

Evaluación de un programa de actualización de las recomendaciones sobre la higiene de manos

Evaluation of a program for updating recommendations about hand hygiene

J. Sánchez-Payá, M. Fuster-Pérez, C. García-González, R. M. Gracia-Rodríguez, P. García-Shimizu, A. San Juan-Quiles, R. Casas-Fischer, A. González-Torga

RESUMEN

Introducción. La higiene de manos (HM) es la medida más importante para prevenir las infecciones nosocomiales. El objetivo es evaluar el programa de actualización de las recomendaciones sobre HM implantado.

Material y métodos. Intervenciones: marzo-octubre/2005 se realizaron sesiones de actualización sobre cuándo y cómo realizar la HM y mayo/2006 se repartió un tríptico explicativo a todos los trabajadores informando del grado de cumplimiento de las recomendaciones. Indicadores: nivel conocimientos (NC) medido con un cuestionario de cinco preguntas que se pasaba antes y después de las sesiones y se consideró respuesta inadecuada cuando se fallaban tres o más preguntas; el consumo soluciones alcohólicas (CSA) en ml/estancia agrupado en semestres desde 2004-2006; el grado cumplimiento de recomendaciones (GCR) sobre la HM medida por observación directa en dos momentos (diciembre/2005-febrero/2006 y octubre-noviembre/2006) y la prevalencia de infecciones nosocomiales (PI) y de pacientes con infección nosocomial (PPI) a partir estudios EPINE 2004-2005-2006.

Resultados. La frecuencia de respuestas inadecuadas para evaluar NC pasó de un 57,5% antes a 18,9% después ($p < 0,001$). El CSA para HM pasó de 3 ml/estancia en 2º semestre/2004 a 17 ml/estancia en 2º semestre/2006 ($p < 0,001$). El GCR ha pasado del 31,0% al 55,6% ($p < 0,001$). La PI y PPI han pasado del 11,4% y el 9,6% respectivamente en el 2004 al 9,4% y 8,9% en 2006 (N.S.).

Conclusión. El programa está consiguiendo de manera progresiva sus objetivos ya que los tres indicadores de proceso (NC, CSA, GC) han mejorado de manera estadísticamente significativa, y los de resultado (PI y PPI) han mejorado aunque sin significación estadística.

Palabras clave. Higiene Manos. Consumo soluciones alcohólicas. Grado cumplimiento. Frecuencia infecciones nosocomiales. Evaluación programas.

ABSTRACT

Background. Hand Hygiene (HH) is the most important measure in the prevention of nosocomial infections. The objective was to evaluate the program for updating recommendations on HH that had been introduced.

Methods. Interventions: between March-October/2005 realisation of updating sessions about when and how to realize HH and May/2006 distribution of an explicative three-part document to all healthcare workers reporting on compliance with the recommendations. Indicators: level of knowledge (LK) measured with a questionnaire of five questions that was given to those attending before and after sessions, responses were considered inadequate when three or more questions were not answered; consumption of alcoholic solutions (CAS) on ml/stay grouped into semesters from 2004-2006; compliance (CO) with recommendations on HH was measured by direct observation at two times (December/2005-February/2006 and October-November/2006); and infections prevalence (IP) and patients with infection (IPP) for EPINE studies 2004-2005-2006.

Results. The frequency of inadequate answers for evaluating LK has fallen from 57,5% before to 18,9% afterwards ($p < 0,001$). The CAS for HH has passed from 3 ml/stay in 2nd semester/2004 to 17 ml/stay 2nd semester/2006 ($p < 0,001$). The CO with HH has risen from 31,0% to 55,6% ($p < 0,001$). The IP and IPP have risen respectively from 11,4% and 9,6% in 2004 to 9,4% and 8,9% in 2006 (N.S.).

Conclusion. The program is progressively achieving its objectives as the three process indicators (LK, CAS, CO) have improved in a statistically significant way, and the indicators of results (IP and IPP) have improved but without achieving statistical significance.

Key words. Hand Hygiene. Consumption of alcoholic hand rub. Compliance. Frequency of nosocomial infections. Evaluation program.

An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (3): 343-352.

Servicio de Medicina Preventiva. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante.

Proyecto de investigación financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias del Ministerio de Sanidad, Nº Expte: PI0542075 y la Dirección General de Calidad de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana. Nº Expte: 12-2004.

