



Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



ORIGINAL

Factores predisponentes, facilitadores y reforzadores de la higiene de manos en un ámbito hospitalario

V. Fuentes-Gómez^{a,*}, E. Crespillo-García^b, M. Enríquez de Luna-Rodríguez^c,
F. Fontalba-Díaz^a, P. Gavira-Albiach^a, F. Rivas-Ruiz^b y S. Soler-Méndez^a

^a Unidad de Medicina Preventiva y Salud Pública, Agencia Sanitaria Costa del Sol, Hospital Costa del Sol, Marbella, España

^b Unidad de apoyo a la Investigación, Agencia Sanitaria Costa del Sol, Hospital Costa del Sol, Marbella, España

^c Unidad de Cuidados Intensivos, Agencia Sanitaria Costa del Sol, Hospital Costa del Sol, Marbella, España

Recibido el 31 de agosto de 2011; aceptado el 18 de noviembre de 2011

Disponible en Internet el 21 de enero de 2012

PALABRAS CLAVE

Higiene;
Lavado de manos;
Desinfección
de manos;
Investigación
cualitativa;
Observación;
Cuestionarios;
Calidad de la
atención en salud

Resumen

Objetivo: El propósito fue determinar qué factores predisponentes, facilitadores o reforzadores están relacionados con la conducta de higiene de manos (HM) de los profesionales sanitarios. También quisimos investigar la prevalencia de higiene de manos.

Material y métodos: A través de la metodología PRECEDE y mediante técnicas de observación no participante y cuestionarios se realizó un diagnóstico conductual sobre los factores que favorecen y dificultan la realización de higiene de manos. Además se realizó un estudio transversal de prevalencia para conocer la tasa de cumplimiento. Los sujetos de estudio fueron profesionales sanitarios y directivos.

Resultados: Se detectaron variables a favor predisponentes (recibir formación, valorar la eficacia de la higiene, percepción de que es posible adquirir infecciones a través de los pacientes, etc.), facilitadoras (disponer de preparados de base alcohólica, que la higiene de manos no suponga esfuerzo, falta de presión asistencial, etc.) y reforzadores (que el superior le dé importancia a la higiene de manos, imitación de conductas positivas, etc.). El cumplimiento de HM fue de un 26,8%.

Conclusiones: La accesibilidad a las herramientas para la HM, las creencias de los profesionales relacionadas con la autoprotección, el pudor, el escepticismo y los modelos o refuerzos condicionantes son los factores que determinan su conducta de HM. Los modelos cognitivos-conductuales deben ser considerados a la hora de elaborar intervenciones encaminadas a modificar e interiorizar las conductas de HM.

© 2011 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vfgomez@hcs.es (V. Fuentes-Gómez).

KEYWORDS

Hygiene;
Hand washing;
Hand Disinfection;
Qualitative Research;
Observation;
Questionnaires;
Quality of Health
Care

Factors predisposing, enabling and reinforcing hand hygiene in hospitals**Abstract**

Aims: To identify the predisposing, enabling and reinforcing factors of hand hygiene behaviour of healthcare staff, and to determine the prevalence of hand washing in hospitals.

Material and methods: Using the PRECEDE methodology and techniques of non-participant observation and questionnaires, a behavioural diagnosis was made of the factors that favour and hinder the practice of hand hygiene. In addition, a cross-sectional prevalence study was performed to determine the rate of compliance. The study subjects were healthcare staff and managers.

Results: Various predisposing variables were identified: instruction, valuing the effectiveness of hygiene, the perception that infections may be acquired from patients, etc. The enabling variables were the availability of alcohol-based cleansers, the understanding that hand hygiene is effortless, the absence of pressure of work, etc. The enhancing variables were the presence of hierarchical superiors stressing the importance of hand hygiene, the wish to imitate positive behaviour, etc. Compliance with hand washing recommendations was 26.8%.

Conclusions: Access to instruments for hand hygiene, healthcare workers' attitudes regarding self-protection, modesty, scepticism and conditioning or reinforcing models are all factors that influence hand washing practices. Cognitive-behavioural models should be considered when policies aimed at modifying and assimilating hand washing behaviour are being developed.

