



ORIGINAL

Resultados de un programa de prevención de exposiciones accidentales a fluidos biológicos en personal sanitario basado en la mejora del grado de cumplimiento de las precauciones estándar

Results of a program of prevention of accidental exposure to biological fluids in healthcare workers based on the improvement of the compliance of Standard Precautions

Sánchez-Payá J¹, García Shimizu P¹, Barrenengoa-Sañudo J¹, Martínez H¹, Fuster Pérez M¹, García González C¹, Camargo Ángeles R¹, Sanjuán Quiles A²

¹ Servicio de Medicina Preventiva. Hospital General Universitario de Alicante. ² Escuela Universitaria de Enfermería. Universidad de Alicante.

Esta investigación ha sido financiada por FUNDACIÓN MAPFRE

Resumen

Objetivo: Evaluar un programa de prevención de exposiciones accidentales a fluidos biológicos basado en la mejora del grado de cumplimiento (GC) de las Precauciones Estándar (PE).

Material y métodos: Intervenciones: primera (realización sesiones de actualización y reparto de trípticos informativos), y segunda (reparto de trípticos). Indicadores: Nivel de Conocimientos (NC), medido con un cuestionario de cinco preguntas, se consideró inadecuado cuando se fallaban tres o más preguntas; GC de PE medido en cuatro áreas (Higiene Manos -HM-, utilización de guantes -UG-, utilización adecuada métodos barrera -UAMB- y manejo adecuado objetos cortantes -MAOC-; Incidencia de inoculaciones y de exposiciones de mucosas a fluidos corporales. Resultados. La frecuencia de cuestionarios inadecuados paso del 54,6% al 23,3% (<0.001). La frecuencia HM pasó del 53,5% al 58,2% (<0,01), la UG del 78,7% al 84,6% (0,058), el UAMB del 53,8% al 55,5% (N.S.) y el MAOC del 52,9% al 54,0% (N.S.). La Incidencia inoculaciones paso del 5,53% al 4,98% (N.S.) y las exposiciones de mucosas del 0,95% al 0,81% (N.S.).

Conclusiones: El programa ha mejorado los conocimientos del personal sobre PE, y el GC de PE y ha disminuido la incidencia exposiciones accidentales a fluidos biológicos aunque no de manera estadísticamente significativa.

Palabras clave:

Precauciones estándar; grado de cumplimiento; exposiciones accidentales a sangre y fluidos corporales.

Abstract

Introduction: The aim is to evaluate a program of prevention of accidental exposure to biological fluids based on the improvement of the compliance to Standard Precautions (SP).

Methods: Interventions: first (update sessions and distributing pamphlets), and second (distributing pamphlets). Indicators: Level of knowledge (LK), measured with a 5-item questionnaire, with three or more incorrect answers considered inadequate; Compliance to SP measured in four areas (Hand Hygiene Hands -HH-, utilization of gloves -GU-, suitable utilization methods barrier -SUMB- and suitable managing cutting objects -SMCO-; Incident of percutaneous injuries and of exposure of mucous to corporal fluids.

Results: The frequency of inadequate questionnaires I happen from 54,6 % to 23,3 % (<0.001). The frequency HH happened from 53,5 % to 58,2 % (<0,01), the GU of 78,7 % to 84,6 % (0,058), the SUMB of 53,8 % to 55,5 % (N.S.) and the SMCO of 52,9 % to 54,0 % (N.S.). The Incident percutaneous injuries from 5,53 % to 4,98 % (N.S.) and the exposure of mucous from 0,95 % to 0,81 % (N.S.).

Conclusion: The program has improved in the knowledge of the personnel on SP, and has improved SP compliance and the Incident has diminished accidental exhibitions to biological fluids though not in a statistically significant way.

Key words:

Standard precautions; compliance; accidental exposures to blood and body fluids.

Correspondencia

J. Sánchez Payá.
Unidad de Epidemiología. Servicio de Medicina Preventiva. Hospital General Universitario de Alicante. Avda. Pintor Baeza, 12. Alicante-03010
sanchez_jos@gva.es



I Introducción

El riesgo biológico por una inoculación o exposición accidental, es uno de los más frecuentes y el más específico entre el personal sanitario. Se denomina exposición accidental a una lesión percutánea (pinchazo o corte) o contacto de mucosa o piel no intacta (quemadura, dermatitis) con tejido, sangre u otro fluido corporal potencialmente infeccioso (semen, secreciones vaginales y líquidos cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico y amniótico).

