

Higiene de manos en urgencias: grado de cumplimiento, determinantes y su evolución en el tiempo

JOSÉ SÁNCHEZ-PAYÁ¹, IGNACIO HERNÁNDEZ-GARCÍA², ROBERT CAMARGO ÁNGELES¹, CÉSAR OSVALDO VILLANUEVA RUIZ¹, ANA CAROLINA MARTÍN RUIZ¹, FRANCISCO ROMÁN³, PATRICIA GARCÍA SHIMIZU¹, PERE LLORENS³

¹Servicio de Medicina Preventiva, ³Servicio de Urgencias, Hospital General Universitario de Alicante, España.

²Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, España.

CORRESPONDENCIA:

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

FECHA DE RECEPCIÓN:

15-9-2011

FECHA DE ACEPTACIÓN:

4-11-2011

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

AGRADECIMIENTOS:

Financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias del Ministerio de Sanidad y la Fundación de la Comunidad Valenciana para la Investigación en el Hospital General Universitario de Alicante (HGUA).

A R. M. Gracia y E. Moreno de Arcos por la recogida de datos. A todo el personal del servicio de urgencias del HGUA por su colaboración durante todo el trabajo de campo.

Objetivo: Conocer el grado de cumplimiento (GC) de la higiene de manos (HM), sus factores determinantes y su evolución en el tiempo en un servicio de urgencias (SU).

Método: Estudio transversal desarrollado entre 2005 y 2010 en el SU del Hospital General Universitario de Alicante. Un observador evaluó la realización de la HM según los 5 momentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El estudio de asociación entre las variables explicativas (edad, sexo, disponer de solución alcohólica en formato de bolsillo, asistencia a sesiones formativas, conocer trípticos sobre la HM, presentar sobrecarga de trabajo, tipo de actividad –antes o después–, precauciones de contacto y utilización de guantes) y el GC de la HM se realizó con la prueba de Ji cuadrado para los periodos 2005-2007 y 2008-2010. Posteriormente, se realizó un análisis multivariante con un modelo de regresión logística.

Resultados: El GC fue del 41,1% en el periodo 2005-2007 y del 42,3% en 2008-2010. Hubo una mejora significativa en la actividad “antes del contacto con el paciente” (16,3% en 2005-2007; 29,8% en 2008-2010). La actividad con mejor GC fue “después del contacto con el entorno” (67,1% en el 2008-2010). Las variables que se asocian con el GC de la HM variaron con el tiempo, excepto las actividades antes del contacto y el no disponer de soluciones alcohólicas en formato de bolsillo, que mantuvieron su asociación en los dos periodos de tiempo.

Conclusiones: Formar al trabajador sanitario sobre la importancia de la HM antes del contacto con el paciente, fundamentalmente antes de realizar tareas asépticas, y promocionar el uso de las soluciones alcohólicas en formato de bolsillo deben estar presentes en las estrategias para mejorar la HM en los servicios de urgencias. [Emergencias 2012;24:107-112]

Palabras clave: Higiene de manos. Servicio de urgencias. Grado de cumplimiento. Factores determinantes.

Introducción

Las infecciones asociadas a los cuidados de salud afectan a cientos de millones de pacientes en todo el mundo, contribuyen a su muerte o incapacidad y generan numerosos costes adicionales a la enfermedad por la que inicialmente se presta asistencia al paciente¹. Muchos de los microorganismos responsables de estas infecciones se trans-

miten a través de las manos del trabajador sanitario². Por ello, la realización de la higiene de manos (HM) se ha señalado como la principal medida para prevenirlas, y constituye la piedra angular de las acciones promovidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su campaña “Cuidados limpios son cuidados seguros”³.