© 2011 SECA. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los pacientes hospitalizados contraen infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS). En España, el 7% de los pacientes que ingresan en hospitales de agudos, contraen este tipo de infecciones. Múltiples estudios evidencian que la higiene de manos (HM) es una medida primordial para prevenir la transmisión de microorganismos y reducir las IAAS¹⁻³. En los últimos años se han introducido nuevas fórmulas o preparados de base alcohólica (PBA) para la HM mediante fricción, que deberían ayudar a aumentar el cumplimiento⁴⁻⁶, sin embargo, este sigue siendo bajo entre los profesionales sanitarios^{7,8}. Algunos estudios concluyen en la necesidad de buscar nuevas estrategias para favorecer estas buenas prácticas⁹.

A través del modelo de educación para la salud *Predisposing, reinforcing and enabling causes in educational diagnosis and evaluation* (PRECEDE)^{10,11}, se intenta conocer las variables relevantes en las prácticas y conductas promotoras de la salud¹². Inicialmente este modelo facilita la elaboración, en 5 fases, de un diagnóstico de procesos determinantes de salud, considerando los factores predisponentes (FP), facilitadores (FF) y reforzadores (FR) de las conductas¹³⁻¹⁵.

El propósito del estudio fue determinar qué factores predisponentes, facilitadores o reforzadores están relacionados con la conducta de HM de los profesionales sanitarios, además de investigar la prevalencia del cumplimiento de HM en un ámbito hospitalario.

Material y métodos

Se realizó un estudio cualitativo transversal a través del modelo PRECEDE y un estudio de prevalencia de HM. El periodo de estudio fue de octubre de 2008 a febrero de

2009. La Agencia Sanitaria Costa del Sol (ASCS) comprende 3 centros y cuenta con 400 camas de hospitalización.

Mediante técnicas de observación no participante y cuestionarios validados (OMS) sobre percepciones, conocimientos y actitudes, se evaluaron los factores PRECEDE relacionados con la HM. La observación permitió valorar también la prevalencia de HM. Los sujetos de estudio fueron profesionales sanitarios (médicos, enfermeros, auxiliares, estudiantes de medicina y enfermería) y directivos de la ASCS. Las unidades asistenciales estudiadas fueron Urgencias, UCI, Neonatología, Hospital de día, Hemodiálisis, Hospitalización y consultas externas. Los cuestionarios constaban de 25 ítems y una valoración de la efectividad de 8 medidas propuestas para aumentar el cumplimiento de HM. La metodología utilizada para conocer la tasa de adherencia fue la contemplada en las «Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria, (borrador avanzado)» de 2006. La observación acumuló un total de 150 horas y 1.705 oportunidades de HM registradas. La variable resultado medida fue el cumplimiento en función de las oportunidades generadas en base a «los 5 momentos» de la OMS para la HM. Las variables predictoras fueron: centro, grupo profesional, servicios o unidades de observación, turno de trabajo (para UCI, Neonatología y Urgencias), tipo de acción realizado (lavado o fricción), indicaciones (prepaciente, preaséptica, posfluidos, pospaciente, postentorno), y número sucesivo de oportunidades generadas sobre cada uno de los pacientes, por profesional durante los periodos de observación.

Durante la observación se realizó un análisis funcional de la conducta, identificando las variables predisponentes o reforzadoras, así como los estímulos facilitadores de la misma¹⁶. Como herramientas para la recogida de estas variables se utilizaron cuadernos de campo en los que se recogieron transcripciones literales de los profesionales, además de ciertos factores externos relacionados con

Tabla 1 Medidas valoradas como eficaces o muy eficaces por los profesionales sanitarios y directivos

MEDIDAS PROPUESTAS	Profesionales		Directivos	
	n	%	n	%
Que el centro haga que en cada punto de atención se disponga de desinfectante alcohólico	347	91	43	77
Que cada profesional sanitario tenga capacitación sobre la higiene de manos	316	83	43	72
Que haya instrucciones claras y simples sobre la HM visibles para todos los profesionales sanitarios	307	80	43	60,4
Que los profesionales sanitarios reciban regularmente los resultados de su desempeño en la HM	281	73	43	58
Que se coloquen carteles sobre la HM en el punto de atención a modo de recordatorio	263	69	43	81,5
Que los responsables superiores realicen perfectamente la higiene de manos (siendo un buen ejemplo para los profesionales sanitarios de su centro)	227	59,2	43	53,4
Que los jefes y el personal directivo de su institución apoyen y promuevan abiertamente la higiene de manos	226	59,1	43	49
Que se invite a los pacientes a que recuerden a los profesionales sanitarios que lleven a cabo la higiene de manos	165	43,2	43	46,5