Fecha de recepción el 16 de abril de 2007

Aceptado para su publicación el 6 de junio de 2007

Aceptación definitiva el 20 de junio de 2007

Correspondencia:

José Sánchez Payá
Unidad de Epidemiología
Servicio de Medicina Preventiva
Hospital General Universitario de Alicante
C/ Pintor Baeza, 12
03010 Alicante
Tfno. 965 938276
Fax: 965 352552
E-mail: sanchez_jos@gva.es

INTRODUCCIÓN

Las infecciones relacionadas con los cuidados de salud afectan cada año a cientos de miles de pacientes en todo el mundo. Éstas son consecuencia involuntaria de la atención sanitaria y condicionan una mayor gravedad de los pacientes: prolongaciones en la hospitalización, discapacidades de larga duración e incrementos en la mortalidad. En España la prevalencia de infecciones nosocomiales en el año 2005 fue del 8,1%¹.

La higiene de manos (HM) es reconocida como la medida más importante para prevenir las infecciones asociadas a los cuidados de salud. Esto hace que las recomendaciones para su adecuada realización hayan sido uno de los pilares básicos de los programas de prevención y control de este tipo de infecciones.

La importancia de este sencillo procedimiento no ha sido suficientemente reconocida por los profesionales sanitarios y su bajo grado de cumplimiento se ha puesto de manifiesto en numerosos estudios²⁻⁷. En la literatura médica, las únicas medidas que han demostrado su eficacia para mejorar el cumplimiento de la HM en el medio hospitalario han sido la introducción de las soluciones alcohólicas para su realización y la puesta en marcha de programas de formación e información continuos⁸⁻¹⁰.

Derivado de la importancia de los datos anteriores se han publicado nuevas recomendaciones de los métodos a utilizar para llevar a cabo la HM, que se pueden resumir en la realización de la HM con una solución alcohólica antes y después de entrar en contacto con un paciente¹¹. Para actualizar las recomendaciones sobre la HM en el centro se elaboró un programa que fue discutido y aprobado en la Comisión de Infecciones y aceptado por la dirección del Centro. Se han propuesto diversos indicadores de proceso y de resultado para evaluar este tipo de programas de mejora, pues se ha demostrado que el mantenimiento de un sistema de retroalimentación sobre el grado de cumplimiento de las recomendaciones a lo largo del tiempo ha condicionado una mejora en las cifras de infección nosocomial⁹. Para evaluar el programa puesto en

marcha en el centro se han establecido una serie de indicadores de proceso (nivel de conocimientos, consumo de soluciones alcohólicas y grado de cumplimiento de las recomendaciones) y de resultado (prevalencia de infecciones nosocomiales y de pacientes con infección nosocomial).

Lo comentado anteriormente contrasta con el hecho de que en España sean muy escasos los datos publicados en la literatura científica acerca de la evaluación de este tipo de programas en los centros sanitarios, de hecho, los datos existentes se refieren al análisis de la situación de un indicador concreto como es el grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre la HM¹²⁻¹⁴ o al estudio de la tolerancia dermatológica a las soluciones alcohólicas utilizadas en la HM¹⁵.

En definitiva, evaluar los programas sobre la HM es básico y fundamental para el desarrollo de estrategias de mejora continua en la seguridad de los pacientes, siendo estos programas sobre seguridad un tema prioritario actualmente en el Sistema Nacional de Salud y considerado por la Organización Mundial de la Salud como prioritario para cualquier sistema de atención sanitaria independientemente de su nivel de desarrollo¹⁶. El objetivo de este trabajo es evaluar el programa de actualización de las recomendaciones sobre la HM implantado en un hospital general.

MATERIAL Y MÉTODOS

Descripción del programa

El programa de actualización se está realizando en un hospital universitario de 868 camas, con 48 controles de enfermería y un número medio de 20 camas por control. En el desarrollo del programa hay establecidos dos periodos claramente definidos (años 2004-2005 y 2006-2008) y hasta el momento actual se han realizado dos intervenciones (la única que estaba prevista para el periodo 2004-2005 y la primera de las previstas para el periodo 2006-2008).