Pese a la importancia de esta práctica, distintos estudios han mostrado cómo el grado de cumpli-

miento (GC) de la HM es bajo⁴⁻¹¹, y oscila entre un 8,1% en el ámbito de primaria⁸ y un 62% a nivel hospitalario⁶. En particular, este cumplimiento tiende a ser aún menor en los escasos trabajos que han presentado datos correspondientes específicamente a servicios de urgencias (SU), donde no se suele superar el 50%¹²⁻¹⁷. Para mejorar el GC de la HM en hospitales se ha indicado la necesidad de llevar a cabo estrategias multimodales y multidisciplinarias, que incluyan intervenciones como desarrollar programas formativos en trabajadores sanitarios, promover el uso de soluciones alcohólicas, observar la adherencia a esta práctica y proporcionar periódicamente información sobre los resultados obtenidos, establecer una cultura de seguridad en la organización y evitar la sobrecarga asistencial¹⁸. Sin embargo, no existen datos sobre los factores que se asocian específicamente con que el personal de los SU realice la HM, ni la evolución temporal de los mismos a largo plazo, hecho que podría servir para priorizar la implementación de las distintas intervenciones en estos servicios en particular. Por ello, con el objetivo de conocer el GC de la HM, sus factores determinantes, así como su evolución en el tiempo en un SU, se hizo el presente trabajo.

Método

Estudio observacional de tipo transversal realizado de manera repetida en el SU del Hospital General Universitario de Alicante desde marzo de 2005 hasta agosto de 2010. Dicho servicio presta asistencia a una población de aproximadamente 250.000 personas y está estructurado en urgencias generales, maternas e infantiles. Las urgencias generales disponen de varias zonas; una de atención ambulatoria para pacientes leves, con 6 consultas; otra de atención para pacientes graves, con 21 boxes; un área de observación, con 13 camas; una sala de yesos y dos salas de curas o cirugía menor. Por su parte, los recursos humanos lo constituyen 25 médicos adjuntos, 48 enfermeras y 35 auxiliares de enfermería; a ellos se añaden 10 médicos residentes durante las guardias. Además, aproximadamente 10 médicos adjuntos de las diversas especialidades acuden diariamente para resolver interconsultas.

Durante cada estudio transversal se estableció una serie de periodos de observación de una hora, repartidos a lo largo de los días de la semana y de los distintos turnos de trabajo. A su vez, entre marzo-octubre 2005, mayo 2006, febrero-abril 2007, marzo-abril 2008, febrero-junio 2009 y ma-

yo 2010, se desarrollaron sendas intervenciones dentro de un programa de actualización de la HM, donde se realizaron sesiones formativas dirigidas a todos los trabajadores sanitarios (TS) y se repartieron trípticos con las indicaciones e instrucciones de cómo realizar la HM (además, a partir de mayo 2006, los trípticos también incluyeron información sobre el GC detectado en el global del centro). En las sesiones, de aproximadamente 20 minutos, se explicaba, entre otras, que la HM se tenía que realizar con solución alcohólica antes y después de contactar con un paciente, siempre que las manos no estuvieran visiblemente manchadas, en cuyo caso se debía lavar las manos con agua y jabón y posteriormente efectuar la desinfección con solución alcohólica. Tanto en los controles de enfermería, salas de curas y yesos, consultas y boxes habían dispensadores de solución alcohólica en formato de botellas de medio litro; así mismo, a todo profesional que lo solicitaba, se le entregaba una botella en formato de bolsillo de 100 ml.

Para recopilar la información se utilizó la hoja de recogida de datos empleada en otros estudios¹⁰⁻¹¹, donde se registraba la fecha de la observación, variables de la persona objeto de la misma (sexo, edad, haber asistido a sesiones formativas, conocer trípticos sobre la HM, disponer de solución alcohólica en formato de bolsillo y presentar sobrecarga de trabajo –cuando un trabajador realiza ocho o más actividades durante un periodo de observación de una hora–) y variables de la actividad (si estaba recomendada la utilización de precauciones de contacto, si se usaban guantes y el tipo de actividad según “Mis cinco momentos para la HM”¹⁹⁻²⁰); posteriormente se agruparon en dos categorías (antes y después del contacto con el paciente). La variable resultado fue la realización de HM (con agua y jabón, con solución alcohólica o con agua y jabón seguida de aplicación de solución alcohólica).

Para cada uno de los estudios de prevalencia, la persona que recopiló la información fue siempre la misma a lo largo del trabajo de campo. Dicha persona se presentaba a los TS, les explicaba el motivo de su presencia y les solicitaba autorización para ser observados durante su práctica asistencial.