El personal sanitario, constituye un sector altamente expuesto, al que se presta particular atención desde la década del 80, con la aparición del SIDA y los conocimientos adquiridos sobre la transmisión de virus hemáticos. El riesgo en estas exposiciones, se centra en la posibilidad de transmisión de tres virus: de la hepatitis B (VHB), de la hepatitis C (VHC) y de la inmunodeficiencia humana (VIH). Actualmente se estima que el riesgo de seroconversión para el VHB ante una exposición accidental oscila entre un 1-6% (fuente con HBsAg positivo) y un 22-31% (HBsAg positivo y HBeAg positivo), mientras que para el VHC se estima entre el 0-7% y para el VIH entre un 0,2-0,5%, aunque distintas circunstancias pueden modificar estas cifras [1][2]. En cuanto a la tasa de exposiciones, en España el registro EPINETAC de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, establece una tasa de 14 exposiciones accidentales percutáneas por cada 100 camas en el período 1998-2000 [3]. El grupo GERABTAS (Grupo Español de Registro de Accidentes Biológicos en la Atención de la Salud) aporta una tasa de 104 accidentes biológicos por cada 1.000 trabajadores [4][5].

Dada la relevancia del problema, desde hace dos décadas, en diversos países se diseñan estrategias preventivas y normas [6-8] que tienen por objeto reducir al máximo el riesgo de exposición del personal sanitario, o el contagio en caso de accidente. En 1987, con el objetivo de disminuir la transmisión de virus hemáticos al personal y pacientes, se instaura el concepto «Precauciones Universales»; este concepto ha evolucionado y en 1996 y nuevamente actualizado en junio de 2007, los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de EEUU (CDC), actualizaron las recomendaciones a tener en cuenta en la atención a pacientes con infección (recomendaciones de aislamiento) y aparece el concepto «Precauciones Estándar» [9][10], que son aquellas medidas que hay que tener en cuenta en la atención a todos los pacientes independientemente de su situación respecto a cualquier infección. Estas recomendaciones incluyen medidas para prevenir la infección asociada a los cuidados de salud en su sentido más amplio: prevenir las in-

fecciones en los pacientes y prevenir las infecciones en el personal sanitario encargados de su atención. Las Precauciones Estándar (PE) incluyen: la Higiene de Manos, el manejo seguro de material biológico y la utilización de equipo de protección específico como guantes, ropa adecuada y máscaras dependiendo del tipo de actividad a realizar sobre el paciente.

Además de las PE, las medidas que previenen las exposiciones accidentales en el personal sanitario incluyen la implementación de guías de prácticas seguras, el entrenamiento, la creación de protocolos de manejo post-exposición, y últimamente el desarrollo de dispositivos de seguridad para limitar el contacto con sangre y agujas tras su utilización. Aunque el desarrollo de estas tecnologías ha demostrado reducir considerablemente las tasas de inoculación accidental [11][12], el conocimiento y cumplimiento de las PE por parte del personal sanitario es, sin lugar a dudas, el pilar fundamental para evitar este tipo de accidentes laborales [13-16].

La falta de adherencia a estas recomendaciones es un hecho muy frecuente que ha sido ampliamente comunicado en la literatura científica internacional [17][18]. Por otra parte, ha sido poco estudiada en nuestro medio, existiendo a su vez escasos programas de intervención evaluados basados en la mejora del grado de cumplimiento de la PE. Los únicos trabajos publicados en la literatura científica realizados en nuestro medio, son los referidos a la aplicación de las PE en unidades Hemodiálisis, a la evaluación del grado de cumplimiento de la Higiene de Manos y a la evaluación de un programa de intervención para mejorar la Higiene de Manos, todos ellos desarrollados por nuestro grupo de trabajo [19-23]. Por todo ello, se ha desarrollado el presente trabajo que tiene como objetivo, evaluar un programa de prevención de exposiciones accidentales a fluidos biológicos en personal sanitario basado en la mejora del grado de cumplimiento de las Precauciones Estándar.

I Material y métodos

Se realizaron sesiones de actualización dirigidas a todo el personal sanitario del centro en las cuales se explicaban las PE: como realizar la Higiene de Manos, la utilización de métodos de barrera (uso de guantes en situaciones en las que se vaya a estar en contacto con sangre o fluidos biológicos, uso de bata cuando se realicen procedimientos que puedan generar salpicaduras, uso de mascarilla cuando se vaya a realizar la aspiración de secreciones o la generación de aerosoles y protectores oculares para proteger mucosa conjuntival, nasal y oral al realizar procedimientos que puedan generar salpicaduras), manejo adecuado del mate-



rial punzocortante (uso de contenedores específicos para desechar material punzocortante –agujas, hojas de bisturí, etc– y medidas a tener en cuenta, como no reencapuchar las agujas).

