

# Cuestionario para evaluar en médicos conductas, conocimientos y actitudes sobre la higiene de manos

Joaquín González-Cabrera<sup>a</sup>, María Fernández-Prada<sup>b,\*</sup> y Humberto M. Trujillo Mendoza<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de Granada, Granada, España

<sup>b</sup> Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 8 de julio de 2011

Aceptado el 14 de octubre de 2011

On-line el 23 de febrero de 2012

### Palabras clave:

Higiene de manos

Cuestionario

Validación

Infección nosocomial

Prevención

## R E S U M E N

**Objetivo:** La necesidad de generar instrumentos válidos y fiables para medir aspectos relacionados con la higiene de manos es importante para conocer la situación actual y el impacto de las acciones formativas en los profesionales. El objetivo principal del trabajo es validar un cuestionario sobre higiene de manos en médicos y analizar sus propiedades de la medida.

**Método:** Estudio instrumental en el cual se elaboró un cuestionario que se aplicó entre enero de 2010 y marzo de 2011 en el Hospital Clínico San Cecilio (Granada). Éste constó finalmente de 44 ítems que evalúan la conducta del profesional médico antes y después del contacto con el paciente, los conocimientos declarativos y las actitudes sobre la higiene de manos. Se aplicó a 113 profesionales.

**Resultados:** Tras realizar los análisis factoriales se obtuvieron datos que avalan la unidimensionalidad de la herramienta, con un valor de convergencia general que explica el 39,289% de la varianza total y un valor alfa de Cronbach para elementos tipificados de 0,784. Hay diferencias significativas entre la conducta de higiene de manos antes y después del contacto con el paciente ( $t = -8,991$ ;  $p < 0,001$ ). Los conocimientos declarativos y las actitudes predicen significativamente la conducta.

**Conclusiones:** El cuestionario muestra una alta consistencia interna y fiabilidad, además de validez; así pues, es una herramienta válida para evaluar conductas, conocimientos y actitudes relacionadas con la higiene de manos en los profesionales médicos. Además, detecta deficiencias en conocimientos básicos.

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

## Questionnaire to assess behavior, knowledge and attitudes on hand hygiene among physicians

### A B S T R A C T

**Objective:** Valid and reliable instruments to measure aspects of hand hygiene are needed to determine the current situation and impact of training among health professionals. The main objective of this study was to describe the development of a questionnaire on hand hygiene among health professionals and to analyze the properties of this instrument.

**Method:** A questionnaire was designed and implemented between January 2010 and March 2011 at the Hospital Clínico San Cecilio (Granada, Spain). The final questionnaire consisted of 44 items that assessed provider behavior before and after contact with the patient, declarative knowledge, and attitudes to hand hygiene. The questionnaire was administered to 113 health professionals.

**Results:** A factor analysis was performed. Data were obtained that supported the unidimensionality of the instrument with a general convergence value that explained 39.289% of the total variance and a Cronbach's alpha of 0.784 for the established elements. Significant differences were found in hand hygiene behavior before and after contact with the patient ( $t = -8,991$ ,  $p < 0.001$ ). Declarative knowledge and attitudes significantly predicted behavior.

**Conclusions:** The questionnaire shows high internal consistency, reliability, and validity and is thus a valid tool to assess behavior, knowledge and attitudes related to hand hygiene in health professionals. This instrument also detects deficiencies in basic knowledge.

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

### Keywords:

Hand hygiene

Questionnaire

Validation

Nosocomial infection

Prevention

## Introducción

En la actualidad, la infección nosocomial constituye uno de los principales problemas sanitarios por sus altos costes en recursos humanos y materiales. El riesgo de infección es entre dos y veinte

veces mayor en los países en vías de desarrollo que en los países desarrollados, y la proporción de pacientes infectados puede sobrepasar el 25%<sup>1,2</sup>. En un reciente estudio en nuestro país, las tasas de infección en los pacientes críticos es del 24,8%<sup>3</sup>.

