protección estándares (n = 72)

	n (%)	
Percepción del riesgo y conocimiento		
Magnitud del riesgo de seroconversión		
Poco	20	(27,8)
Mucho	52	(72,2)
Riesgo de seroconversión al VIH*		
>0,01	27	(51,4)
0,3	24	(33,3)
>10	11	(15,3)
Riesgo de seroconversión al VHB*		
<1	16	(22,2)
entre 5 y 20	37	(51,4)
>30	19	(26,4)
Riesgo de seroconversión al VHC*		
<0,05	14	(19,4)
0,7	27	(37,5)
>10	31	(43,1)
Medidas de protección estándar		
¿Conoce las medidas de protección?		
Sí	66	(91,7)
No	6	(8,3)
¿Utiliza guantes?*		
Sí, siempre	62	(86,1)
Sí, si el paciente es de riesgo	8	(11,2)
Sí, si hay riesgo de pincharse	2	(2,8)
¿Recapucha agujas?*		
Nunca	28	(38,9)
Sí, cuando el contenedor está alejado	3	(4,2)
Sí, en el domicilio del paciente	41	(56,9)

\*La respuesta correcta se destaca en negrita.

El 83,3% manifestó conocer el protocolo de actuación en caso de accidente biológico. Sin embargo, el 84,7% opinaba que era necesaria más formación e información con relación a la prevención de estos accidentes, así como respecto a la seroconversión. En cuanto al tipo de formación, la mayoría (59,7%) escogía la actualización periódica de los avances técnicos, el 29,2% prefería una mayor difusión del protocolo de actuación frente al accidente biológico, y sólo un 11,1% optaron por cursos teóricos (tabla 4).

Tabla 3. Accidentes biológicos

	n (%)	
¿Ha tenido accidentes biológicos?		
Pinchazo	56	(77,8)
Salpicadura	6	(8,3)
Corte	1	(1,4)
No	8	(11,1)
No recuerda	1	(1,4)
¿Ha notificado accidentes?*		
Sí	42	(66,7)
No	21	(33,3)

\*Sólo los que respondieron que habían tenido un accidente (n = 63).

Tabla 4. Necesidades de formación

	n (%)	
¿Conoce el protocolo?		
Sí	60	(83,3)
No	12	(16,7)
¿Tiene necesidad de formación?		
Sí	61	(84,7)
No	11	(15,3)
¿Qué tipo de necesidad de formación?		
Curso teórico	8	(11,1)
Actualización periódica	43	(59,7)
Difusión del protocolo de formación	21	(29,2)

En cuanto a la vacunación contra la hepatitis B, la mayoría (70,8%) había recibido la pauta completa de la vacuna (3 dosis). Sin embargo, un 8,3% había recibido menos de 3 dosis y un 20,8% no habían estado vacunados. Entre los que habían recibido la pauta completa de vacunación, en la mayoría (80,4%) se había evaluado la respuesta serológica a la vacuna o el nivel de protección conferida por la misma mediante la determinación de anticuerpos contra el antígeno de superficie (anti-HBs). Del personal no vacunado, menos de la mitad (42,9%) aceptaría vacunarse. De los 8 que no deseaban vacunarse, 4 no explicaron el motivo, 3 ya habían contraído la enfermedad y para uno la vacuna estaba contraindicada por enfermedad crónica (tabla 5).

Se investigó la posible relación entre los años trabajados en las áreas de sanidad y atención primaria con las respuestas a la percepción del riesgo de contagio y el conocimiento de la seroconversión, una vez reagrupadas las respuestas incorrectas. No se encontraron diferencias significativas en relación con la media de años trabajados en sanidad y atención primaria entre los diferentes grupos. Tampoco las hubo entre la media de años en sanidad y atención primaria entre los diferentes grupos de respuestas con relación al conocimiento y el cumplimiento de las medidas de protección, ni en relación con el hecho de haber tenido accidentes biológicos y haberlos notificado.