Escala de 1 a 7, Ineficaz a Muy eficaz; HM: higiene de manos.

la organización o con el entorno. Se llegó a la finalización de la recolección de los datos cuando el número de oportunidades registradas para el cálculo de prevalencia sobrepasó el mínimo estadístico requerido y los datos cualitativos recogidos no produjeron ninguna comprensión nueva de la conducta problema (no realizar HM), lográndose así la saturación de la información. El proyecto fue valorado y admitido por el Comité de Ética e Investigación de la ASCS.

Análisis estadístico

Se realizó análisis descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión en variables continuas, y distribución de frecuencias para las cualitativas. En el análisis bivariado y multivariado se tomó como variable principal el cumplimiento de la HM, dicotomizado el resultado en acción realizada (fricción o lavado) o no realizada. Se determinaron las comparaciones con las variables independientes de estudio mediante modelos de regresión logística simple y múltiple, las odds ratio y respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%). El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0,05$ y, para las variables con magnitud de la asociación clínicamente significativas, en $p < 0,10$, con la excepción de la variable «categoría profesional», la cual se fuerza su entrada en el modelo, por su relevancia. El análisis de la información cualitativa se inició con la categorización de las observaciones realizadas en cada unidad.

Resultados

Diagnóstico social

Para los profesionales sanitarios, la tasa de respuesta de los 382 cuestionarios recogidos fue del 54,4%. La edad media de los encuestados fue de 34,2 años.

Como factores predisponentes a favor de la HM hallamos que el 78% admitieron haber recibido formación sobre HM, 94,5% valoraron que es grande/muy grande la eficacia de la HM en la prevención de las IAAS y un 76,9% opinaron que la repercusión de la IAAS sobre el paciente es elevada/muy elevada. El 61,2% estimaron que realizaban una correcta HM en más del 90% de las oportunidades, y que solo un 44% de sus compañeros lo hacían en ese mismo porcentaje. Para el 54% no suponía ningún esfuerzo realizar HM durante la atención a sus pacientes. Como FP en contra, la medida menos valorada por los encuestados fue «que se invite a los pacientes a que recuerden a los profesionales sanitarios que lleven a cabo la HM» (tabla 1).

En relación con los factores facilitadores a favor, un 95% reconocieron que disponían con facilidad de PBA, y respecto a las medidas propuestas la valorada como más eficaz fue «que el centro favorezca que en cada punto de atención se disponga de antiséptico alcohólico». Entre los factores reforzadores, el 71% opinaron que sus superiores «le dan mucha importancia a que el profesional sanitario realice una adecuada HM», el 62% tienen esa misma opinión en referencia a sus compañeros y el 51% respecto de sus pacientes.

Diagnóstico epidemiológico

El grado de cumplimiento de HM para el global de la ASCS fue del 27% (IC 95%: 24,6-28,9). La distribución de observaciones y cumplimientos por centros aparecen en las tablas 2 y 3. Los resultados indican que trabajar en la unidad de UCI o Neonatología (UCIN) se asocia a un mayor cumplimiento (OR: 2,99, IC 95%: 1,34-3,46), frente al resto de unidades. En el análisis multivariante, la realización de actividades en Urgencias, el turno de mañana, y la sexta o sucesivas oportunidades de contacto con el paciente, son los factores de riesgo para la no realización de la HM que tienen un efecto independiente mayor (tabla 3).