Es de sobra conocida la importancia de la práctica correcta de la higiene de manos como mecanismo fundamental para evitar la infección asociada a la asistencia de los profesionales sanitarios<sup>4</sup>. Tanto la frecuencia como la calidad del lavado es esencial para la reducción de la transmisión cruzada<sup>5</sup>. En las últimas décadas,

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [mfdezprada@ugr.es](mailto:mfdezprada@ugr.es) (M. Fernández-Prada).

numerosos estudios han demostrado la efectividad de la higiene de manos para reducir dicha infección<sup>6,7</sup>. Además, se ha comprobado que hay una relación inversa entre el cumplimiento de esta conducta y el número de infecciones nosocomiales<sup>8</sup>.

Desafortunadamente, el personal sanitario presenta un porcentaje de cumplimiento con las recomendaciones de higiene de manos muy inferior al deseado y es reticente al cambio de conducta<sup>9,10</sup>.

Las revisiones actuales parecen apuntar a la falta de eficacia y a problemas metodológicos en los estudios de intervención destinados a aumentar la conducta de higiene de manos<sup>11,12</sup>, así como a los problemas derivados del uso de herramientas no validadas adecuadamente con las cuales se llevan a cabo estudios e investigaciones. Es igualmente problemática o casi imposible la falta de convergencia entre las herramientas de distintos autores, así como a través de colectivos profesionales<sup>12</sup> (sanitarios en formación, médicos, enfermería, auxiliares de enfermería, etc.), que presentan conductas diferentes en cuanto a la higiene de manos. A este respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) tampoco ahonda en una solución adecuada con su cuestionario sobre higiene de manos, ya que éste sólo evalúa conocimientos declarativos<sup>13</sup>, por lo que nos planteamos, en línea con la guía de la OMS, los siguientes objetivos con el fin de dar cumplida respuesta a una necesidad acuciante:

- 1) Elaborar y validar un cuestionario útil para evaluar la intención de conducta, los conocimientos y las actitudes para personal médico sobre higiene de las manos, y analizar las propiedades de la medida que genera.
- 2) Estudiar qué dimensiones del cuestionario predicen mejor la conducta del personal médico.
- 3) Generar una herramienta diagnóstica para detectar deficiencias de conocimientos y el grado de éstas, así como para analizar qué actitudes favorecen o no un posible cambio en las conductas de este colectivo.

## Métodos

### Diseño

Se llevó a cabo un estudio transversal con el fin de validar un cuestionario y extraer resultados exploratorios de corte descriptivo y analítico.

### Instrumento de evaluación

Se diseñó el «Cuestionario de Higiene de Manos-MED» (CHM-MED) para evaluar conductas, conocimientos y actitudes sobre higiene de manos en la atención sanitaria del personal médico (véase [Appendix B Anexo A](#) en la versión *on line* de este artículo). Los ítems adoptan un formato de respuesta múltiple de siete opciones en los continuos de «acuerdo» y de «frecuencia». Se usa una escala Likert de 0 a 6, en la cual 0 significa totalmente en desacuerdo o nunca, y 6 totalmente de acuerdo o siempre.

A priori, se consideró que dicho constructo podía estar compuesto por las siguientes dimensiones:

- 1) Conducta antes del contacto con el paciente (CA): se mide la frecuencia con que el médico declara que realizaría higiene de manos antes de realizar una serie de actividades clínicas que pueden implicar riesgo de transmisión de microorganismos patógenos al paciente.
- 2) Conducta después del contacto con el paciente (CD): se mide la frecuencia con que el médico declara que realizaría higiene de manos después de realizar las mismas actividades clínicas, cuya

práctica puede suponer la contaminación del personal que las realiza y también del siguiente paciente a quien va a atender.

- 3) Conocimientos sobre higiene de manos (CON): elementos declarativos y esenciales de los aspectos básicos formativos sobre higiene de manos.
- 4) Actitudes sobre la higiene de manos (ACT): variables que miden la predisposición al aumento o la disminución de la conducta de higiene de manos.

Previamente se elaboró una tabla de especificaciones para generar las mayores evidencias posibles sobre la validez de contenido. De esta forma se creó un grupo nominal conformado por un médico de atención primaria, un metodólogo y un médico preventivista. Asimismo, se discutieron distintas fórmulas para obtener la muestra y determinar cómo incentivar, llegado el caso, a los participantes.