## DISCUSIÓN

El accidente biológico en atención primaria es un hecho frecuente que preocupa cada vez más a los profesionales de este sector sanitario, y que los motiva a estudiar las causas y promover nuevas medidas de protección<sup>20</sup>. En el registro de exposiciones accidentales a material biológico que se hizo en el territorio del Insalud en el año 1996<sup>21</sup>, las notificadas desde la atención primaria representaron el 8,2% del total.

De la información obtenida en nuestro trabajo sobre la percepción del riesgo de contagio, llama la atención que si bien todos dicen conocer este riesgo, hay una infravaloración del mismo. El nivel de seroconversión mejor conocido fue para el VHB. En cambio, para el VIH el riesgo fue infravalorado y para el VHC sobrevalorado. En la infravaloración del riesgo de seroconversión y en las respuestas in-

Tabla 5. Vacunación contra la hepatitis B

	n (%)	
¿Está vacunado contra la hepatitis B?		
Sí, pauta completa	51	(70,8)
Sí, pauta incompleta	6	(8,3)
No	15	(20,8)
¿Determinación de la respuesta serológica a la vacuna? <sup>a</sup>		
Sí	41	(80,4)
No	7	(13,7)
No sabe	3	(5,9)
Respuesta serológica a la vacuna <sup>b</sup>		
Positiva	26	(63,4)
Negativa	8	(19,5)
No recuerda	7	(17,1)
¿Quiere la vacuna contra la hepatitis B? <sup>c</sup>		
Sí	9	(42,9)
No	8	(38,1)
No sabe	2	(9,5)

<sup>a</sup>Referido a las 51 personas que respondieron que habían recibido las 3 dosis de vacuna.

<sup>b</sup>Referido a las 41 personas que respondieron que se les había determinado la respuesta serológica a la vacuna (determinación de anticuerpos anti-HB).

<sup>c</sup>Referido a las 21 personas que no habían recibido la pauta completa de la vacuna (se excluyen del análisis 2 cuya respuesta fue errónea, dado que la pregunta no les correspondía).

correctas a dichos niveles, globalmente, el presente estudio coincide con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Patterson et al en cirujanos americanos<sup>22</sup>. Incluso, el grado de desconocimiento fue mayor en los cirujanos que en el personal de enfermería de nuestro estudio. Nuestros resultados, en relación con el VIH, coinciden también con los del estudio de Williams et al<sup>23</sup> realizado en el servicio de urgencias de un hospital, mayoritariamente en enfermeras, aunque el conocimiento sobre el riesgo para el VHB era superior en este estudio. Estos estudios confirman que los trabajadores sanitarios, ya sean médicos o enfermeras, o trabajen en hospitales o en la atención primaria, desconocen el riesgo real de seroconversión frente al VIH, el VHB y VHC. Sería, pues, conveniente realizar intervenciones formativas con el fin de mejorar esta situación.

Entre el personal encuestado, el porcentaje de notificación de accidentes laborales fue del 66,7%. Aunque sería lógicamente deseable que fuera más alto, resulta superior al de otros estudios americanos, con porcentajes entre el 10 y el 30%<sup>22-24</sup>. Este bajo nivel de declaración por parte del personal sanitario puede tener relación en algunos casos con dificultades de acceso al sistema de declaración y desconocimiento del protocolo. Esta baja declaración demuestra, también de forma indirecta, una infravaloración del accidente biológico y un desconocimiento de los riesgos que comporta, tanto en el ámbito de la atención primaria como en el medio hospitalario, lo que sugiere que se precisa más formación específica en relación con los riesgos laborales. Como se ha observado en otros estudios<sup>21</sup>, el tipo de accidente biológico más frecuente es el pinchazo (77,8%).