En la primera intervención se realizaron una serie de sesiones dirigidas a todo el personal sanitario del centro y en éstas básicamente se explicaba que la HM se tenía que realizar con una solución alcohó-

lica antes y después de entrar en contacto con un paciente siempre que las manos no estén visiblemente manchadas, en cuyo caso se debe realizar un lavado de manos con agua y jabón y posteriormente efectuar la desinfección de las mismas con una solución alcohólica. De manera simultánea se repartieron trípticos informativos con las indicaciones e instrucciones de cómo realizar la HM. Las sesiones se realizaron desde marzo a octubre de 2005, con una duración aproximada de 20 minutos y estaban estructuradas de tal manera que todos los profesionales de una determinada unidad pudieran asistir independientemente de su turno de trabajo. La solución alcohólica (propanolol+mecetronio) estaba disponible en todos los controles, salas de curas, consultas, etc. en formato de botellas de medio litro y a todos aquellos profesionales que lo solicitaban se les entregaba una botella en formato de bolsillo de 100 ml.

La segunda intervención se realizó en el mes de mayo de 2006 y consistió en el reparto de un nuevo tríptico a todo el personal sanitario del centro (3000 ejemplares aproximadamente), con las indicaciones e instrucciones de cómo realizar la HM y en el que se informaba del grado de cumplimiento de las recomendaciones de una medición previa realizada entre los meses de diciembre de 2005 y marzo de 2006.

Indicador sobre nivel de conocimientos

Las sesiones de actualización se realizaban a grupos de 8 a 12 personas de un mismo estamento y en ellas se explicaban las precauciones estándar y las recomendaciones de cuándo y cómo realizar la HM. Previo a la realización de las sesiones se pasó un cuestionario con cinco preguntas de tipo test referidas a la utilización de las precauciones estándar en general y de la HM en particular y tras la realización de la sesión se repitió el mismo cuestionario (evaluación pretest y postest). El cuestionario era anónimo y las únicas variables que se recogían de las personas eran la unidad de procedencia, y si el personal era fijo/habitual del centro o temporal/sustituto. El cuestionario se evaluaba globalmen-

te y se consideraba contestación "inadecuada" cuando se fallaban tres o más preguntas.

En primer lugar se comparó la frecuencia de cuestionarios "inadecuados" antes y después de las sesiones para el global y según el personal fuera sustituto o habitual. Posteriormente se comparó la frecuencia de cuestionarios "inadecuados" entre el personal sustituto y el habitual antes de la sesión; y a continuación se realizó la misma comparación pero después de realizar la sesión. Para la comparación entre grupos se utilizó la prueba de la Ji cuadrado.

Indicador sobre consumo de soluciones alcohólicas

La provisión y suministro de las soluciones alcohólicas en el centro está a cargo del Servicio de Farmacia y del almacén general. Los consumos facilitados por ambos departamentos se introdujeron en una base de datos diseñada de manera específica, en la que se recogen para cada unidad los consumos mensuales de los formatos utilizados (100 y 500 ml). Posteriormente los consumos se agrupan en cinco periodos semestrales (desde el segundo semestre del año 2004 hasta el segundo semestre del año 2006). Para cada periodo de tiempo se calculó: consumo total en litros y consumo total en mililitros por estancia (para poder realizar este cálculo se obtuvieron las estancias de cada semestre del Sistema de Información para la Gestión del centro).

Para estudiar si existe una correlación positiva entre el paso del tiempo y el consumo total en litros o en mililitros por estancia se calculó el coeficiente de correlación de Spearman.

Indicador sobre grado de cumplimiento de las recomendaciones

Se han realizado dos estudios observacionales de tipo transversal de las prácticas de HM realizadas por parte del personal sanitario del centro. El primero se realizó entre los meses de diciembre de 2005 y marzo de 2006 y el segundo entre

los meses de octubre y noviembre de 2006. A lo largo de ambos estudios se han definido una serie de periodos de observación de una hora de duración. En cada una de las unidades con control de enfermería se ha realizado al menos un periodo de observación. El número total de profesionales observados en el primer estudio ha sido de 658 y en el segundo de 212. La hoja de recogida de datos utilizada fue diseñada específicamente cuando se realizó el primero de los estudios¹⁴. En ésta se recogía el tipo de actividad que necesita realizar la HM (posteriormente las actividades se agruparon en dos categorías: antes y después del contacto con el paciente) y la variable de resultado, que es la realización de la HM: con agua y jabón, con solución alcohólica o con agua y jabón seguida de aplicación de la solución alcohólica.