Una vez realizado este proceso, se llevaron a cabo entrevistas cognitivas a dos médicos de atención primaria, además de pilotar el cuestionario en una muestra muy reducida, de 10 sujetos, de distintos servicios del Hospital Universitario Clínico San Cecilio en la ciudad de Granada. Esta muestra no participó después en el estudio. Dichas acciones sirvieron para la elección de las conductas más adecuadas.

### Participantes

El cuestionario se aplicó a 113 profesionales médicos. Todos ellos eran trabajadores del Hospital Universitario Clínico San Cecilio, así como de algunos centros de salud de referencia en la ciudad de Granada. La recogida de la muestra se llevó a cabo entre el 10 de enero de 2010 y el 15 de marzo de 2011 (ambos inclusive). La edad media de los participantes fue de 30,91 años (desviación típica de 6,901) y el porcentaje de mujeres fue del 70,8%. El 68,6% eran médicos internos residentes de segundo a quinto año de especialidad, y el 31,4% médicos adjuntos. Además, un 58,4% afirmó haber recibido una formación previa de higiene de manos y un 64,6% declaró disponer de una información adecuada sobre higiene de manos.

### Procedimiento

Hubo dos procesos paralelos para lograr la cumplimentación de las herramientas:

- 1) Se distribuyeron personalmente en distintas ocasiones en varios servicios del Hospital Universitario Clínico San Cecilio, así como por centros de salud de referencia. Si bien se entregaron en mano, después se solicitó que fueran depositados en una caja tras ser cumplimentados con el fin de preservar el anonimato.
- 2) Se enviaron correos electrónicos a los médicos de las distintas especialidades, en los cuales se pedía que el cuestionario fuera devuelto a través de una dirección de correo electrónico anónima creada para la ocasión, de la que se facilitó el nombre de usuario y la contraseña. Se veló, de esta forma, por preservar el anonimato. Además, en ambas situaciones se rogó a los participantes que introdujeran en la portada un número en clave para poder recuperar los cuestionarios.

El tipo de muestreo fue incidental, y se optó por esta fórmula de obtención de la muestra dada la baja predisposición a participar del colectivo. El tiempo necesario para cumplimentarlo oscilaría, aproximadamente, entre 20 y 30 minutos. Tanto en la modalidad presencial como en la de correo electrónico, las instrucciones de los encuestadores se limitaron a una presentación formal, instrucciones sobre dónde depositarlo y el agradecimiento personal. No se respondieron preguntas.

**Tabla 1**

Valores obtenidos para los ítems que miden la conducta antes y después del contacto con el paciente (n = 113)

Ítems	Antes del contacto				Después del contacto			
	ME	DT	IT	AE	ME	DT	IT	AE
Escribir en el teclado del ordenador	1,57	1,493	0,465	0,793	2,72	1,971	0,374	0,794
Regulación manual de la sueroterapia	1,87	1,601	0,408	0,794	2,58	1,990	0,361	0,795
Informar al paciente sobre el resultado de una prueba complementaria	1,88	1,874	0,418	0,793	2,25	1,948	0,523	0,790
Coger una vía central	3,44	2,031	0,129	0,802	4,04	1,870	0,344	0,795
Realizar una intubación traqueal	4,75	1,584	0,063	0,803	5,04	1,291	0,398	0,796
Tomar una biopsia por punción (en general)	5,12	1,357	0,278	0,798	5,32	1,205	0,449	0,795
Realizar extirpación de un quiste sebáceo	5,11	1,490	0,190	0,800	5,19	1,162	0,367	0,797
Realizar una paracentesis	4,44	1,941	0,322	0,796	5,17	1,231	0,454	0,795
Realizar una exploración anal o vaginal	4,11	1,744	0,358	0,795	4,98	1,389	0,241	0,799
Explorar la coloración de la conjuntiva ocular	3,55	1,890	0,402	0,794	4,63	1,459	0,377	0,796
Explorar la garganta con un depresor	3,81	1,880	0,437	0,793	4,80	1,654	0,360	0,795
Tomar la presión arterial	3,66	2,278	0,439	0,792	4,44	2,087	0,320	0,796
Palpar el abdomen	2,90	1,991	0,352	0,795	4,12	1,767	0,234	0,798
Ir a desayunar o merendar	2,75	2,198	0,102	0,803	2,93	1,999	0,170	0,800
Realizar maniobras de reducción de una fractura	3,58	1,831	0,502	0,791	4,51	1,536	0,351	0,796
Hacer una exploración ecográfica	3,58	2,231	0,339	0,795	4,27	2,010	0,360	0,795

ME: media; DT: desviación típica; IT: correlación ítem-total; AE: alfa de Cronbach si se elimina el elemento.