Las medidas de protección estándares (anteriormente llamadas «universales») se basan en la premisa que todos los pacientes son potencialmente portadores, recomendando el uso de guantes y barreras protectoras en situaciones en las que haya contacto con sangre y/u otros fluidos orgánicos de cualquier paciente, para evitar así lesiones con agujas u objetos punzantes contaminados. Estas precauciones fueron introducidas por primera vez en 1985 en los centros sanitarios norteamericanos por el Center for Disease Control<sup>25</sup>.

A pesar de que su efectividad ha sido demostrada, su cumplimiento en la práctica no es el deseable<sup>26</sup>. En nuestro estudio, el 90% del grupo estudiado manifestaba conocer las medidas de protección estándares, a pesar de que el 14% no utilizaba guantes en situaciones adecuadas, y el 11% sólo lo hacían si consideraban que el paciente era de riesgo. El uso de guantes es necesario siempre que se realicen técnicas de enfermería en las que se manipula material biológico de pacientes, ya que incluso en el caso que se produzca un pinchazo —que es el accidente con mayor riesgo de seroconversión—, el guante reduce, al menos teóricamente, en un 50% el volumen de sangre que se introduce<sup>27</sup>. A pesar de ello, siguen sin utilizarse los guantes en muchas ocasiones, como lo demuestra el hecho de que el 22,7% del personal sanitario del Insalud que sufrió un pinchazo no los llevaba en el momento de los accidentes biológicos registrados en el año 1996<sup>28</sup>. La utilización o no de guantes en función de la percepción del riesgo del paciente se ha constatado también en otros estudios. En el de Saghafi et al<sup>29</sup>, el motivo por el cual el 58% de las enfermeras no se ponían guantes al hacer una técnica que implicaba la posibilidad de contacto con sangre, era también que no se consideraba al paciente de riesgo. En el estudio de Williams et al<sup>23</sup>, el 57% de los trabajadores sanitarios eran reacios a cumplir las medidas de protección universal cuando les parecía que el paciente era de bajo riesgo, lo cual supone también un obstáculo para su cumplimiento. La consideración de si un paciente es o no de riesgo para tomar medidas preventivas es peligrosa, ya que supone ignorar la posibilidad de que sea portador de infecciones no diagnosticadas y, por tanto, el incumplimiento de las medidas de protección estándares. El hecho de usar guantes sólo en caso de riesgo parece estar relacionado con una actitud discriminadora y de gran ansiedad, según el estudio realizado por Bermingham Kippex sobre la utilización de guantes en las extracciones sanguíneas<sup>30</sup>. Evitar la discriminación es un motivo más para promover el cumplimiento de las medidas de precaución estándares.

La pregunta acerca del reencapsulado de las agujas nos ha proporcionado información no sólo de la proporción de personal que lo hace, sino también en qué circunstancias. Es una mala praxis asociada a la técnica bien conocida y que se hace tanto en el medio hospitalario como en el de atención primaria. El reencapsulado de las agujas está establecido como una de las causas más importantes de pinchazos con agujas contaminadas, y forma parte de los accidentes biológicos potencialmente evitables. Según el registro de accidentes biológicos del año 1996 en el territorio Insalud, en la atención primaria la

actividad que se realizaba en el momento del accidente era el reencapsulado de agujas en el 14,8% de los casos, mientras que en el medio hospitalario lo era en el 9,4%<sup>21</sup>. Son similares los resultados de los estudios de Gallardo et al (9,5%)<sup>31</sup> y de McCormick et al (10,1%)<sup>1</sup>, ambos realizados en el medio hospitalario. En registros anteriores, como el de Jagger et al<sup>32</sup>, el recapuchado de agujas contaminadas fue la tercera causa de los accidentes biológicos hospitalarios. Parece ser que esta práctica está disminuyendo, al menos en el medio hospitalario. Los resultados del presente estudio demuestran que una gran proporción del personal (60%) recapucha las agujas contaminadas y constatan en qué circunstancias lo hace: una pequeña parte (4%) al tener el contenedor alejado y el 56% al estar en el domicilio del paciente. Esta información es de gran utilidad, ya que pone de manifiesto que el domicilio del paciente es también el lugar donde se realiza parte del trabajo en atención primaria, y como tal debe contemplarse. El recapuchado de agujas contaminadas es, pues, una mala praxis, sobre la que influyen factores relacionados con las condiciones de trabajo. Por tanto, se tendrán que evaluar los riesgos y estudiar las condiciones de trabajo en la atención domiciliaria, y suministrar los medios humanos y materiales para poder trabajar minimizando los riesgos como, por ejemplo, disponer de personal auxiliar en caso de extracciones sanguíneas o curas que lo precisen, tener fuentes de luz y contenedores portátiles.