Las sesiones tuvieron una duración aproximada de 20 minutos y estaban programadas de manera que todos los profesionales de una determinada unidad pudieran asistir independientemente de su turno de trabajo. De manera simultánea se repartieron trípticos informativos con las indicaciones de cómo y cuando aplicar las PE y del grado de cumplimiento de las recomendaciones en la evaluación previa realizada. Se realizaron dos intervenciones, la primera, con sesiones y reparto de trípticos y, la segunda, en la que únicamente se repartieron trípticos, que además de las indicaciones de cómo y cuando realizar las PE disponía de los datos sobre la evolución del grado de cumplimiento en las dos evaluaciones previas realizadas).

Indicador sobre nivel de conocimientos.

Previo a la realización de las sesiones de actualización, se entregó un cuestionario con cinco preguntas, de respuesta múltiple, referidas a la utilización de las PE, y tras la realización de la sesión se volvía a pasar el mismo cuestionario (evaluación pretest y postest). El cuestionario era anónimo y las únicas variables a recoger de las personas, eran la unidad de procedencia, si el personal era fijo/habitual del centro o temporal/sustituto, y si había asistido previamente a otras sesiones de actualización sobre prevención y control de infecciones asociadas a los cuidados de salud impartidas por el Servicio de Medicina Preventiva. El cuestionario se evaluó globalmente, considerando contestación «inadecuada» cuando existan tres o más preguntas erróneas. Se realizó la comparación de la frecuencia de cuestionarios «inadecuados», antes y después de las sesiones, y a continuación, para los cuestionarios de antes de iniciarse la sesión, se comparó la frecuencia de cuestionarios «inadecuados» según el número de ocasiones que hubieran asistido a sesiones de actualización previas (ninguna, una, dos o más). Para las comparaciones entre grupos se ha utilizado la prueba de la Chi cuadrado.

Indicador del grado de cumplimiento de las PE.

Se definieron periodos de observación de aproximadamente una hora de duración. En el HGUA se realizó un periodo de observación en las unidades de dolor. Los periodos de observación se distribuyeron a lo largo de dos meses. En cada periodo de observación, la persona encargada de realizar le pregunta a los trabajadores sanitarios (auxiliares de enfermería, enfermería y facultativos) presentes a su llegada

al control, si tenían algún inconveniente en que sean observados durante su práctica rutinaria de realización de cuidados a los pacientes. La persona encargada de realizar la observación acompañaba a los profesionales que habían dado su consentimiento para ser observados cuando actuaban directamente sobre los pacientes. En total, se realizaron tres estudios de observación del Grado de Cumplimiento de las PE de dos meses de duración cada uno: Junio-Julio de 2008, Diciembre 2008 a Febrero de 2009 y Mayo-Junio 2009 (en este último estudio se realizaron dos periodos de observación de una hora de duración por cada unidad). Las variables que se recogieron para cada actividad en la que se necesitan poner en marcha las PE fue: número de periodo que identifica a cada uno de los periodos de observación, número identificación del profesional, número de la actividad (número consecutivo cada vez que un profesional realizaba una práctica de cuidados en la cual se necesita aplicar las PE –Higiene de Manos o utilización de métodos de barrera de manera adecuada– dentro de un determinado periodo de observación), fecha en que se realizó la observación, datos de la persona que realizaba la actividad (edad, sexo), unidad donde se ubicó el periodo de observación, turno (mañana, tarde y noche), día de la semana, estamento (auxiliar de enfermería, enfermería, facultativo), tipo de actividad que necesitaba aplicar las PE (ej. realización de cura de herida, mantenimiento catéter venoso, etc.), uso de métodos de barrera al realizar procedimientos que puedan generar exposiciones accidentales (uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla y uso de protector ocular), precauciones al manipular elementos cortantes (técnica de no reencapuchar agujas después de su uso, utilización de contenedores apropiados para eliminar agujas usadas, hojas de bisturí y otros elementos cortantes).