### Consideraciones éticas

La colaboración fue voluntaria, anónima y desinteresada. El estudio se llevó a cabo con la autorización de todos los participantes, y se les informó de que la acción de rellenar el cuestionario y entregarlo se consideraría un consentimiento informado tácito para la aceptación de la inclusión en el estudio. Se les informó sobre la intención de publicar los resultados y se les dio posibilidad, durante los 3 días siguientes, de eliminar su cuestionario.

### Análisis de datos del CHM-MED

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo mediante el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versión 16.0). El criterio múltiple para la selección de ítems sin deficiencias técnicas fue el siguiente: la media debía oscilar entre 2,5 y 4,5, tener una desviación típica igual o mayor que 1, una correlación ítem-total igual o superior a 0,20, y que al eliminar el ítem no subiera el alfa de Cronbach del cuestionario. Para eliminar un ítem mediante el procedimiento estadístico, éste debería presentar problemas al menos en tres de los cuatro índices estadísticos expuestos. Los valores perdidos en la respuesta del cuestionario, siempre que fueran menos de siete ítems sin respuesta, se rellenaron mediante la moda del ítem.

La consistencia interna y la fiabilidad del cuestionario se analizaron mediante el alfa de Cronbach para elementos tipificados y el procedimiento de las dos mitades con corrección de Spearman-Brown.

Antes de analizar la dimensionalidad del cuestionario se aplicaron tanto el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) como la prueba de esfericidad de Bartlett. Ambas pruebas se llevan a cabo para comprobar que la matriz de intercorrelaciones de los ítems es apropiada para realizar el análisis factorial. El valor del KMO debe ser mayor de 0,6 y la esfericidad de Bartlett ha de ser significativa. Tras la comprobación de los supuestos, la dimensionalidad se realizó mediante un análisis factorial de primer orden con el método de extracción de ejes principales y rotación oblicua *promax* y criterio de retención de factores con autovalores mayores que 1. A continuación se realizó un análisis factorial de segundo orden con el método de ejes principales y rotación ortogonal *equamax*, con autovalores mayores que 1. Por último, se realizó una refactorización con el método de ejes principales y rotación ortogonal *varimax*.

Se mantuvieron aquellos ítems que saturaron correctamente en la dimensión correspondiente (valores mayores de 0,3) y no presentaron problemas psicométricos.

Aun cuando todos los ítems se incluyeron en las tablas 1 y 2, los análisis descritos en los resultados se realizaron excluyendo los ítems eliminados. Previamente se recodificaron algunos ítems por su sentido negativo hacia el constructo: ítems 33, 37, 38, 40 y 41 para la dimensión de conocimientos, e ítems 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 y 51 para la dimensión de actitudes.

Además, se llevaron a cabo otros análisis: frecuencias de respuesta de algunos ítems de interés, correlaciones bivariadas de Pearson para establecer el grado de relación entre las dimensiones del cuestionario, regresiones lineales y t de Student para contrastes de medias con muestras dependientes, tras la verificación de sus supuestos.

### Resultados

#### Resultados de los análisis realizados sobre las puntuaciones del CHM-MED

La tasa global de respuesta fue del 57,3% (se solicitó contestación a 279 profesionales). Hay que destacar que se encontraron 47 cuestionarios, de los 160 respondidos, que no fueron cumplimentados en al menos seis campos, por lo que se eliminaron. La tasa de respuesta correcta, por tanto, fue del 70,6% (113 cuestionarios).

En las tablas 1 y 2 se recogen los ítems incluidos inicialmente en el cuestionario, la media aritmética obtenida, la desviación típica, la correlación ítem-total y el alfa de Cronbach si se elimina el elemento.