Tabla 2 Análisis descriptivo de las variables relacionadas con la situación del profesional y el momento del lavado de manos

	n	%
	1.705	100,0
Centro		
Hospital Costa del Sol	1.409	82,6
HARE Benalmádena	215	12,6
CARE Mijas	81	4,8
Unidad		
Urgencias	405	23,8
UCI + UCIN	358	21,0
Hospital de Día (HD+D)	109	6,4
Ingreso en Planta	723	42,4
Consultas Externas	110	6,5
Turno		
Mañana	1.363	79,9
Tarde	157	9,2
Noche	185	10,9
Categoría profesional		
Enfermeras	1.073	62,9
Auxiliares	278	16,3
Médicos	279	16,4
Estudiantes de Enfermería o Medicina	75	4,4
Oportunidad		
1. ^a	422	24,8
2. ^a	408	23,9
3. ^a	330	19,4
4. ^a	266	15,6
5. ^a	173	10,1
6. ^a	106	6,2
Indicación		
Pre-aséptico	379	22,2
Pre-paciente	449	26,3
Post-entorno	118	6,9
Post-fluidos orgánicos	21	1,2
Post-paciente	738	43,3
Acción		
Realizada	457	26,8
No realizada	1.248	73,2
Tipo de acción		
Fricción	248	54,3
Lavado	209	45,7

CARE: centro de alta resolución de especialidades; HARE: hospital de alta resolución; HD + D: hospital de día y diálisis.

Diagnóstico ambiental

En el estudio detectamos problemas de accesibilidad al lavado de manos en los pasillos de hospitalización ya que los 277 lavamanos disponibles para el personal sanitario se ubican en los controles de enfermería, consultas y servicios o vestuarios. El acceso a los PBA en el punto de atención al paciente resultaba difícil, ya que se encontraban fuera de las habitaciones, en los carros de curas y controles de enfermería. En UCI y Neonatología los PBA estaban en el interior

de los boxes, a pie de cama, o se disponía de envases de bolsillo. En todas las unidades existía cartelería y trípticos sobre HM con agua y jabón, pero no se contaba con cartelería para PBA.

Diagnóstico educacional y organizacional

Los factores PRECEDE detectados figuran en la [tabla 4](#). Respecto a los FP en contra destacan el uso abusivo de los guantes y no observar una relación directa entre no realizar HM e infección. De los FF negativos, la falta de accesibilidad a los recursos y en cuanto a los FR, la ausencia de refuerzos positivos ante conductas correctas, y el refuerzo negativo de algunas tareas repetitivas.

Diagnóstico administrativo y político

En referencia a los cuestionarios administrados a directivos, se recogieron un total de 43 con una tasa de respuesta del 47%. El 40% manifestó haber participado en campañas en pro de la HM, el 54% conoce el impacto de las IAAS sobre el paciente y el 82% valoró como grande/muy grande su repercusión en los gastos hospitalarios. El 97% consideró la efectividad de la HM como grande/muy grande en la prevención de las infecciones. En relación con los factores facilitadores un 60,4% creyó como medida muy eficaz que se dispusiera de PBA en cada punto de atención. El 86% consideró muy eficaz que los directivos apoyasen la HM.

Discusión

El análisis conductual basado en el modelo PRECEDE nos ha permitido conocer las causas subyacentes de las conductas de HM de nuestros profesionales sanitarios. Como en nuestro caso, otras investigaciones intentan un acercamiento profundo al problema, centrándose en el uso de métodos cualitativos¹⁷. Sax et al.¹⁸, por ejemplo, describen cómo ciertas variables aumentan la probabilidad de que los profesionales realicen mejor la HM, es el caso de la presión social percibida (pacientes, superiores y colegas), valorada como muy influyente en la conducta de HM.

Entre los factores predisponentes detectados en nuestro trabajo, el que más interfiere con la HM es el uso abusivo de los guantes, debido a que el profesional se siente protegido cuando los usa, aunque no realice una correcta HM. Es un elemento que provoca doble sensación de seguridad, debido a su efecto visual y táctil. Este estímulo es más tangible y potente que la protección «virtual» que ofrece la HM, por lo que prevalece y llega a sustituir a esta última.

Otros FP que se asocian al no cumplimiento son la sensación de pudor, la falta de conocimiento e información, y el escepticismo acerca del valor de la HM, así como la percepción de una baja probabilidad de transmitir infecciones.