Para calcular el grado de cumplimiento de las PE se clasificaron las actividades en cuatro áreas: higiene de manos, utilización de guantes cuando estaba recomendado su uso, utilización de otros métodos de barrera (mascarilla, bata y protectores oculares) en las actividades que estaba recomendado su uso y utilización adecuada de objetos cortantes y punzantes (eliminación inmediata tras finalización de la actividad en contenedores específicos y no reencapuchado de agujas).

La unidad de análisis para cada área, fue la realización de una actividad por parte del personal sanitario en la que estaba indicada la puesta en marcha de las PE. Se calculó, para cada una de las áreas, el grado de cumplimiento de las PE con la fórmula: número de veces que se realiza la actividad correspondiente dentro de las PE / número potencial de



veces que se tendría que haber realizado tal actividad dentro de las PE *100.

Para cada una de las áreas, se analizó la evolución del grado de cumplimiento a lo largo de los tres estudios realizados con la prueba de la Chi cuadrado para tendencias.

Indicador sobre la frecuencia de Exposiciones Accidentales.

La población diana era todos los trabajadores del centro sanitario, aproximadamente 2.950 personas. El número de exposiciones accidentales se obtuvieron a partir de los registros de notificación disponibles en el Servicio de Medicina Preventiva, que se cumplimentan según el protocolo del sistema de vigilancia multicéntrico EPINETAC, en el que se recoge información acerca de exposiciones accidentales por pinchazo o corte y de exposiciones accidentales por contaminación cutáneo-mucosa a sangre o material biológico. Para cada exposición accidental se recogieron las siguientes variables: datos de identificación, fecha de nacimiento, fecha de la exposición, hora de la notificación, turno de trabajo cuando ocurrió la exposición (mañana, tarde y noche), categoría laboral (médico asistente, médico residente, estudiante de medicina, enfermera, estudiante de enfermería, auxiliar de clínica, fisioterapeuta respiratorio, técnico de laboratorio, dentista, higienista dental, matrona, personal de limpieza, celador, personal de lavandería, personal de mantenimiento, anestesista, otros.), años de actividad profesional, situación laboral de la persona accidentada (fijo, temporal, estudiante, voluntario, contratada), área de trabajo, lugar de exposición, estado serológico previo del paciente antes de la exposición, tipo de fluido contaminante (sangre o derivados, vómitos, líquido cefalorraquídeo, líquido peritoneal, sinovial, pleural, amniótico, pericárdico, jugo gástrico, orina, saliva, esputo), zona corporal expuesta (piel intacta, piel no intacta, conjuntiva, mucosa nasal, mucosa de la boca), dispositivo de protección utilizado en el momento de la exposición (ninguno, guante de látex/vinilo simple, guante de látex/vinilo doble, gafas protectoras, protector facial, mascarilla quirúrgica, bata quirúrgica, bata de plástico, otro tipo de bata protectora), mecanismo de producción de la exposición accidental (exposición directa al paciente, apertura del frasco, rotura del frasco, contacto con instrumental contaminado, contacto con tejidos, plásticos u otros materiales contaminados, mecanismo desconocido), material causante de la exposición, tiempo de contacto de la sangre o material biológico con la piel o la superficie cutáneo mucosa de la persona expuesta (menos de 5 minutos, 5-14 minutos, 15 minutos a 1 hora, más de 1 hora), estimación de la cantidad de sangre o material biológico en con-

tacto con la piel o la superficie cutáneo mucosa de la persona expuesta (poca cantidad menos de 5 cc, cantidad moderada inferior a 50 cc, gran cantidad más de 50 cc), actuación tras la exposición (ninguna, lavado de la zona expuesta con agua, lavado de la zona expuesta con agua y jabón, irrigación con suero fisiológico, aplicación de un desinfectante, aplicación de antibióticos tópicos), realización de profilaxis tras la exposición, estado serológico del paciente fuente. Se obtendrá la información a través de los registros del EPINETAC (estudio y seguimiento del Riesgo Biológico en el Personal Sanitario) en el cual existen dos tipos de registro diferenciados: exposiciones accidentales por contaminación cutáneo-mucosa a sangre o material biológico y exposiciones accidentales por pinchazo o corte. Se calculó la frecuencia de Exposiciones Accidentales con el cálculo Incidencia Acumulada de éstas para el año durante el que se ha desarrollado el programa (julio de 2008 a junio de 2009) y se comparó con Incidencia Acumulada de Exposiciones Accidentales del periodo utilizado como referencia (julio de 2007 a junio de 2008). Para la comparación de ambos periodos de tiempo se ha utilizado la prueba de la Chi cuadrado y para cuantificar la magnitud de la asociación se ha calculado el Riesgo Relativo (RR) con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%).