El cálculo del índice KMO arrojó un resultado de 0,639 y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ( $\chi^2 = 2.807,752$ ;  $p < 0,001$ ), lo que indica que la matriz de intercorrelaciones de los ítems es apropiada para la realización del análisis factorial.

Con el análisis factorial de primer orden se obtuvieron 13 factores que explicaron un 73,169% de la varianza total, explicando el primer factor hasta un 23% de la varianza. De forma general, el análisis factorial de segundo orden proporcionó tres factores principales que explicaron el 42,925%. Por último, la refactorización dio como resultado un factor de convergencia general que explicaba el 39,289% de la varianza total.

El CHM-MED formado por los 56 ítems iniciales obtuvo un valor de 0,810 para el alfa de Cronbach basado en elementos tipificados.

**Tabla 2**  
Valores obtenidos para los ítems que miden conocimientos y actitudes (n = 113)

Ítems	ME	DT	IT	AE
La mejor opción para la higiene de manos es el agua y el jabón	4,89	1,397	0,029	0,803
Las uñas largas aumentan el riesgo de transmisión de infecciones	5,45	,954	0,044	0,803
Debe realizarse un lavado de manos cada vez que iniciamos un turno de trabajo	5,12	1,273	0,139	0,801
Frotar las manos con solución alcohólica antes del contacto con el paciente disminuye el riesgo de transmisión de infecciones	4,63	1,707	0,070	0,801
Cuando se utilizan guantes puede prescindirse de la higiene de manos	1,13	1,567	0,229	0,799
La higiene de manos antes de explorar a un paciente es importante, pero lo realmente fundamental es hacerlo después	2,74	2,207	0,084	0,803
Llevar anillos y/o pulseras aumenta la probabilidad de contaminación de las manos	5,04	1,575	0,019	0,801
Es innecesario realizar higiene de manos después de tocar el monitor de signos vitales	2,48	1,969	0,120	0,803
La higiene de manos después de quitarse unos guantes íntegros no es necesaria	1,64	1,871	0,129	0,801
La solución alcohólica es más eficaz que el lavado de manos	2,42	2,069	0,160	0,804
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi superior/a lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	1,35	1,706	0,278	0,797
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros lo hicieran	1,63	1,905	0,225	0,799
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si no hacerlo perjudicara al paciente	4,62	2,050	0,229	0,799
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si verdaderamente fuera tan importante	3,36	2,413	0,361	0,794
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as me llamaran la atención por no hacerlo	2,27	2,080	-0,399	0,817
Me lavaría con más frecuencia las manos si el médico lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	1,86	2,061	0,358	0,795
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si hacerlo tuviera reconocimiento económico	1,78	2,166	0,238	0,798
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si me dejaran tiempo entre paciente y paciente	3,30	2,341	0,241	0,798
Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi comportamiento estuviera siendo observado y/o registrado	2,11	2,063	0,429	0,792
Las charlas formativas sobre higiene de manos del Servicio de Preventiva aumentan la frecuencia de mi lavado de manos	3,81	1,907	0,042	0,803
Una vez pasado tiempo desde la última charla formativa sobre higiene de manos percibo que mi frecuencia de lavado de manos ha aumentado	3,47	1,937	0,028	0,803
Creo que mi higiene de manos es más frecuente que la de mis compañeros/as	2,66	1,735	-0,118	0,807
Transmito la importancia de la higiene de manos a los nuevos compañeros/as y/o a estudiantes en prácticas	4,03	1,765	0,224	0,799
Los/las pacientes y/o sus acompañantes deberían preguntar si me he lavado las manos antes de la realización de alguna actividad	1,73	1,793	-0,178	0,809

ME: media; DT: desviación típica; IT: correlación ítem-total; AE: alfa de Cronbach si se elimina el elemento.

La correlación obtenida con el procedimiento de las dos mitades con corrección de Spearman-Brown fue de 0,822.