Para estudiar las asociaciones se utilizó como unidad de análisis la actividad. A su vez, a cada actividad se aplicaron las variables de persona que la había llevado a cabo; por su parte, para la variable resultado se calculó el porcentaje de oportunidades en las cuales se había realizado la HM (grado de cumplimiento) con su intervalo de con-

Tabla 1. Frecuencia de realización de la higiene de manos según el tipo de actividad

	2005-2007		2008-2010		p (entre periodos)
	Porcentaje (IC95%)	Número	Porcentaje (IC95%)	Número	
Cualquier actividad	41,1 (36,1-46,3)	155/377	42,3 (39,3-45,4)	437/1032	N.S.
Antes contacto paciente	16,3 (9,2-25,8)	14/86	29,8 (25,3-34,7)	113/379	< 0,05
Antes tarea aséptica	22,9 (13,7-34,4)	16/70	23,9 (15,6-33,9)	22/92	N.S.
Después riesgo exposición	64,9 (53,2-75,5)	50/77	59,0 (49,0-68,5)	62/105	N.S.
Después contacto paciente	50,6 (39,4-61,8)	42/83	49,5 (44,3-54,7)	185/374	N.S.
Después contacto entorno	54,1 (40,8-66,9)	33/61	67,1 (55,8-77,1)	55/82	N.S.

IC95%: intervalo de confianza del 95%; N.S.: no estadísticamente significativo.

fianza del 95% (IC95%). Por otro lado, se investigó la asociación entre el periodo evaluado (2005-2007 o 2008-2010) y el GC de la HM (global y para cada actividad); para ello se utilizó la prueba de la Ji al cuadrado. La asociación entre las variables explicativas y la no realización de la HM se estudió empleando la prueba Ji al cuadrado, para los periodos 2005-2007 y 2008-2010; para cuantificar su magnitud se calculó la *Odds Ratio* (OR) con sus intervalos de confianza del 95%. Posteriormente se hizo un análisis multivariante con un modelo de regresión logística, con aquellas variables que mostraron asociación estadísticamente significativa en el análisis bivalente. En todos los contrastes de hipótesis se consideró un nivel de significación estadística de $p < 0,05$. El programa de análisis empleado fue el SPSS 15.0.

Resultados

El número de actividades registradas en las que estaba indicada la realización de la HM fue de 1.409. El GC de las recomendaciones sobre la HM durante todo el estudio fue del 42,0% (39,4-44,6). El GC no varió significativamente entre periodos, de manera global o para cada actividad, excepto para la actividad "antes del contacto con el paciente" que pasó de ser realizada en un 16,3% de las ocasiones en el periodo 2005-2007 a un 29,8% en el periodo 2008-2010 (Tabla 1). Dicho 16,3% fue el peor GC de HM entre todas las actividades evaluadas en los dos periodos analizados, mientras que la actividad "después de contactar con el entorno", en el periodo 2008-2010, fue la que obtuvo el mejor resultado con un 67,1% de GC (Tabla 1).

En la Tabla 2 para el periodo 2005-2007 y en la Tabla 3 para el periodo 2008-2010, se presenta el GC de las recomendaciones sobre la HM para cada una de las categorías de las variables explicativas. En ellas se observa cómo se han modificado las variables asociadas con el cumplimiento de las recomendaciones a lo largo del tiempo. El no dis-

poner de solución alcohólica en formato de bolsillo y las actividades que implican hacer la HM antes de entrar en contacto con el paciente fueron las que finalmente se han asociado con la realización de la HM, tanto en el análisis univariante como en el multivariante.

Discusión

Son escasas las investigaciones cuyo objeto de estudio haya sido la HM en urgencias^{12-17,22-23}, y ninguna de ellas ha analizado sus factores determinantes ni su evolución temporal, lo cual hace que este artículo sea, hasta la fecha, el único trabajo realizado que aporta datos específicos sobre estos aspectos.

El GC de la HM detectado se halla en una posición intermedia respecto al descrito en otras series^{14-17,22-23}, que oscila entre un 18,6%¹⁶ y un 62%²³. No obstante, la validez de esta comparación está limitada por la heterogeneidad metodológica de los trabajos, principalmente en cuanto a haber realizado una intervención previa para fomentar la HM^{13-14,16-17,22-23} o no^{12,15}, así como con la actividad evaluada (antes del contacto con el paciente^{13,22}, los cinco momentos^{16-17,23} o en determinados procedimientos^{12,14,15}).