En todos los contrastes de hipótesis referidos anteriormente se utilizara un nivel de significación estadística de $p < 0.05$ y el programa de análisis estadístico utilizado ha sido el SPSS versión 10.1.

Resultados

Respecto a las sesiones de actualización sobre las Precauciones Estándar, el número de trabajadores sanitarios que asistió fue de 392. De 42 solo contamos con el cuestionario inicial, en 15 solo del cuestionario final y de los restantes 335 se dispone de ambos cuestionarios. En estos últimos se evaluó la frecuencia de respuestas inadecuadas (Tabla 1). A su vez se observó como la frecuencia de respuestas inadecuadas disminuyó de manera estadísticamente significativa conforme aumentó el número de asistencias a sesiones de actualización previamente.

Los resultados obtenidos en el indicador Grado de Cumplimiento de las Precauciones Estándar a lo largo del programa de intervención (Tabla 2), se observó una mejoría de la situación inicial en los cinco aspectos analizados (Higiene de Manos, utilización de guantes en actividades las que estos están recomendados, retirada inmediata de guantes una vez finalizada la actividad para la que se han utilizado, la utilización de mascarilla, bata y protectores oculares cuando están indicadas alguna de ellas, y el manejo adecua-

Tabla 1. Indicadores de proceso: nivel de conocimientos

	Frecuencia de respuestas "inadecuadas"		
	Porcentaje	Número	p
Tipo cuestionario			<0,001
Antes	54,6%	183/335	
Después	23,3%	67/335	
Asistencia a sesiones previas*			<0,001
Nunca	68,9%	62/90	
Una vez	53,1%	43/81	
Dos ó más veces	36,0%	36/100	

* Solo se dispone de esta información de 271 trabajadores sanitarios, y se refiere a la asistencia a sesiones realizadas en años previos por el Servicio de Medicina Preventiva donde se actualizan diversos aspectos sobre las medidas de prevención y control de infecciones asociadas a los cuidados de salud.

Tabla 2. Indicadores de Proceso: Grado de Cumplimiento

	Junio-Julio 2008		Diciembre 2008		Mayo-Junio 2009		p
	%	n	%	n	%	n	
Higiene de Manos ¹	53.5	(703/1314)	56.3	(616/1095)	8.2	(1217/2091)	<0.01
Utilización guantes ²	78.7	(166/211)	80.3	(110/137)	84.6	(346/409)	.058
Métodos barrera ³	53.8	(7/13)	44.4	(4/9)	55.5	(41/73)	N.S.
Objetos cortantes ⁴	52.9	(46/87)	44.4	(36/81)	54.0	(52/96)	N.S.

(1) Realización de la Higiene de Manos cuando esta indicada. (2) Utilización de guantes en actividades que esta indicado. (3) Utilización de otros métodos de barrera (bata, mascarillas y protectores oculares) cuando están indicados. (4) Manejo adecuado de objetos cortantes y punzantes.

Tabla 3. Indicadores de resultado (n=2950 trabajadores sanitarios)

	Incidencia		RR (IC95%)	p
	%	(n)		
Inoculaciones accidentales registradas				
2º Semestre 2007 – 1ºSemestre 2008	5.53	(163)	1	
2º Semestre 2008 – 1ºSemestre 2009	4.98	(147)	0.90 (0.73-1.12)	N.S.
Exposiciones de mucosas a sangre/fluidos				
2º Semestre 2007 – 1ºSemestre 2008	0.95	(28)	1	
2º Semestre 2008 – 1ºSemestre 2009	0.81	(24)	0.86 (0.50-1.48)	N.S.

RR (IC95%): Riesgo relativo e intervalo de confianza al 95%.

do de objetos cortantes y punzantes) aunque no de manera estadísticamente significativa.

Los dos indicadores de resultado utilizados (incidencia de inoculaciones accidentales y de exposiciones a mucosas de sangre y fluidos corporales) disminuyeron en el periodo de intervención respecto al año de previo del desarrollo del programa, que se utilizó como referencia, aunque no fue estadísticamente significativa (Tabla 3).