Presentaron problemas en la saturación en sus respectivas dimensiones los siguientes ítems (valores inferiores a 0,3): dimensión CA, 1, 4, 9, 10, 13 y 15; dimensión CD, 18, 19, 20, 25, 28, 29 y 31; CON, 33, 34, 38, 40, 41 y 42; y ACT, 45, 46, 48, 54, 55 y 56. Por lo tanto, se han eliminado los ítems 33 y 34 de conocimientos por problemas psicométricos y de saturación. Los ítems 2, 3, 12, 14, 18, 19, 28, 30, 38 y 48, aunque no presentan problemas técnicos relevantes, sí los tienen con su significado psicológico o con su adecuación a la guía de la OMS, por lo que no se tienen en cuenta para los análisis. En relación con el ítem 56, creemos que es importante mantenerlo debido a la importancia conceptual que se deriva de su contenido, y puede ser un punto importante de las estrategias que se centran en el aumento de la conducta de higiene de manos por parte de los profesionales.

Una vez eliminados los ítems 2, 3, 12, 14, 18, 19, 28, 30, 33, 34, 38 y 48, el cuestionario quedó compuesto por 44 ítems y los valores de consistencia y fiabilidad fueron los siguientes: alfa de Cronbach para elementos tipificados de 0,784 y dos mitades con corrección de Spearman-Brown de 0,791.

Las dimensiones de CA y CD presentaron una media aritmética y una desviación típica de 3,83 (0,91) y 4,56 (0,80), respectivamente. Entre ambas dimensiones hay diferencias significativas ( $t = -8,991$ ;  $p < 0,001$ ). La media y la desviación típica de los conocimientos fueron 4,27 y 0,73, y la de actitudes 3,22 y 0,71. La media total del cuestionario fue de 3,97 y su desviación típica de 0,50.

**La dimensión CON predice solo la dimensión CD (beta estandarizado = 0,264 [0,103-0,512];  $p < 0,003$ ) con un  $r^2 = 0,117$ . ACT predice tanto la dimensión de CA como CD (beta estandarizado = 0,216 [0,039-0,478],  $p < 0,022$ ; beta estandarizado = 0,263 [0,097-0,483],  $p < 0,004$ ; respectivamente) con una  $r^2 = 0,237$ .**

En la **tabla 3** se presentan los valores de correlación de Pearson entre las medias de las distintas dimensiones del cuestionario.

En la **tabla 4** se muestran las saturaciones factoriales obtenidas de cada ítem, tras la realización del análisis factorial de segundo orden.

En la **tabla 5** se encuentran las puntuaciones de los ítems de conocimientos y actitudes, considerados psicométricamente correctos en función de la frecuencia de respuesta dada a cada ítem.

**Tabla 3**

Correlaciones de Pearson entre las medias aritméticas de las puntuaciones dadas por los profesionales médicos a los ítems que conforman cada dimensión del cuestionario (n = 113)

	CA	CD	CON	ACT
CA	1			
CD	0,491 <sup>a</sup>	1		
CON	0,63	0,234 <sup>a</sup>	1	
ACT	0,196 <sup>b</sup>	0,185 <sup>a</sup>	0,054	1

CA: conducta antes del contacto con el paciente; CD: conducta después del contacto con el paciente; CON: conocimientos sobre higiene de manos; ACT: actitudes sobre la higiene de manos.

<sup>a</sup>  $p < 0,01$ .

<sup>b</sup>  $p < 0,05$  (bilateral).



**Tabla 4**

Valores de saturación tras el análisis factorial de segundo orden con el método de ejes principales y rotación ortogonal *equamax* para los 56 ítems del cuestionario

	Factor		
	1	2	3
Ítem 1	0,251		
Ítem 2	0,537		
Ítem 3	0,569		
Ítem 4	0,268		
Ítem 5	0,321		
Ítem 6	0,424		
Ítem 7	0,342		
Ítem 8	0,390		
Ítem 9	0,211		
Ítem 10	0,187		
Ítem 11	0,569		
Ítem 12	0,368		
Ítem 13	0,037		
Ítem 14	0,042		
Ítem 15	0,262		
Ítem 16	0,713		
Ítem 17	0,311		
Ítem 18	0,117		
Ítem 19	0,168		
Ítem 20	0,058		
Ítem 21	0,541		
Ítem 22	0,528		
Ítem 23	0,423		
Ítem 24	0,546		
Ítem 25	0,195		
Ítem 26	0,351		
Ítem 27	0,483		
Ítem 28	0,210		
Ítem 29	0,083		
Ítem 31	0,250		
Ítem 32	0,682		
Ítem 33		0,055	
Ítem 34		0,037	
Ítem 35		0,301	
Ítem 36		0,369	
Ítem 37		0,319	
Ítem 38		0,106	
Ítem 39		0,234	
Ítem 40		0,197	
Ítem 41		0,232	
Ítem 42		0,096	
Ítem 43			0,520
Ítem 44			0,650
Ítem 45			0,293
Ítem 46			0,296
Ítem 47			0,560
Ítem 48			0,154
Ítem 49			0,533
Ítem 50			0,555
Ítem 51			0,683
Ítem 52			0,307
Ítem 53			0,369
Ítem 54			0,041
Ítem 55			0,271
Ítem 56			0,116