Una vez seleccionado el periodo a observar, la persona encargada de realizar la observación se dirigía a la unidad correspondiente, y se presentaba a las personas que en ese momento estaban en el control, les explicaba el motivo de su presencia allí y les solicitaba autorización para ser observadas durante su práctica rutinaria de cuidados a los pacientes. Una vez obtenida la autorización, cada vez que una de estas personas iba a realizar una actividad de cuidados a un paciente, el observador le acompañaba para verificar si el tipo de cuidado a realizar era una actividad en la que estaba recomendado realizar la HM. Cuando así era, se registraba el tipo de actividad que se trataba, si se realizaba la HM y cómo se realizaba.

La unidad de análisis ha sido la actividad (3.957 actividades registradas en el primer estudio y 1.162 en el segundo). Para la variable de resultado (realización de la HM) se ha calculado el porcentaje de oportunidades en las cuales se ha realizado la HM (grado de cumplimiento de las recomendaciones) y sus intervalos de confianza al 95%. A continuación se ha comparado el grado de cumplimiento de las recomendaciones entre ambos estudios (para el global y según tipo de actividad) y para ello se ha utilizado la prueba de la Ji cuadrado.

Indicadores sobre frecuencia de la infección nosocomial

Para el cálculo de estos indicadores se han utilizado los Estudios de Prevalencia de la Infección Nosocomial (EPINE) del centro de los años 2004, 2005 y 2006. La recogida de datos se ha efectuado a partir de las historias clínicas según la metodología descrita y unificada para todos los hospitales participantes; el cuestionario utilizado ha sido estándar para los aproximadamente 255 hospitales donde se han realizado estos estudios, y los criterios de definición de caso de infección son los dados por los CDC¹.

Para cada año se ha calculado la prevalencia de infecciones nosocomiales y la prevalencia de pacientes con infección nosocomial con sus intervalos de confianza al 95%. Para estudiar la evolución en la prevalencia de pacientes con infección nosocomial a lo largo de los tres años se ha utilizado la prueba de la Ji cuadrado para tendencias y se ha calculado la Odds Ratio con sus intervalos de confianza al 95% con el método de Mantel-Haenzel tomando como periodo de referencia el año 2004.

En todos los contrastes de hipótesis se ha utilizado un nivel de significación estadística de $p < 0,05$ y el programa de análisis estadístico utilizado ha sido el SPSS v.10,1.

RESULTADOS

De todos los trabajadores sanitarios que asistieron a las sesiones de actualización ($n=315$) se dispone de información del cuestionario anterior y posterior a la sesión en 228 casos. En la tabla 1 se presentan las frecuencias de respuestas inadecuadas, y se observa cómo hay una disminución estadísticamente significativa de la frecuencia de inadecuaciones tras la asistencia a la sesión. Estas diferencias se mantienen así tanto para el personal sustituto como para el habitual. Por otra parte, se observa cómo antes de realizar las sesiones el nivel de respuestas inadecuadas es mayor en el personal sustituto que en el habitual, pero tras la realización de la sesión la frecuencia de inadecuación se invierte y es mayor en el personal habitual, siendo todas estas diferencias estadísticamente significativas.

La tabla 2 recoge la evolución en el consumo de soluciones alcohólicas utilizadas para la HM. Existe un incremento progresivo a lo largo de los diversos periodos de tiempo del número total de litros consumidos ($r=1$, $p<0,01$), así como, de los consumos ajustados por estancias (ml/estancia) ($r=1$, $p<0,01$).

En la tabla 3 se puede ver cómo ha mejorado el grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre la HM. Estos incrementos han sido estadísticamente significativos independientemente de que sean actividades antes de entrar en contacto

con pacientes, o se trate de actividades realizadas después del contacto con pacientes. Para el total de las actividades el incremento ha sido de aproximadamente 24 puntos, para las actividades de antes el incremento ha sido de 36 puntos y para las actividades de después el incremento ha sido de 26 puntos.

En la tabla 4 se observa que hay una tendencia decreciente en la prevalencia de infecciones nosocomiales y en la prevalencia de pacientes con infección nosocomial, pero que no es estadísticamente significativa. Tanto la Odds Ratio del año 2005 y 2006

Tabla 1. Frecuencia de respuestas “inadecuadas”.

	Total n=228	Sustituto n=57	Habitual n=171	P
Antes	57,5%	68,4%	53,8%	<0,05
Después	18,9%	5,3%	23,4%	<0,01
p	<0,001	<0,001	<0,001	

Tabla 2. Evolución del consumo de solución alcohólica utilizada para la higiene de manos.