Discusión

La difusión de recomendaciones sobre que cuando y como se deben de utilizar las PE no garantiza que estas se apliquen, para ello, es necesario que se realicen programas de intervención con el fin de modificar los grados de cumplimiento, y a su vez, los programas de intervención deben ser evaluados. Este trabajo, que es el primero de estas características que se realiza en España, ha evaluado una in-



intervención para mejorar el nivel de conocimientos del personal, el grado de cumplimiento de las PE, y la repercusión de ambos aspectos, en la frecuencia de exposiciones accidentales a sangre y fluidos biológicos. Se ha visto como han mejorado de manera estadísticamente significativa: el nivel de conocimientos tras las sesiones de actualización, el grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre Higiene de Manos y el grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre la utilización de guantes en las actividades que está recomendado su uso. A su vez, se ha visto como el resto de indicadores, aunque han mejorado, no lo han hecho de manera estadísticamente significativa, estos son: el grado de cumplimiento de las recomendaciones para la utilización de otros métodos de barrera (mascarilla, bata y protectores oculares), el grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre la utilización adecuada de los objetos cortantes y punzantes (no realización de encapuchado de agujas y desechado inmediato tras su utilización en contenedores específicos), la incidencia de inoculaciones accidentales y la incidencia de exposiciones de mucosas a sangre o fluidos biológicos.

El indicador sobre el nivel de conocimientos se ha considerado fundamental para evaluar si las sesiones de actualización, que junto con el reparto de trípticos, son la estrategia básica de intervención, logran su objetivo. La mejora conseguida es muy importante, y se demuestra claramente como una acción formativa sostenida en el tiempo, mejoraría de manera notable el nivel de conocimientos del personal sanitario sobre las PE. Una vez verificada la eficacia de las sesiones de actualización, habría que estudiar estrategias para acceder al resto del personal que no acude a las sesiones (obligatoriedad, realización fuera del turno de trabajo, remuneración, incentivar económica o curricular, inclusión en los objetivos del centro o la unidad, etc.). En definitiva de los datos obtenidos con este indicador lo que se observa es, que el grado de conocimiento sobre la PE es pobre pero potencialmente modificable con actividades de formación.

El indicador grado de cumplimiento de las PE, que se ha medido para cuatro áreas diferenciadas, ha obtenido mejoras estadísticamente significativas para la Higiene de Manos y la utilización de guantes, y mejoras, aunque no estadísticamente significativas, para la utilización de otros métodos de barrera y la utilización de objetos cortantes y punzantes. Para estas dos últimas áreas el grado de cumplimiento alcanzado, de aproximadamente el 55%, se puede considerar bajo, aunque dentro de las cifras referidas en la literatura, si por ejemplo las comparamos con las obtenidas por Doebbeling, que para la Higiene de Manos refiere ci-

fras de un 32-54%, y el no reencapuchado de agujas lo sitúa entre 29-70% [24].

Es difícil encontrar cifras en la literatura sobre grado de cumplimiento observado de las PE para el global de un centro, pues lo habitual es que estas cifras se refieran a grupos específicos de población como personal de laboratorio [25], personal de áreas específicas, como quirófano [26] o estudiantes [27]; en estos últimos, se ha visto que el manejo inadecuado de los objetos cortantes y punzantes (reencapuchado de agujas y no eliminación inmediata de estos) sigue siendo uno de los mecanismos fundamentales para la producción de inoculaciones accidentales, lo que está indicando un pobre grado de cumplimiento de la PE, y por lo tanto refuerza la necesidad de incrementar los programas de formación sobre la prevención y manejo de las inoculaciones accidentales.

La mayoría de los trabajos publicados se basan en encuestas a los profesionales sanitarios o de datos obtenidos a partir de la atención a exposiciones accidentales, pero siguen siendo poco los trabajos de observación directa del grado de cumplimiento de la utilización de métodos de barrera (guantes, mascarillas, batas y protectores oculares) y el manejo adecuado de objetos cortantes y punzantes (no reencapuchado de agujas y desechado de manera inmediata en contenedores específicos los objetos cortantes y punzantes) [27-29].

Las cifras inoculaciones accidentales y exposiciones de mucosas a sangre o fluidos corporales han disminuido, durante el año de la intervención respecto al año previo al inicio de ésta, pero de manera no estadísticamente significativa. Es difícil encontrar referencias en la literatura científica acerca de la evaluación de este tipo de programas, lo que puede ser debido a que las evaluaciones se realizan habitualmente de intervenciones tras la introducción de materiales de bioseguridad [30]. El no haber encontrado diferencias estadísticamente significativas, puede estar relacionado con la necesidad de mejorar los indicadores sobre el grado de cumplimiento de la utilización de los métodos de barrera y de la utilización adecuada de objetos cortantes y punzantes, hasta alcanzar cifras como las que se disponen para el uso de guantes. La mejora del grado de cumplimiento, dada la eficacia de las sesiones de actualización, podría pasar por una política decidida de los responsables de los centros sanitarios para facilitar e incentivar la asistencia a las sesiones de actualización del personal sanitario.