## Discusión

A la vista de los resultados obtenidos, se ha conseguido un cuestionario con rigor conceptual y metodológico, ya que se han encontrado evidencias de validez interna y fiabilidad. Los análisis factoriales indican la existencia de tres dimensiones, en vez de cuatro como originariamente se había considerado operativo. Se produjo una fusión de las dimensiones CA y CD en una única dimensión. No obstante, se han mantenido separadas en los análisis por el interés práctico que presentan. En relación con la unidimensionalidad de la herramienta, encontramos que el primer factor es el que más varianza explica (más del 23%), por lo que

podríamos inclinarnos a pensar que el cuestionario apunta a la unidimensionalidad<sup>14</sup> y que además satura un número mayor de ítems. No obstante, no es posible determinar la validez convergente del instrumento dado que no existe otra herramienta que mida el mismo constructo en profesionales médicos, aunque sí se dispone de un cuestionario que mide tanto el mismo constructo como las mismas dimensiones en profesionales sanitarios en formación<sup>15</sup>. Así, puede decirse que los resultados mostrados son convergentes con los de dicho estudio. Hay que añadir que las correlaciones entre dimensiones en ambos trabajos se muestran especialmente consistentes, y la única diferencia entre ambos es que los conocimientos, en el caso de los profesionales, no se relacionan con las conductas de antes del contacto con el paciente ni con las actitudes<sup>15</sup>.

No es posible analizar la validez discriminante, ni el grado de diferenciación entre distintos constructos, ya que no hay trabajos de validación que permitan establecer dicha validez.

Además, podría colegirse de la interpretación general de la tabla 5 que el conocimiento es excelente sobre aspectos básicos, pero hay que señalar un porcentaje pequeño y relevante de profesionales con unos conocimientos equívocos. Esto se percibe, por ejemplo, en el ítem 36, con unas respuestas erróneas (valores 0 y 1) del 7,1%.

Podemos decir que la media de la CD es significativamente superior a la media de la CA. Esto concuerda con lo encontrado en estudiantes<sup>15</sup>, así como en otros estudios sobre profesionales sanitarios<sup>16,17</sup>. Hay que matizar que, en este estudio, en todos los ítems las puntuaciones son superiores en la dimensión CD que en la CA.

Los aspectos en que se podría trabajar con los médicos para aumentar su conducta de higiene de manos están relacionados con hacer hincapié en que no practicar higiene de manos es perjudicial para el paciente (ítem 47). En relación con este punto, las instituciones públicas están trabajando desde las campañas de «Una atención limpia es una atención más segura»<sup>18</sup> y «Salva vidas, lávate las manos». Además, hay un porcentaje de profesionales que considera que realizarían más conducta si se les recompensara económicamente (ítem 49)<sup>19</sup>, si tuvieran más tiempo entre paciente y paciente (ítem 50)<sup>20</sup>, o si fueran observados o registrados (ítem 51)<sup>21</sup>.