La primera campaña de vacunación de la hepatitis B dirigida al personal de atención primaria de la ciudad de Barcelona se llevó a cabo en 1989, siendo vacunado el 66,3% del personal de enfermería<sup>13</sup>. En el presente estudio declararon estar vacunadas el 70,8% de las enfermeras, aunque de forma completa sólo el 62,5%. Estos resultados son inferiores a los obtenidos en personal hospitalario, tanto en España<sup>17</sup> como en los EE.UU.<sup>22</sup> o en Inglaterra<sup>16</sup>. Los resultados en atención primaria en España no son uniformes, y se sitúan entre el 37 y el 89%<sup>14, 18, 33, 34</sup>. Estas diferencias pueden ser debidas no sólo a las características de la población sino también a las campañas que se llevaron a cabo.

Del personal vacunado, en el 80,4% se determinó la respuesta serológica a la vacuna, y entre éstos el 63,4% recuerda que fue positivo, pero un 17,1% no lo recuerda. Estos resultados demuestran no sólo que falta por vacunar el 30% de la población, sino que probablemente otra quinta parte no está bien vacunada. Finalmente, rechazaron la vacuna sólo cinco personas, que representa una proporción muy pequeña. Todo ello sugiere que hay que plantear campañas de vacunación bien diseñadas y dirigidas a este sector sanitario. Para obtener un buen cumplimiento de un programa de vacunación, hay que facilitar el acceso al trabajador en cuanto a horario y lugar de administración, ya que estos factores han demostrado ser importantes en el cumplimiento de este tipo de programas<sup>35</sup>.

En cuanto a formación e información, un número importante de trabajadores sanitarios de nuestro estudio mostraron estar interesados en mejorar sus conocimientos sobre las medidas preventivas relacionadas con su propio trabajo. Proporcionando más formación a estos trabaja-

dores en relación con el riesgo de exposición y los niveles de seroconversión, se puede esperar obtener un mayor cumplimiento de las medidas de protección.

Además de la formación, es preciso adecuar y facilitar para cada circunstancia de trabajo el material que sea más seguro<sup>20,36</sup>, como disponer de contenedores portátiles para la atención domiciliaria, acercar los contenedores al lugar de trabajo, disponer de los avances técnicos que impliquen una mayor seguridad en su manipulación y en el material que se utiliza. Todo ello debe ayudar a corregir y modificar los hábitos de riesgo.