	Consumo total		Días de estancia
	Litros	ml/estancia	
2º Semestre 2004	381	3,1	124.341
1º Semestre 2005	842	6,6	127.185
2º Semestre 2005	975	8,5	114.697
1º Semestre 2006	1294	10,6	121.705
2º Semestre 2006	1979	17,4	113.851

Tabla 3. Grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre la higiene de manos según tipo de actividad.

	1ª Eval.	2ª Eval.	p
Cualquier actividad	31,0% (1227/3957)	55,6% (646/1162)	<0,001
Antes contacto	12,4% (183/1476)	48,8% (248/508)	<0,001
Después contacto	42,1% (1044/2481)	68,9% (398/654)	<0,001

1ªEval.: Primera evaluación. 2ªEval.: Segunda evaluación.

Tabla 4. Evolución de la prevalencia de infecciones nosocomiales y de la prevalencia de pacientes con infección nosocomial en el periodo 2004-2006.

	Prevalencia infecciones		Prevalencia pacientes con infección			
	%	(n)	% (IC95%)	(n)	OR (IC95%)	p
Año 2004 (n=625)	11,41%	(71)	9,6% (7,4-12,2)	(60)	1	N.S.
Año 2005 (n=625)	10,6%	(66)	9,1% (7,0-11,7)	(57)	0,94 (0,65-1,38)	
Año 2006 (n=609)	9,4%	(57)	8,9% (6,7-11,4)	(54)	0,92 (0,62-1,35)	

OR: Odds Ratio IC95%: Intervalo de confianza al 95%

respecto al 2004 son protectoras pero sus intervalos de confianza incluyen la unidad.

DISCUSIÓN

Tal como recomiendan la OMS y los CDC^{11,16} este tipo de programas deben ser evaluados. Los motivos para elegir estos indicadores entre los propuestos han sido básicamente dos: que la obtención de los datos fuera sencilla y que su cálculo fuera fácil.

El indicador sobre el nivel de conocimientos no está incluido entre los recomendados pero se ha considerado fundamental evaluar si las sesiones de actualización de conocimientos, que son una de las estrategias básicas de intervención recomendadas, han logrado su objetivo de mejora de los previos respecto a las precauciones estándar y la higiene de manos. El cuestionario utilizado era totalmente anónimo para evitar el rechazo de los profesionales al sentirse examinados.

La mejora en el nivel de conocimientos es muy importante tanto para el global como según el tipo de personal que asistió a las sesiones, siendo llamativo que las mejoras más importantes son en el personal sustituto, lo cual puede estar relacionado con una mayor capacidad de atención o de aprendizaje en un personal *a priori* más joven. Otro dato importante a destacar es que el nivel de conocimientos previos a la sesión en el personal sustituto sea menor que en el habitual lo que podría estar indicando lagunas en la formación de pregrado sobre este tipo de cuestiones, los cuales son conocimientos transversales que deberían ser manejados de manera adecuada por todos los estamentos. 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, fuera del turno de trabajo, remuneración, incentivación, inclusión en los objetivos del centro o la unidad, etc.).

El indicador sobre consumo de soluciones alcohólicas es uno de los indicadores básicos para evaluar este tipo de programas dada la correlación directa que hay entre el grado de cumplimiento de las recomendaciones y el consumo de solu-

ciones alcohólicas para la HM; a su vez es fundamental que se ajuste el consumo por las estancias generadas para cada periodo de tiempo analizado para poder controlar el efecto de una mayor o menor presión asistencial en un determinado periodo.

La evolución positiva en el consumo de soluciones alcohólicas es un hecho que ha sido constatado por otros autores tras la puesta en marcha de programas de intervención¹⁷⁻¹⁹. Este incremento progresivo en el consumo se puede considerar importante, pues si se asume que en cada aplicación para la HM se consumen alrededor de tres mililitros de solución, se ha pasado de aproximadamente una aplicación por paciente y día de estancia en el segundo semestre del 2004 a seis aplicaciones por paciente y día en el segundo semestre del 2006. Estos datos se pueden considerar como satisfactorios aunque siguen teniendo un potencial de mejora importante. Hay que tener en cuenta que las cifras que se han tomado como referencia son las del segundo semestre del 2004 dado que las soluciones alcohólicas para la HM estaban introducidas en el centro desde el año 1998 y se estaba recomendado su utilización rutinaria en unidades de críticos (UCI, Quemados, Neonatología, etc.) o ante situaciones concretas como el control de brotes de infección nosocomial.