La razón por la que se decidió utilizar el modelo "Mis 5 momentos para la HM" fue porque permite recopilar datos detallados de esta práctica; además, se ha considerado como el patrón oro para obtener tal información, con el beneficio adicional de que proporciona un marco conceptual con el que formar, medir e informar sobre el cumplimiento de HM⁶.

Teniendo en cuenta las limitaciones derivadas de las características de la intervención, el número de observaciones y el momento en el que se hicieron, las comparaciones de mayor validez se reducirían a los trabajos desarrollados por Haas²³ y Larson Pittet¹⁷ et al. Molina-Cabrillana et al.¹⁶. Así mismo, hay que destacar que este trabajo representa, con diferencia, la mayor serie de activida-

Tabla 2. Frecuencia de la no realización de la higiene de manos y sus factores determinantes. Periodo 2005-2007

	Porcentaje	Número	ORc (IC95%)	ORa (IC95%)
Sexo				
Hombre	73,3	33/45	2,1 (1,0-4,2)	1,7 (0,8-3,6)
Mujer	56,9	189/332	1	1
Grupo de edad				
< 35 años	57,4	117/204	0,9 (0,6-1,3)	-
≥ 35 años	60,7	105/173	1	
Asistencia a sesiones*				
No	72,2	130/180	1,8 (1,1-3,0)	-
Sí	59,0	62/105	1	
SA en formato bolsillo				
No	62,7	207/330	3,6 (1,9-6,9)	3,8 (1,8-7,9)
Sí	31,9	15/47	1	1
Conoce trípticos higiene manos*				
No	79,1	34/43	5,2 (2,4-11,7)	-
Sí	41,9	67/160	1	
Tipo de actividad				
Antes	80,8	126/156	5,5 (3,4-8,8)	4,3 (2,4-7,7)
Después	43,4	96/221	1	1
Sobrecarga de trabajo				
Sí	65,1	142/218	1,9 (1,2-2,8)	1,7 (1,1-2,8)
No	50,3	80/159	1	1
Precauciones de contacto				
Sí	20,0	1/5	0,2 (0,0-1,5)	-
No	59,4	221/372	1	
Utilización de guantes				
Sí	80,8	84/104	4,1 (2,4-7,1)	1,9 (1,0-3,8)
No	50,5	138/273	1	1

ORc: *Odds ratio* cruda; ORa: *Odds ratio* ajustada; IC(95%): Intervalo de confianza del 95%; SA: Solución alcohólica. *El número de episodios es distinto dado que estas variables no se recogieron desde el inicio del trabajo de campo.

des de la HM evaluadas a lo largo del tiempo en un SU.

Así, Haas y Larson²³ estudiaron el efecto que sobre el GC de la HM en personal de urgencias tenía el proporcionar solución alcohólica en formato de bolsillo. Para ello, evaluaron 757 oportunidades de la HM, encontrando un cumplimiento que pasó del 43% basal al 62% y 51% en el primer y tercer mes de la intervención, respectivamente. Por su parte, Pittet *et al.*¹⁷, tras implementar un programa multimodal en su hospital (basado en promocionar el uso de soluciones alcohólicas como alternativa al lavado de manos con agua y jabón, distribuir póster informativos, proporcionar soluciones alcohólicas en formato de botellas de bolsillo, informar al TS sobre el cumplimiento observado y desarrollar sesiones formativas²⁴), describieron un GC del 50% en los *urgenciólogos*. Finalmente, Molina-Cabrillana¹⁶ *et al.*, llevando a cabo una intervención similar a la de Pittet²⁴ *et al.*, observaron un GC del 30,6% y 35,7% a los 6 y 15 meses, respectivamente, de estar efectuándola.