Los resultados del presente estudio permiten concluir que existe un bajo conocimiento por parte del personal de enfermería de atención primaria del riesgo de transmisión de infección para el VIH, el VHB y el VHC a través de la exposición accidental a sangre y material biológico procedente de pacientes ambulatorios. Una parte importante del personal no está vacunado frente al VHB, no se notifican todos los accidentes biológicos que se producen, no se conoce bien el protocolo de actuación en caso de accidentes biológicos, no se cumplen en todas las situaciones las medidas de protección universal, persiste en parte del personal el hábito de recapuchar las agujas contaminadas y la situación y la utilización adecuada del contenedor influye en el reencapsulado de las mismas. Esta información puede contribuir a diseñar estrategias concretas en la prevención de riesgos en la labor asistencial de la atención primaria. Las líneas principales de actuación han de estar dirigidas a la formación, completar la vacunación contra la hepatitis B, a una mayor difusión del protocolo, a favorecer el cumplimiento de las medidas de protección universal y a corregir las situaciones de riesgo que se han detectado en la atención domiciliaria.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dirección de la Subdivisión de Atención Primaria de Barcelona del Institut Català de la Salut, por el apoyo prestado para realizar el estudio. A los miembros del Comité de Seguridad y Salud Laboral de la SAP Barcelona Ciutat, Sr. Rafael Arbues Puerta, Sra. Silvia Pera Canela y Sra. Maria Santanach Picola, por su valiosa colaboración. A los diplomados en enfermería de los equipos de atención primaria que han participado en el estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

- McCormick RD, Meisch MG, Ircink FG, Maki DG. Epidemiology of hospital sharps injuries: a 14- year prospective study in the pre-AIDS and AIDS eras. *Am J Med* 1991.
- Gerberding JL. Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, hepatitis C virus, and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: final from a longitudinal study. *J Infect Dis* 1994; 170: 1410-1417.
- Puro V, Petrosillo N, Ippolito G, Italian Group on Occupational Risk of HIV and Other Bloodborne Infections. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposures in health care workers. *Am J Infect Control* 1995; 23: 273-277.
- Serra C, Torres M, Campins M, y Grupo Catalán para el estudio del Riesgo Laboral de Infección por el VCH en Hospitales. Riesgo laboral de infección por el virus de la hepatitis C después de una exposición accidental. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 645-649.
- Memòria d'activitats Any 1998. Comitè de Seguretat i Salut Laboral d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. Barcelona: Institut Català de la Salut (documento interno).
- Ippolito G, De Carli G, Puro V, Petrosillo N, Arici C, Bertucci R et al. Device-specific risk of needlestick injury in Italian health care workers. *JAMA* 1994; 272: 607-610.
- Jagger J, Hunt EH, Pearson RD. Sharp object injuries in the hospital: causes and strategies for prevention. *Am J Infect Control* 1990; 18: 227-231.
- Gerberding JL. Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J med* 1995; 332: 444-451.
- Centers for Disease Control. Update: universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and other bloodborne pathogens in health-care setting. *MMWR* 1988; 37: 377-382, y 387-388.
- Centers for Disease Control. Protection against viral hepatitis: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). *MMWR* 1990; 39: 71-22.
- APIC position paper: prevention of device-mediated bloodborne infections to health care workers. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. *Am J Infect Control* 1998; 26: 578-580.
- Lanphear BP, Linnemann CC Jr, Cannon CG, DeRonde MM. Decline of clinical hepatitis B in workers at a general hospital: relation to increasing vaccine-induced immunity. *Clin Infect* 1993; 16: 10-14.
- Alerany C, Zara C, Grifell E, Guarga A. Vacunación contra el virus de la hepatitis B del personal sanitario y no sanitario en el área de Bcelona Ciudad. *Aten Primaria* 1993; 12: 480-486.
- Cimas JE, Prieto J, Rodríguez JM, González B, Sánchez L. Aceptación de la vacuna recombinante antihepatitis B en el personal sanitario. *Aten Primaria* 1994; 13: 383-385.
- Van Damme P, Kane M, Meheus J. Integration of Hepatitis B vaccination into national immunisation programmes. *BMJ* 1997; 314: 1033-1037.
- Gyawali P, Rice PS, Tilzey AJ. Exposure to bloodborne viruses and the hepatitis B vaccination status among health care workers in inner London. *Occup Environ Med* 1998; 55: 570-572.
- López V, Serra C. Impacto de un programa de vacunación contra la hepatitis B en una población laboral hospitalaria. *Gastroenterol Hepatol* 1996; 19: 133-139.
- Mayo F, Smith E, Figueiras A. Vacunación frente al virus de la hepatitis B en personal sanitario de atención primaria: prevalencia, factores de influencia y necesidades. *Aten Primaria* 1998; 22: 13-20.
- Alamillos P, Failde I. Prevalencia de marcadores serológicos del virus de la hepatitis B en trabajadores de hospital y de atención primaria de salud en la zona de Jerez (Cádiz). *Aten Primaria* 1999; 23: 212-217.
- Rumbo JM, Facio A, Corral ML, Rodríguez M. Valoración del riesgo ocupacional de tipo biológico entre el personal sanitario de un centro de salud. *Centro Salud* 1999; 7: 655-659.