El tercer indicador, grado de cumplimiento de las recomendaciones, es el más costoso de obtener por los recursos humanos que necesita pero es a su vez el que ha demostrado mayor nivel de evidencia (IA) de que su monitorización continua se acompaña de una disminución en la frecuencia de infecciones asociadas a los cuidados de salud⁹; aunque *a priori* podría parecer que es un indicador difícil de obtener en nuestro medio, no es así, tal como ha quedado demostrado¹⁴, estando en marcha en el momento actual un proyecto para evaluar la eficiencia de incluir este indicador en la rutina de los sistemas de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales.

Aunque con la limitación de no conocer cuál era grado de cumplimiento de las recomendaciones antes del inicio del programa de actualización, pues no se realizó

una medición previa a su puesta en marcha se puede deducir que ésta sería más baja a la detectada en la 1ª evaluación dado que no existía una intervención previa para fomentar la realización de la HM con solución alcohólica. Se ha producido una importante mejoría en el grado de cumplimiento de las recomendaciones entre la 1ª y la 2ª evaluación, de aproximadamente 20 puntos, similar a la conseguida por otros autores¹⁷, y superior a lo que algunos autores consideran adecuado de mejoras de un 5% anual, y sin perder de vista que no todas las intervenciones logran mejorar el grado de cumplimiento de las recomendaciones²⁰. Esta mejoría puede atribuirse en parte a la amplia distribución de los trípticos informativos que se ha realizado en la segunda intervención. Prácticamente se repartieron tantos como trabajadores tiene el centro, mientras que en la primera intervención solo se actuó sobre los profesionales que acudieron a las sesiones de actualización y se repartieron aproximadamente 1.000 trípticos entre los que se entregaron a las personas que asistieron a las sesiones y los repartidos en los controles de enfermería. Un dato que apoya esta explicación es que en la 2ª evaluación se preguntó a las personas observadas si conocían el tríptico y un 91% respondieron afirmativamente. Otra posible explicación de la mejora del grado de cumplimiento de las recomendaciones puede ser debida a que durante el año 2006, se ha promovido de manera activa la utilización de solución alcohólica en formato de botella de bolsillo, diversos autores han defendido que su utilización favorece el grado de cumplimiento de las recomendaciones²¹, y se ha pasado de una utilización de estas botellas de bolsillo por parte del 6% de las personas observadas en la 1ª evaluación, a un 35% que las utilizaban durante la 2ª evaluación.

Aunque parece evidente que el aumento de los consumos de soluciones alcohólicas se acompañe de mejora en el grado de cumplimiento de las recomendaciones no es hasta recientemente cuando este dato ha sido cuantificado, existiendo una correlación directa entre ambos indicadores, independientemente del servicio o unidad donde se realice la medición²². Este dato

podría favorecer que los centros donde no han desarrollado la metodología para medir el grado de cumplimiento de las recomendaciones, desistieran de hacerlo al disponer de un buen indicador indirecto de esta medida con el consumo de soluciones alcohólicas; sin embargo no es deseable que esto ocurra dado que la riqueza de información fundamental para diseñar y desarrollar las estrategias de intervención mediante programas de mejora específicos, sólo se puede obtener a partir de la medición del grado de cumplimiento de las recomendaciones y de los factores que la determinan (tipo de actividad, utilización de guantes, utilización de soluciones alcohólicas en formatos de bolsillo, pacientes con recomendaciones de aislamiento, presión asistencial, etc.), de ahí que se recomiende la utilización de ambos indicadores. Un ejemplo de complementariedad podría ser la monitorización de los consumos en todo el centro y reservar la medición del grado de cumplimiento de las recomendaciones para diseñar o evaluar intervenciones específicas en determinadas unidades (cuidados críticos, servicios quirúrgicos) o para diseñar y evaluar intervenciones sobre determinados procedimientos, donde un ejemplo paradigmático puede ser la información publicada sobre la prevención de bacteriemias asociadas a dispositivos intravasculares²³⁻²⁴.

Los indicadores de resultados elegidos se basan en medidas de prevalencia por dos motivos, porque permiten un visión global de la situación en el centro, dado que la población diana del programa de actualización son los aproximadamente 3.000 trabajadores del centro, y porque los estudios de prevalencia anuales son uno de los pilares básicos del sistema de vigilancia epidemiológica del centro desde el año 1991.