La amplia variabilidad que hemos observado en el GC de la HM, según la actividad, puede estar determinada por los conocimientos de la per-

Tabla 3. Frecuencia de la no realización de la higiene de manos y sus factores determinantes. Periodo 2008-2010

	Porcentaje	Número	ORc (IC95%)	ORa (IC95%)
Sexo				
Hombre	60,6	183/302	1,2 (0,9-1,6)	-
Mujer	56,4	412/730	1	
Grupo de edad				
< 35 años	56,0	182/325	0,9 (0,7-1,2)	-
≥ 35 años	61,2	175/287	1	
Asistencia a sesiones				
No	54,8	142/259	0,9 (0,7-1,1)	-
Sí	58,6	453/773	1	
SA en formato bolsillo				
No	61,4	495/806	2,0 (1,5-2,7)	2,1 (1,5-2,8)
Sí	44,2	100/226	1	1
Conoce trípticos higiene manos				
No	33,3	3/9	0,4 (0,1-1,5)	-
Sí	57,9	592/1023	1	
Tipo de actividad				
Antes	71,3	336/471	2,9 (2,2-3,8)	3,0 (2,3-3,8)
Después	46,2	259/561	1	1
Sobrecarga de trabajo				
Sí	56,5	243/430	0,9 (0,7-1,2)	-
No	58,5	352/602	1	
Utilización de guantes				
Sí	56,0	229/409	0,9 (0,7-1,2)	-
No	58,6	365/623	1	

ORc: *Odds ratio* cruda; ORa: *Odds ratio* ajustada; IC(95%): Intervalo de confianza del 95%; SA: Solución alcohólica.

sona que la realizaba. Ello sería corroborado por el hecho de que la mejora general del GC detectada a lo largo del tiempo, llegando a ser significativa para una actividad, aconteció paralelamente con una mejoría en el porcentaje de actividades en las que las personas implicadas manifestaron haber asistido a las sesiones formativas (36,8% en el primer periodo evaluado; 74,9% en el segundo), así como en el correspondiente a conocer la existencia de trípticos informativos (52,2% y 99,1% respectivamente), lo cual a su vez coincidió con un mayor número de trípticos distribuidos en todo el centro (9.000 folletos en el segundo periodo; 7.000 folletos en el primero). En cualquier caso, establecer en qué medida el nivel de conocimientos del TS se relaciona con el GC deberá ser objeto de una investigación posterior.

En particular, el haber observado un GC de la HM significativamente mejor en las actividades después del contacto, común a lo descrito por diversos autores^{9,17,23}, puede manifestar cómo muchos TS hacen la HM, aunque de manera inconsciente, con la finalidad de protegerse a sí mismos más que para proteger a los pacientes. Además, según las teorías del comportamiento, éste es el componente de la HM más proclive a ser omitido por el trabajador²⁵; por ello, se hace preciso recordar al TS, en sucesivas intervenciones formativas, la importancia que tiene en la prevención de las infecciones cruzadas el hacer la HM antes de con-

tactar con el paciente y se debe insistir de manera muy especial en la realización de la HM antes de realizar tareas asépticas, que son las que mayor riesgo de infección tienen para los pacientes.

Otro factor cuya asociación con la realización de la HM se mantuvo en el tiempo fue el disponer de solución alcohólica en formato de bolsillo, hecho documentado también en otras investigaciones^{11,17}, y que puede explicarse por ser una forma de facilitar el acceso del trabajador a la HM (disponibilidad de la solución alcohólica en el momento y lugar de uso). De este modo, en el futuro, se va a seguir intensificando la promoción de su uso, pues pese a que se observó una mejora en el porcentaje de actividades en las que el TS disponía de solución alcohólica en este formato (12,5% en el primer periodo evaluado; 21,9% en el segundo), aún existe un amplio margen de mejora.

Por otro lado, hubo una serie de variables cuya asociación con la HM varió con el tiempo. Así, la asociación entre sobrecarga de trabajo y un menor cumplimiento de la HM, descrita también en otros estudios^{5,17}, fue observada únicamente en el periodo 2005-2007, hecho que podría justificarse por una mejoría en la razón personal/necesidades de cuidados de los pacientes ocurrida en el periodo 2008-2010, pues la existencia de poco personal se asocia con un mayor número de actividades por profesional, lo cual conlleva un menor GC²⁶. Otro factor asociado con el grado de cumplimiento de la HM que varió con el tiempo fue el uso de guantes. Su papel en el cumplimiento de la HM es controvertido, ya que hay autores que han descrito cómo en las actividades que implican el uso de guantes hay un mejor GC de la HM¹⁵, mientras que otros han mostrado lo contrario²⁷. En cualquier caso, el haber identificado predictores de cumplimiento de HM refuerza la necesidad de que las estrategias de intervención para promover este hábito sean multimodales. De hecho, las intervenciones multimodales son las más adecuadas para determinar cambios en el comportamiento que consigan mejorar el GC de la HM de manera mantenida. La introducción de soluciones alcohólicas, que facilitan su acceso, y los programas de formación continuada son factores clave para superar las barreras y construir una mejora sólida de conocimientos. A su vez, el apoyo de las administraciones sanitarias es esencial para hacer de la HM una prioridad institucional y nacional para la seguridad del paciente y para asegurar la sostenibilidad, a largo plazo, de los programas promocionales²⁵.