Como limitación del estudio, destacar la posible existencia de una sobreestimación en la variable de resultado (aplicación de las PE) al sentirse observado el trabajador sanita-



rio que está realizando su actividad cotidiana. Este sesgo ya ha sido estudiado por otros autores, y va en el sentido que los grados de cumplimiento son mayores cuando se tiene la sensación de sentirse observado que cuando no se tiene esta sensación. Este sesgo potencial es inherente a este tipo de metodología.

Hay que comentar que durante el periodo de tiempo en que se ha desarrollado el programa de intervención, no se ha introducido en el centro nuevas estrategias de prevención de exposiciones accidentales a sangre o fluidos biológicos (Ej. introducción de nuevos materiales de seguridad para el manejo de los objetos cortantes y punzantes), por lo tanto, los modestos resultados obtenidos en la disminución de la incidencia inoculaciones o de exposiciones de mucosas a sangre, serían atribuibles a la intervención realizada. Dados los grado de cumplimiento actuales, y sin menospreciar el valor preventivo de la utilización de dispositivos de seguridad, es grande el camino por recorrer en la mejora del grado de cumplimiento de las PE, que deberían de llevar de mabera inexorable a una disminución de las exposiciones accidentales a fluidos biológicos.

El presente programa de intervención (realización de sesiones de actualización y reparto de trípticos informativos en dos momentos en el tiempo) ha demostrado su efectividad, pues aún siendo conscientes de los grandes potenciales de mejora existentes, ha logrado mejorar de manera estadísticamente significativa algunos de los indicadores de proceso (nivel de conocimientos, grado de cumplimiento de la Higiene de Manos y del uso de guantes), y ha logrado mejorar, aunque sin conseguir la significación estadística el resto de los indicadores de proceso (utilización adecuada de otros métodos de barrera y uso adecuado de objetos cortantes y punzantes) y los indicadores de resultado (incidencia de inoculaciones accidentales y de exposiciones de mucosas a sangre/fluidos). La mejora del grado de cumplimiento de las Precauciones Estándar debería de ser uno de los objetivos estratégicos en los programas de mejora de la seguridad de los profesionales sanitarios. ■

Agradecimientos

A Milagros Sánchez por su colaboración en la mecanización de los datos y en la elaboración de los informes sobre exposiciones accidentales a fluidos biológicos, y a Antonio Cardona, por su apoyo en las labores administrativas. A ambos, agradecer su continua colaboración en todas las actividades que se desarrollan en el Servicio de Medicina Preventiva. Al Dr. Antonio González Torga, responsable del Servicio de Medicina Preventiva, por su bien hacer y por su apoyo a todas las iniciativas del personal del servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Centers for Disease Control and Prevention. Updated US Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR* 2001; 50.
- Trim JC, Elliott TS. A review of sharps injuries and preventative strategies. *J Hospital Infect* 2003; 53:237-42.
- Campins Martí M, Hernández Navarrete MJ, editores, y Grupo de Trabajo EPINETAC (Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene). Estudio y seguimiento del riesgo biológico en el personal sanitario. Madrid: Grupo de Trabajo EPINETAC; 2002.
- Monge V, Mato G, Mariano A, Fernández C, Fereres J, y Grupo GERABTAS. Epidemiology of biological-exposure incidents among spanish healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001; 22:776-80.
- Comisión Central de Salud Laboral y Grupo Español de Registro de Accidentes Biológicos en Trabajadores de Atención de Salud. Accidentes biológicos en profesionales sanitarios. 3ª ed. Madrid: Insalud; 1997.
- Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1987; 36(Suppl 2):1S 18S.
- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers. *Morb Mortal Wkly Rep* 1989; 38(suppl 6):1-37.
- Department of Labor. Occupational Safety and Health Administration. Occupational exposure to bloodborne pathogens, final rule. *Fed Regist* 1991; 56(235):64175-82.
- Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53 80.
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Comité, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmisión of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007.
- Lamontagne F, Abiteboul D, Lolom I, Pellissier G, Tarantola A, Descamps JM, Bouvet E. Role of safety-engineered devices in preventing needlestick injuries in 32 French hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:18-23.
- Richard VS, Kenneth J, Ramaprabha P. Impact of introduction of sharps containers and of education programmes on the pattern of needle stick injuries in a tertiary care centre in India. *J Hosp Infect* 2001; 47:163-5.
- Becker MH, Hanz NK, Band J, Bartley J, Snyder NB, Gaynes RP. Nonadherence with universal precautions: why do