Conforme se han realizado las intervenciones, las cifras de prevalencia de infecciones y de prevalencia de pacientes con infección del año 2004 se pueden utilizar como referencia, las del año 2005 (mes de mayo) se recogieron durante la primera intervención y las de 2006 se recogieron durante la ejecución de la segunda intervención, por lo que es posible que la mejoría

ra en las cifras de infección nosocomial, que debe de ir acompañando a la importante mejora del grado de cumplimiento de las recomendaciones, tal vez no se esté visualizando todavía y haya que esperar a conocer las cifras del año 2007. Lo anteriormente expresado justificaría que se hayan conseguido mejoras en las cifras de prevalencia, pero que éstas no sean estadísticamente significativas. Es difícil encontrar cifras de referencia en la literatura científica acerca de la evaluación de este tipo de programas con cifras de prevalencia, pues las evaluaciones se realizan habitualmente en unidades concretas (ej. cuidados críticos), donde el cálculo de cifras de incidencia van a ser mas adecuadas²⁵⁻²⁶, pero consideramos de gran utilidad las cifras de prevalencia cuando los programas de intervención tienen como población diana a todos los trabajadores del centro. En próximas evaluaciones del programa se tendrán en cuenta datos de incidencia de infección en determinados procedimientos quirúrgicos y de infecciones por gérmenes multiresistentes (SAMR, Acinetobacter y enterobacterias productoras de BLEA).

Una limitación del presente trabajo, aunque consideramos que no excesivamente relevante, es que no existe una correlación directa entre las medidas de intervención y los indicadores propuestos para su evaluación dado que el programa de actualización se va desarrollando inmerso en la práctica asistencial cotidiana y por tanto sometido a las circunstancias particulares de cada momento, lo que puede conllevar que una intervención prevista para un semestre haya que retrasarla o sea preciso cambiar la metodología de la intervención por carecer en ese momento de los recursos humanos para realizarla.

Tras el análisis global de los resultados, se puede concluir que el programa está consiguiendo de manera progresiva sus objetivos, pues los tres indicadores de proceso (nivel de conocimientos, consumo de soluciones alcohólicas, grado de cumplimiento de las Recomendaciones) han mejorado de manera estadísticamente significativa aunque tienen aún importantes potenciales de mejora, y que en los indicadores de resultado (prevalencia de

infecciones y prevalencia de pacientes con infección) se han producido mejoras que no son estadísticamente significativas pero que se van acercando a lo que se podría establecer como estándar para estudios de prevalencia en centros de estas características (hospitales de más de 500 camas).

Por último, merece comentar que la evaluación de programas de estas características es una necesidad y tal como recomienda el reto mundial por la Seguridad del Paciente de la OMS se deberían promover, con la asignación de los recursos necesarios, en todo el Sistema Nacional de Salud dado que de la evaluación de la efectividad y de la eficiencia de los diferentes modelos de intervención que desarrollen los centros, se podrán seleccionar aquellos que consigan los mejores resultados. La adaptación de éstos en el resto de los centros condicionaría una mejora notable en la calidad de cuidados a los pacientes y por tanto una mejora en la seguridad de estos.

Agradecimientos

A la Dra. Nuria Bosacoma del Servicio de Farmacia y a Dña. M^a Elena López del Almacén General por su colaboración en el acceso a la información sobre consumos de solución alcohólica. A Dña. Carmen Coronado (becaria de la Conselleria de Sanitat) por su colaboración en el trabajo de campo de la segunda evaluación del grado de cumplimiento de las recomendaciones. A la UDCA del centro por su colaboración en el acceso a los datos del Sistema de Información para la Gestión. A todo el personal del Hospital General Universitario de Alicante por su colaboración en el desarrollo del trabajo de campo. A D. Antonio Cardona y Dña. M^a Milagros Sánchez por su continua colaboración. A Dña. M^a Caridad Vela y al Dr. Joaquín Portilla por la lectura crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles (Epine-2006). Protocolo del Estudio. Socie-