Las limitaciones del estudio son inherentes al

diseño y objetivo del mismo. Esto es, la común a los estudios que utilizan la observación directa para recoger la información del GC^{4-17,22-24}, y que es la derivada de la presencia de un observador, pues es posible que el TS haya modificado su conducta habitual al sentirse observado. No obstante, éste es el mejor método para medir el GC de la HM⁶, y particularmente en nuestro trabajo, donde se realizaron observaciones durante seis años, este sesgo por el efecto vigilancia-Hawthorne es previsible que con el tiempo se haya controlado, pues es de esperar que, como sucediera en la investigación que dio nombre a dicho sesgo, los TS hayan dejado de modificar su comportamiento al extinguirse la novedad de sentirse parte de un estudio²⁸. Finalmente, la generalización de nuestros resultados a otros centros puede verse afectada por el hecho de que tanto la infraestructura como la organización del trabajo influyen en el GC de la HM⁵.

El grado de cumplimiento de la HM en el SU tiene un amplio margen para la mejora en nuestro centro y se asocia con factores identificables. El grado de cumplimiento fue mejor en las actividades después del contacto con el paciente y si se disponía de solución alcohólica en formato de bolsillo. De este modo, nuestros hallazgos indican cómo las intervenciones para mejorar la HM en urgencias pueden ser más efectivas si se enfocan en determinadas situaciones de asistencia al paciente, como la realización de ésta antes de realizar tareas asépticas, y facilitar el cumplimiento de las recomendaciones sobre la HM con la distribución a todo el personal de soluciones alcohólicas en formato de botellas de bolsillo, único formato que garantiza su disponibilidad en el lugar y momento que se necesita.

Bibliografía

- 1 Sánchez-Payá J, Rodríguez Pérez MP. Podemos y debemos mejorar la higiene de manos. Tú decides. "Clean care is safe care". *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29:1-3.
- 2 Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med*. 1999;159:821-6.
- 3 Pittet D. WHO First Global Patient Safety Challenge: saving lives in healthcare through clean hands. *Infection*. 2010;38:79-80.
- 4 Mertz D, Johnstone J, Krueger P, Brazil K, Walter SD, Loeb M. Adherence to hand hygiene and risk factors for poor adherence in 13 Ontario acute care hospitals. *Am J Infect Control*. 2011;39:693-6.
- 5 Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Infection Control Program*. *Ann Intern Med*. 1999;130:126-30.
- 6 Stewardson A, Sax H, Longuet-Di Pietro S, Pittet D. Impact of observation and analysis methodology when reporting hand hygiene data. *J Hosp Infect*. 2011;77:358-9.
- 7 Dierssen-Sotos T, Robles-García M, Rodríguez-Cundín P, Llorca J. Observancia del lavado de manos entre los profesionales sanitarios en Cantabria. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:82-3.
- 8 Martín-Madrado C, Salinero-Fort MA, Cañada-Dorado A, Carrillo-De