Según Salazar et al.¹⁹, los facultativos y enfermeras/os calculan el riesgo de contraer una infección, en función de las condiciones del paciente. En cambio, los auxiliares, al desconocer el diagnóstico clínico, perciben a todos los pacientes como posibles portadores. Nosotros hemos podido comprobar cómo el profesional percibe que es poco probable adquirir infecciones a través de «ciertos pacientes»

Tabla 3 Análisis bivariante y regresión logística sobre la realización adecuada de la higiene de manos

	Realizado		No realizado		Análisis crudo				Análisis ajustado			
	n	%	n	%	Sig.	OR	IC 95%		Sig.	OR	IC 95%	
							Inferior	Superior			Inferior	Superior
Centro												
Hospital Costa del Sol	390	27,7	1.019	72,3	0,15	1,00						
HARE Benalmádena	46	21,4	169	78,6		0,71	0,50	1,01				
CARE Mijas	21	25,9	60	74,1		0,91	0,55	1,52				
Unidad												
Urgencias	73	18,0	332	82,0	< 0,01	1,00			< 0,01	1,00		
UCI + UCIN	142	39,7	216	60,3		2,99	2,15	4,16		3,06	2,19	4,29
Hospital de día (HD+D)	35	32,1	74	67,9		2,15	1,34	3,46		3,09	1,86	5,16
Ingreso en planta	183	25,3	540	74,7		1,54	1,14	2,09		2,20	1,54	3,14
Consultas externas	24	21,8	86	78,2		1,27	0,76	2,13		1,83	1,06	3,16
Turno												
Mañana	335	24,6	1.028	75,4	< 0,01	1,00			< 0,01	1,00		
Tarde	52	33,1	105	66,9		1,52	1,07	2,17		1,93	1,27	2,91
Noche	70	37,8	115	62,2		1,87	1,35	2,58		2,24	1,52	3,30
Categoría profesional												
Enfermeras	284	26,5	789	73,5	0,57	1,00						
Auxiliares	81	29,1	197	70,9		1,14	0,85	1,53				
Médicos	76	27,2	203	72,8		1,04	0,77	1,40				
Estudiantes de Enfermería o Medicina	16	21,3	59	78,7		0,75	0,43	1,33				
Oportunidad												
1. ^a	137	32,5	285	67,5	< 0,01	1,00			< 0,01	1,00		
2. ^a -5. ^a	300	25,5	877	74,5		0,71	0,56	0,91		0,64	0,49	0,84
6. ^a	20	18,9	86	81,1		0,48	0,29	0,82		0,42	0,24	0,74
Indicación												
Pre	219	26,4	609	73,6	0,75	1,00			0,08	1,00		
Post	238	27,1	639	72,9		1,04	0,84	1,28		1,23	0,97	1,57

CARE: centro de alta resolución de especialidades; HARE: hospital de alta resolución; HD + D: hospital de día y diálisis.

Tabla 4 Factores PRECEDE predisponentes, favorecedores o reforzadores que dificultan la realización de higiene de manos**FACTORES PREDISPONETES**

Desinformación acerca de las indicaciones.

Que el profesional deba atender a otro paciente que se encuentra en la misma habitación de forma no planificada previamente.

No observar una relación directa causa-efecto entre no realizar higiene de manos e infección.

Enfermero/a: «Yo pienso que no está del todo comprobado que esté relacionado...».

Percepción de que es poco probable adquirir infecciones a través de ciertos pacientes.

Enfermero/a: «Uno, más o menos, sabe con qué pacientes debe tomar precauciones».

Sensación de seguridad que provoca el uso de guantes.

Auxiliar: «Yo todo lo hago con guantes, ya que a los pacientes también les gusta más».

Efectos de una percepción de una higiene más íntima. Se usan los lavabos que están en el control de enfermería, más retirado de los pacientes.

Enfermero/a: «No sé, a mí me da cosa lavarme las manos... y toda la familia mirando».

Escepticismo acerca del valor de la HM frente a otras medidas como el uso de guantes.

Auxiliar: «Yo prefiero los guantes antes que solo lavarme las manos».

Sobrevaloración de los profesionales de su propio grado de cumplimiento de higiene de manos.

Médico: «Yo sé que me lavo las manos siempre, todas las veces que es necesario».

No considerar necesaria la reiteración constante de la higiene.

Enfermero/a: «Es que tantas veces es excesivo, no se para qué tantas...».

No estar de acuerdo con las recomendaciones establecidas o la evidencia proporcionada.

Enfermera: «Yo no creo que la solución sea tan efectiva como dice el fabricante...».

El olvido

La incertidumbre: que el profesional se dirija a la habitación sin saber qué tarea va a realizar exactamente o cuál es la demanda del paciente.