- physicians and nurses recap needles?. *Am J Infect Control* 1990; 18: 232-9.
14. Diekema DJ, Albanese MA, Schuldt SS, Doebbeling BN. Blood and body fluid exposures during clinical training: relation to universal precautions knowledge. *J Gen Intern Med* 1996; 11:109-11.
 15. Gershon RR, Karkashian CD, Grosch JW, Murphy LR. Hospital safety climate and its relationship with safe work practices and workplace exposure incidents. *Am J Infect Control* 2000; 28:211-21.
 16. Michalsen A, Delclos GL, Felkner SA, et al. Adherence with universal precautions among physicians. *J Occup Environ Med* 1997; 39:130-7.
 17. Duerink DO, Farida H, Nagelkerke NJD, Wahyono H, Keuter M, Lestari NM. Preventing nosocomial infections: improving compliance with standard precautions in an Indonesian teaching hospital. *J Hosp Infect* 2006; 64:36-43.
 18. Salemi C, Canola MT, Eck EK. Hand washing and physicians: how to get them together. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:32-5.
 19. Arenas Jimenez MD, Sánchez-Payá J, González C, Rivera F, Antolín A. Audit on the degree of application of universal precautions in a haemodialysis unit. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14:1001-3.
 20. Arenas Jiménez D, Sánchez-Payá J, González, Rivera F y Enríquez R. Isolation de HCV patient is efficient in reducing the annual incidence of HCV infection, but is it really necessary?. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14:1337-9.
 21. Arenas MD, Sánchez-Payá J, Barril G, García-Valdecasas J, Gorriz JL, Soriano A, et al. A multicentric survey of the practice of hand hygiene in haemodialysis units: factors affecting compliance. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20:1164-71.
 22. Sánchez-Payá J, Galicia-García MD, Gracia-Rodríguez RM, García González C, Fuster-Pérez M, López-Fresneña N, et al. Grado de cumplimiento y determinantes de las recomendaciones sobre la Higiene de Manos. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007; 25:369-75.
 23. Sánchez-Payá J, Fuster-Pérez M, García-González C, Gracia-Rodríguez RM, García-Shimizu P, San Juan-Quiles A, et al. Evaluación de un programa de actualización de las recomendaciones sobre la Higiene de Manos. *An Sist Sanit Navar* 2007; 30:343-52.
 24. Doebbeling BN, Vaughn TE, McCoy KD, Beekmann SE, Woolson RF, Ferguson KJ, et al. Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital-based health care providers still at risk?. *Clin Infect Dis* 2003; 37:1006-13.
 25. Main CL, Carusone SC, Davis K, Loeb M. Compliance with personal precautions against exposure to bloodborne pathogens among laboratory workers: a Canadian survey. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:66-8.
 26. Jeong I, Cho J, Park S. Compliance with standard precautions among operating room nurses in South Korea. *Am J Infect Control* 2008; 36:739-42.
 27. Varsou O, Lemon JS, Dick FD. Sharps injuries among medical students. *Occup Med (Lond)* 2009; 59:509-11.
 28. Gershon RR, Pearson JM, Sherman MF, Samar SM, Canton AN, Stone PW. The prevalence and risk factors for percutaneous injuries in registered nurses in the home health care sector. *Am J Infect Control* 2009; 37:525-33.
 29. Nagao M, Iinuma Y, Igawa J, Matsumura Y, Shirano M, Matsushima A et al. Accidental exposures to blood and body fluid in the operation room and the issue of underreporting. *Am J Infect Control* 2009; 37:541-4.
 30. Valls V, Lozano MS, Yáñez R, Martínez MJ, Pascual F, Lloret J, et al. Use of safety devices and the prevention of percutaneous injuries among healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:1352-60.

Conflicto de intereses

Los autores hemos recibido ayuda económica de FUNDACIÓN MAPFRE para la realización de este trabajo. No hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial o de FUNDACIÓN MAPFRE.