21. Monge V. Resultado del registro de accidentes laborales con material biológico. En: Accidentes biológicos en profesionales sanitarios (3.ª ed.), Insalud. Comisión Central de Salud Laboral y Grupo GERABTAS, 1997.

22. Patterson JM, Novak CB, Mackinnon SE, Patterson GA. Surgeons' concern and practices of protection against bloodborne pathogens. *Ann Surg* 1998; 228: 266-272.

23. Williams C, Campbell S, Henry K, Collier P. Variables influencing worker compliance with universal precautions in the emergency department. *Am J Infect Control* 1994; 22: 138-148.

24. Mangione CM, Gerberding JL, Cummings SR. Occupational exposure to HIV: frequency and rates of underreporting of percutaneous and mucocutaneous exposures by medical housestaff. *Am J Med* 1991; 90: 85-90.

25. Centers for Disease Control. Recommendations for preventing transmission of infection with human T-lymphotrophic virus type III/lymphadenopathy-associated virus in the workplace. *MMWR* 1985; 34: 681-686, 691-695.

26. Gerberding JL, Lewiss FR Jr, Schecter WP. Are universal precautions realistic? *Surg Clin North Am* 1995; 75: 1091-1104.

27. Mast ST, Woolwinw JD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during needlestick injury. *J Infect Dis* 1993; 168: 1585-1592.

28. Monge V, Cobos J. Resultados de los indicadores del registro. En: Accidentes biológicos en profesionales sanitarios (3.ª ed.). Insalud. Comisión Central de Salud Laboral y Grupo GERABTAS, 1997.

29. Saghafi L, Raselli P, Francillon C, Francioli P. Exposure to blood during various procedures: results of two surveys before and after the implementation of universal precautions. *Am J Infect Control* 1992; 20: 53-57.

30. Bermingham S, Kippax S. Infection control and HIV-related discrimination and anxiety. Glove use during venipuncture. *Aust Fam Physician* 1998; 27 (Supl 2): 60-65.

31. Gallardo T, Masa J, Fernández-Crehuet R, Estévez J, Martínez D, Díaz C. Factores asociados a los accidentes por exposición percutánea en personal de enfermería de un hospital de tercer nivel. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 369-381.

32. Jagger J, Hunt EH, Brand-Elnaggar J, Pearson RD. Rates of needle-stick injury caused by various devices in a university hospital. *N Engl J Med* 1988; 5: 284-288.

33. Devesa F, Martínez F, Moreno MJ, Gilabert M. Prevalencia de marcadores de la hepatitis B en el personal sanitario extrahospitalario. *Rev Esp Enf Digest* 1992; 82: 96-99.

34. Peñas F, Davins J, Espel C, Teixido F, Orozco E, Grifell T. Programa de vacunació d'hepatitis B en un centre d'assistència primària. *Ann Med* 1992; 5: 127-131.

35. Ruiz V, Navarro AM. Programa de vacunación contra la hepatitis B en el personal de riesgo de un laboratorio farmacéutico. *Arch Prev Riesgos Labor* 1999; 2: 105-110.

36. Dale J, Pruett S, Maker M. Accidental Needlestick in the Phlebotomy Service of the Department of Laboratory Medicine and Pathology at Mayo Clinic Rochester. *Mayo Clin Proc* 1998; 73: 611-615.