FACTORES FACILITADORES

Falta de accesibilidad a los recursos (soluciones, lavamanos, etc.) en el punto de atención.

Que un paciente, un familiar o profesional interrumpa la higiene de manos.

Presión asistencial, exceso de trabajo.

Presencia de situación grave para el paciente que requiera una intervención urgente.

FACTORES REFORZADORES

Área de trabajo en el que realiza una tarea repetitiva y reforzadora en sí misma.

Consecuencias de un procedimiento o indicación incorrecta (dosis incorrecta de solución hidroalcohólica que provoca sequedad de la piel).

Observar a los compañeros, superiores o a profesionales con experiencia actuar de manera incorrecta con respecto a la indicación.

Falta de presión social percibida por compañeros, superiores, pacientes y familiares.

Influencia de creencias erróneas de otros compañeros.

Enfermera: «No utilices tanta solución alcohólica que te vas a destrozar las manos».

Conducta de imitación en higiene de manos del médico residente hacia el médico que le tutoriza en la atención al paciente.

considerados «normales» en base a un cálculo del riesgo subjetivo, y que se refleja en la expresión «Uno, más o menos, sabe con qué pacientes debe tomar precauciones».

La sensación de pudor proviene de la percepción de la HM como un acto íntimo que induce al profesional a usar los lavamanos que están en los controles de enfermería, más alejados de la mirada de los pacientes. Esto queda bien reflejado en esta expresión: «No sé, a mí me da cosa lavarme las manos... y toda la familia mirando».

Un factor facilitador de la HM es la accesibilidad a los recursos. En nuestro caso, observamos que el profesional debe salir de la habitación para acceder a los PBA, lo que genera una sensación de «desatención hacia el paciente» que provoca incomodidad y rechazo. Para evitarlo, opta por realizar HM solo antes de entrar a la habitación, sin interrumpir así el proceso asistencial.

La ausencia de modelos y de refuerzos positivos ante conductas correctas se convierte en un factor reforzador de la conducta problema. Hemos detectado incumplimiento de HM en médicos residentes que imitan el modelo que los tutoriza en la práctica. Este efecto reforzador es mayor al realizar tareas repetitivas. Esto explica la ausencia de HM en las consultas para extracciones sanguíneas, al no haberse incorporado a la secuencia del procedimiento durante el proceso de aprendizaje, lo que acaba reforzando la aparición de la conducta incorrecta, que además es repetida una y otra vez.

En relación con la observación del cumplimiento, el dato se acerca a la literatura, no superando el 27%. Sin embargo, en la encuesta, los profesionales admiten conocer la importancia de la HM y haber recibido formación adecuada. Esta discordancia se explica por la falsa autopercepción del

profesional sobre el propio grado de cumplimiento de HM, que se demuestra está sobredimensionada, lo que se refleja en diferentes estudios²⁰. No hallamos diferencias en función de la categoría profesional, aunque en la literatura está descrito un menor cumplimiento entre los facultativos²¹. Esto puede deberse a un sesgo de información a favor del personal médico o al efecto inducido por la propia observación, a la que los facultativos se mostraron más sensibilizados. El grado de cumplimiento decae conforme aumenta el número de oportunidades de HM. En nuestro estudio, trabajar en UCI o Neonatología es un factor protector para el incumplimiento, debido a que los PBA son más accesibles en estas unidades.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, es posible que los profesionales se hayan sentido observados (efecto Hawthorne) y esto puede haber influido en sus comportamientos.

Este trabajo nos ha permitido determinar que la accesibilidad a las herramientas para la HM, las creencias de los profesionales relacionadas con la autoprotección, el pudor, el escepticismo y los modelos o refuerzos condicionantes son los factores que determinan su conducta de HM.

Los modelos cognitivos-conductuales deben ser considerados a la hora de elaborar intervenciones encaminadas a modificar e interiorizar las conductas de HM.

Financiación

La realización de este estudio fue posible gracias a la financiación del Ministerio de Sanidad y Política Social, en el ejercicio 2008, según acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud para la distribución de fondos a las Comunidades Autónomas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

l Dr. Emilio Perea-Milla, epidemiólogo y amigo, recientemente fallecido, cuya colaboración y asesoría nos hizo más fácil este camino.