- dad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. [consultada el 16-01-06] http://www.mpsp.org/mpsp/EPINE06/Protocolo_EPINE_2006.pdf
2. ALBERT RK, CONDIE F. Hand-washing patterns in medical intensive-care units. *N Engl J Med* 1981; 304: 1465-1466.
 3. DUBBERT PM, DOLCE J, RICHTER W, MILLER M, CHAPMAN SW. Increasing ICU staff handwashing: effects of education and group feedback. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990; 11: 191-193.
 4. JARVIS WR. Handwashing-the Semmelweis lesson forgotten. *Lancet* 1994; 344: 1311-1312.
 5. THOMPSON BL, DWYER DM, USSERY XT, DENMAN S, VACEK P, SCHWARTZ B. Handwashing and glove use in a long-term care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 97-103.
 6. PITTET D, DHARAN S, TOUVENEAU S, SAUVAN V, PERNER TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med* 1999; 159: 821-826.
 7. PITTET D. Improving compliance with hands hygiene in hospitals. *Infect Control Hospital Epidemiol* 2002; 21: 381-386.
 8. PITTET D, MOUROUGA P, PERNER TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Infection Control Program. Ann Intern Med* 1999; 130: 126-130.
 9. PITTET D, HUGONNET S, HARBARTH S, MOUROUGA P, SAUVAN V, TOUVENEAU S et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet* 2000; 356: 1307-1312.
 10. SALEMI C, CANOLA MT, ECK EK. Hand washing and physicians: how to get them together. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 32-35.
 11. BOYCE JM, PITTET D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HIC-PAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51: 1-45.
 12. ARENAS JIMÉNEZ 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: 1001-1003.
 13. 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: 1164-1171.
 14. SÁNCHEZ-PAYÁ J, GALICIA-GARCÍA MD, GRACIA-RODRÍGUEZ RM, GARCÍA GÓNZALEZ 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: 369-375.
 15. SÁNCHEZ-PAYÁ J, GONZÁLEZ A, GALICIA MD, GARCÍA C, GARRIGOS I, FUSTER M. Estudio piloto de ensayo clínico para evaluar la aparición de sequedad de la piel tras la utilización de soluciones alcohólicas. *Medicina Preventiva* 2004; X: 23-26.
 16. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Directrices de la OMS sobre Higiene de las Manos en la Atención Sanitaria (Borrador Avanzado): Resumen. Unas Manos Limpas son Manos más Seguras. Organización Mundial de la Salud, 2005. WHO/EIP/SPO/QPS/05.2.
 17. JOHNSON PD, MARTIN R, BURRELL LJ, GRABSCHE EA, KIRSA SW, O'KEEFE J et al. Efficacy of an alcohol/chlorhexidine hand hygiene program in a hospital with high rates of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection. *Med J Aust* 2005; 183: 509-514.
 18. ELDRIDGE NE, WOODS SS, BONELLO RS, CLUTTER K, ELLINGSON L, HARRIS MA et al. Using the six sigma process to implement the Centers for Disease Control and Prevention Guideline for Hand Hygiene in 4 intensive care units. *J Gen Intern Med* 2006; 1: S35-42.
 19. RANDLE J, CLARKE M, STORR J. Hand hygiene compliance in healthcare workers. *J Hosp Infect* 2006; 64: 205-209.
 20. BERHE M, EDMOND MB, BEARMAN G. Measurement and feedback of infection control process measures in the intensive care unit: Impact on compliance. *Am J Infect Control* 2006; 34: 537-539.
 21. SIMÓN AC. Hand hygiene, the crusade of the infection control specialist. Alcohol-based handrub: the solution! *Acta Clin Belg* 2004; 59: 189-193.
 22. HEYNEMAN B, LENEZ A, JANNES H, SAX H, PITTET D, GORDTS B. Is consumption of hydro-alcoholic handrub solution (HAHS) a valid indicator for compliance with hand hygiene? *J Hosp Infect* 2006; 64: S52-S53.
 23. PRONOVOST P, NEEDHAM D, BERENHOLTZ S, SINOPOLI D, CHU H, COSGROVE S et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006; 355: 2725-2732.
 24. FIGUERA F, RANGEL-FRAUSTO MS, ROSENTHAL VD, SOTO JM, CASTANON J, FRANCO G et al. Attribut-

- able cost and length of stay for patients with central venous catheter-associated bloodstream infection in Mexico City intensive care units: a prospective, matched analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28: 31-35.
25. LAM BC, LEE J, LAU YL. Hand hygiene practices in a neonatal intensive care unit: a multi-modal intervention and impact on nosocomial infection. *Pediatrics* 2004; 114: e565-571.
26. WON SP, CHOU HC, HSIEH WS, CHEN CY, HUANG SM, TSOU KI, TSAO PN. Handwashing program for the prevention of nosocomial infections in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 742-746.