- Santa-Pau E, Soto-Díaz S, Abánades-Herranz JC. Evaluación del cumplimiento de higiene de las manos en un área de atención primaria de Madrid. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29:32-5.
- 9 Novoa AM, 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.
- 10 Sánchez-Payá J, Fuster-Pérez M, García-González C, García-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.
- 11 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.
- 12 Al-Damouk M, Pudney E, Bleetman A. Hand hygiene and aseptic technique in the emergency department. *J Hosp Infect.* 2004;56:137-41.
- 13 Di Martino P, Ban KM, Bartoloni A, Fowler KE, Saint S, Mannelli F. Assessing the sustainability of hand hygiene adherence prior to patient contact in the emergency department: A 1-year postintervention evaluation. *Am J Infect Control.* 2011;39:14-8.
- 14 Dorsey ST, Cydulka RK, Emerman CL. Is handwashing teachable?: failure to improve handwashing behavior in an urban emergency department. *Acad Emerg Med.* 1996;3:360-5.
- 15 Meengs MR, Giles BK, Chisholm CD, Cordell WH, Nelson DR. Hand washing frequency in an emergency department. *Ann Emerg Med.* 1994;23:1307-12.
- 16 Molina-Cabrillana J, Álvarez-León EE, Quori A, García-de Carlos P, López-Carrió I, Bolanos-Rivero M, et al. Impacto de la mejora de la higiene de las manos sobre las infecciones hospitalarias. *Rev Calid Asist.* 2010;25:215-22.
- 17 Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessoa-Silva CL, Sauvan V, Perneger TV. Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. *Ann Intern Med.* 2004;141:1-8.
- 18 Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000;21:381-6.
- 19 Sax H, Allegranzi B, Uckay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2007;67:9-21.
- 20 Pittet D, Allegranzi B, Boyce J. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and their consensus recommendations. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009;30:611-22.
- 21 Surveillance of hospital-acquired bacteraemia in English hospitals 1997-2002. A national surveillance and quality improvement programme. Londres: Public Health Laboratory Service; 2002.
- 22 Saint S, Bartoloni A, Virgili G, Mannelli F, Fumagalli S, di Martino P, et al. Marked variability in adherence to hand hygiene: a 5-unit observational study in Tuscany. *Am J Infect Control.* 2009;37:306-10.
- 23 Haas JP, Larson EL. Impact of wearable alcohol gel dispensers on hand hygiene in an emergency department. *Acad Emerg Med.* 2008;15:393-6.
- 24 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;356:1307-12.
- 25 Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect.* 2009;73:305-15.
- 26 Bittner MJ, Rich EC, Turner PD, Arnold WH, Jr. Limited impact of sustained simple feedback based on soap and paper towel consumption on the frequency of hand washing in an adult intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002;23:120-6.
- 27 Girou E, Chai SH, Oppein F, Legrand P, Ducellier D, Cizeau F, et al. Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and potential for microbial transmission? *J Hosp Infect.* 2004;57:162-9.
- 28 Villar Álvarez F. Sesgos y factores de confusión. En: Damián Moreno J, Royo-Bordonada MA, editores. *Manual de Método Epidemiológico.* Madrid: Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2004. pp. 47-70.

Hand hygiene in the emergency department: degree of compliance, predictors and change over time

Sánchez-Payá J, Hernández-García I, Camargo Ángeles R, Villanueva Ruiz CO, Martín Ruiz AC, Román F, García Shimizu P, Llorens P

Objective: To determine the degree of compliance with hand hygiene measures, predictors, and change over time in an emergency department.

Methods: Cross-sectional study between 2005 and 2010 in the emergency department of Hospital General Universitario de Alicante, Spain. An observer assessed staff compliance with the World Health Organization's 5-moments approach to hand hygiene. We also studied the association between compliance and such potential predictors as age, sex, availability of pocket-sized alcohol hand rubs, and attendance at training sessions; the χ^2 test was used to compare compliance between the 2005-2007 and 2008-2010 periods. A multivariate logistic regression model was then constructed.

Results: Compliance was observed in 41.1% in the 2005-2007 period and 42.3% in the 2008-2010 period. Hygiene at the moment before touching a patient improved significantly (16.3% in 2005-2007 and 29.8% in 2008-2010). The moment of best compliance was after touching patient surroundings (67.1% in 2008-2010). Factors associated with hand hygiene compliance changed over time with the exception of a stable association in both periods between hygiene at the moment before touching a patient and the availability of pocket-sized alcohol hand rubs.

Conclusions: Emergency departments should seek improvements in hygiene by providing training on the importance of hand hygiene before a patient is touched, particularly before clean/aseptic procedures, and by promoting the use of pocket-sized alcohol rubs. [Emergencias 2012;24:107-112]

Key words: Hand hygiene. Emergency health services. Compliance. Predictors.