Bibliografía

1. Ebnother C, Tanner B, Schmid F, La Rocca V, Heinzer I, Bregenzer T. Impact of an infection control program on the prevalence of nosocomial infections at a tertiary care center in Switzerland. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29:38-43.
2. Larson E, Early E. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med*. 2000;26:14-22.
3. MacDonald A, Dinah F, MacKenzie D, Wilson A. Performance feedback of hand hygiene, using alcohol gel as the skin decontaminant, reduces the number of inpatients newly affected by MRSA and antibiotic costs. *J Hosp Infect*. 2004;56:56-63.
4. Hugonnet S, Perneger TV, Pittet D. Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. *Arch Intern Med*. 2002;162:1037-43.
5. Zaragoza M, Salles M, Gomez J, Baya JM, Trilla A. Handwashing with soap or alcoholic solutions a randomised clinical trial of its effectiveness. *American Journal on Infection Control*. 1999;27:258-61.
6. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP. Handwashing compliance by health care workers: The impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. *Arch Intern Med*. 2000;160:1017-21.
7. Novoa A, Pi-Sunyer T, Sala M, Molins E, Castells X. Evaluation of hand hygiene adherence in a tertiary hospital. *Am J Infect Control*. 2007;35:676-83.
8. 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. *Lancet*. 2000;356:1307-12.
9. Gould DJ, Chudleigh JH, Moralejo D, Drey N. Intervenciones para mejorar el cumplimiento de la higiene de las manos en la atención al paciente (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2 [consultado 11 Oct 2010]. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd.).
10. Bimbela JL, Gómez C. Sida y comportamientos preventivos: El modelo Precede. *Rev de Psicol Gral y Aplic*. 1994;47:151-7.
11. Trifiletti LB, Gielen AC, Sleet DA, Hopkins K. Behavioral and social sciences theories and models: are they used in unintentional injury prevention. *Health Educ Res*. 2005;20:298-307.
12. García J, Owen E, Flórez-Alarcón L. Aplicación del modelo Precede- Proceed para el diseño de un programa de educación para la salud. *Psicología y salud*. 2005;15:135-51.
13. Salinero-Fort M, Arrieta-Blanco F, Carrillo de Santa Pau E, Martín-Madrado C, Piñera-Tames M, Vázquez-Martínez C, et al. Eficacia del modelo PRECEDE, de educación para la salud, en el control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitas tipo 2. *Rev Clin Esp*. 2009;209:325-31.
14. Álvarez A, Camero G, Hernández AM, Oviedo L, Velasco Y. Propuesta para la intervención en el control de algunos factores modificables de riesgo cardiovascular mediante el uso del modelo Precede Proceed. *Sabana Univ*. 2009.
15. Moret C, Bautista D, González C, Moliner P, Guaita R, Zanón V. Factores predisponentes, facilitadores y reforzantes respecto al tabaquismo en trabajadores sanitarios. *Prev Tab*. 2010;12:89-97.
16. Hanley GP, Iwata BA, McCord BE. Functional analysis of problem behavior: a review. *J Appl Behav Anal*. 2003;36:147-85.
17. Erasmus V, Brouwer W, Van Beeck EF, Oenema A, Daha TJ. A qualitative exploration of reasons for poor hand hygiene among hospital workers: lack of positive role models and of convincing evidence that hand hygiene prevents cross-infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009;30:415-9.
18. Sax H, Uckay I, Richet H, Allegranzi B, Pittet D. Determinants of good adherence to hand hygiene among healthcare workers who have extensive exposure to hand hygiene campaigns. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28:1267-74.
19. Salazar AM, Guarín GE, Arroyave ML, Ochoa JE, Galeano M. La higiene de las manos en una unidad de cuidados intensivos. *Aquichan*. 2008;8:8-18.
20. Harris AD, Samore MH, Nafziger R, DiRosario K, Roghmann MC, Carmeli Y. A survey on handwashing practices and opinions of healthcare workers. *J Hosp Infect*. 2000;45:318-21.
21. Sánchez-Payá J, Galicia-García MD, Gracia-Rodríguez RM, García-González C, Fuster-Pérez M, López-Fresneña N, et al. Compliance with hand hygiene guidelines and determinants of compliance. *Enferm Infect Microbiol Clin*. 2007;25:369-75.