ANEXO I: CUESTIONARIO (versión traducida al castellano)

1. Edad _____ años	2. Sexo <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Varón <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Mujer
3. Tipo de contrato <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> No, ninguno <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Interino	4. ¿Qué horario haces habitualmente? <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Mañana <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Tarde
5. ¿Cuántos años hace que trabajas en la atención primaria? _____ años	6. ¿Cuántos años hace que trabajas en el ámbito sanitario? _____ años
7. En caso de accidente biológico al hacer técnicas de enfermería de la atención primaria, crees que hay riesgo de contagio del sida, de la hepatitis B o de la hepatitis C? <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> No, ninguno <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Poco <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Mucho	
8. ¿Cuál es el porcentaje de seroconversión después de pincharse con una aguja contaminada que ha sido utilizada por un paciente? (marca la opción correcta en cada caso)	
a) Por el sida <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Inferior al 0,01%	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup> 0,3% <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Superior al 10%
b) Por la hepatitis B <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Inferior al 1%	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup> entre el 5 y el 20% <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Superior al 30%
c) Por la hepatitis C <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> Inferior al 0,05%	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup> 0,7% <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> Superior al 10%

9. ¿Conoces las medidas de protección universal?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No
10. ¿Utilizas guantes cuando haces técnicas de enfermería en que manipulas material biológico de pacientes?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No
11. ¿Reencapsulas las agujas antes de tirarlas?
- ]<sup>1</sup> Nunca  
 ]<sup>2</sup> Sólo cuando no tengo un contenedor cerca  
 ]<sup>3</sup> Sólo en el domicilio del paciente
12. ¿Has tenido alguna vez un accidente biológico en el trabajo? (puedes marcar más de una opción)
- ]<sup>1</sup> Pinchazo  
 ]<sup>2</sup> Salpicadura  
 ]<sup>3</sup> Corte  
 ]<sup>4</sup> No  
 ]<sup>5</sup> No lo recuerdo
13. ¿Lo has notificado?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No  
 ]<sup>3</sup> No corresponde (no he tenido nunca ninguno)
14. ¿Conoces el protocolo que hay que seguir en caso de accidente biológico?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No
15. ¿Crees que es necesaria más formación e información en relación a la prevención del riesgo laboral de contraer el sida y las hepatitis B y C en la atención primaria?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No
16. ¿Qué tipo de formación crees que sería la más adecuada? (marca sólo una opción)
- ]<sup>1</sup> Curso teórico de las enfermedades de riesgo  
 ]<sup>2</sup> Actualización periódica de los avances técnicos  
 ]<sup>3</sup> Difusión del protocolo de actuación en caso de accidente biológico
17. ¿Estás vacunado contra la hepatitis B?
- ]<sup>1</sup> Sí, he recibido la pauta completa de 3 dosis  
 ]<sup>2</sup> Sí, pero no he recibido la pauta completa  
 ]<sup>3</sup> No  
 ]<sup>4</sup> No lo sé
18. Si has recibido la pauta completa de la vacunación contra la hepatitis B, ¿se te ha determinado la respuesta posvacunal (o cifras de anticuerpos)?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No  
 ]<sup>3</sup> No lo sé  
 ]<sup>4</sup> No corresponde
19. ¿Qué resultado se obtuvo de la respuesta posvacunal?
- ]<sup>1</sup> Positivo  
 ]<sup>2</sup> Negativo  
 ]<sup>3</sup> No lo recuerdo  
 ]<sup>4</sup> No corresponde
20. Si no estás vacunado contra la hepatitis B, ¿quieres vacunarte?
- ]<sup>1</sup> Sí  
 ]<sup>2</sup> No: motivo \_\_\_\_\_  
 ]<sup>3</sup> No lo sé  
 ]<sup>4</sup> No corresponde