Además, hay que decir que el cuestionario de la OMS («Cuestionario acerca de los conocimientos sobre la higiene de las manos destinado a profesionales sanitarios») <sup>13</sup> presenta diferencias importantes respecto al nuestro. El de la OMS aborda conocimientos declarativos y no evalúa ninguna conducta ni actitud relacionada con la higiene de manos, ni tampoco se adapta a un perfil profesional determinado. Tras todo lo expuesto, hay que explicitar que el presente trabajo tiene una serie de limitaciones que deberán ser subsanadas en futuras ediciones: 1) podría realizarse otro tipo de muestreo con el cual se obtuviera un perfil más heterogéneo del personal sanitario; 2) convendría aumentar el número de participantes con el fin de poder conseguir, llegado el caso, mejores indicadores de validez y fiabilidad; 3) se han podido derivar distintos sesgos del proceso de respuesta al cuestionario *on-line*, así como por los valores perdidos y la forma de recogida de los cuestionarios presenciales; 4) los valores perdidos de algunos cuestionarios fueron rellenados mediante procedimientos estadísticos (valor de la moda para el ítem) y esto puede ser un posible sesgo; y 5) debería velarse por que todos los cuestionarios fueran recogidos siempre dentro de la jornada laboral y se respondieran en un mismo lapso de tiempo.

Para futuras ediciones se sugiere, a tenor de los datos recabados y del panel de expertos, que pueda ser incluido el ítem 48 con la siguiente redacción final: «Me lavaría con más frecuencia las manos si mis compañeros lo hicieran cuando vamos a empezar una actividad».

**Tabla 5**  
Frecuencias de respuesta a los ítems que conforman las dimensiones de conocimientos y actitudes. Las franjas de las respuestas consideradas correctas para los ítems de conocimientos (35-42) están en negrita. En los ítems 35 a 42, la zona en negrita indica las respuestas consideradas correctas en la dimensión de conocimiento. Han sido eliminados los ítems 33, 34 y 38 por los problemas que presentan. No hay respuestas correctas para los ítems de actitudes (n = 113)

	0	1	2	3	4	5	6
35. Debe realizarse un lavado de manos cada vez que iniciamos un turno de trabajo	1,8	0,9	0,9	7,1	13,3	<b>22,1</b>	<b>54,0</b>
36. Frotar las manos con solución alcohólica antes del contacto con el paciente disminuye el riesgo de transmisión de infecciones	4,4	2,7	6,2	10,6	8,0	<b>24,8</b>	<b>43,4</b>
37. Cuando se utilizan guantes puede prescindirse de la higiene de manos	<b>53,1</b>	<b>19,5</b>	3,5	15,9	2,7	3,5	1,8
39. Llevar anillos y/o pulseras aumenta la probabilidad de contaminación de las manos	3,5	0	3,5	8,0	8,8	15,9	60,2
40. Es innecesario realizar higiene de manos después de tocar el monitor de signos vitales	<b>22,1</b>	<b>16,8</b>	12,4	16,8	11,5	12,4	8,0
41. La higiene de manos después de quitarse unos guantes íntegros no es necesaria	<b>40,7</b>	<b>19,5</b>	9,7	12,4	6,2	6,2	5,3
42. La solución alcohólica es más eficaz que el lavado de manos	24,8	17,7	9,7	20,4	4,4	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>
43. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi superior/a lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	43,4	25,7	8,0	9,7	7,1	0,9	5,3
44. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros lo hicieran	42,5	16,8	13,3	8,0	8,0	5,3	6,2
45. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si no hacerlo perjudicara al paciente	10,6	4,4	0,9	7,1	4,4	18,6	54,0
46. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si verdaderamente fuera tan importante	22,1	11,5	2,7	10,6	8,8	14,2	30,1
47. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as me llamaran la atención por no hacerlo	31,0	13,3	13,3	12,4	8,0	14,2	8,0
48. Me lavaría con más frecuencia las manos si el médico lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	40,7	15,9	8,8	9,7	8,8	8,0	8,0
49. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si hacerlo tuviera reconocimiento económico	44,2	17,7	4,4	14,2	2,7	2,7	14,2
50. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si me dejaran tiempo entre paciente y paciente	23,0	4,4	8,8	16,8	8,0	8,0	31,0
51. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi comportamiento estuviera siendo observado y/o registrado	30,1	21,2	10,6	13,3	7,1	6,2	11,5
52. Las charlas formativas sobre higiene de manos del Servicio de Preventiva aumentan la frecuencia de mi lavado de manos	9,7	5,3	6,2	20,4	12,4	23,0	23,0
53. Una vez pasado tiempo desde la última charla formativa sobre higiene de manos percibo que mi frecuencia de lavado de manos ha aumentado	12,4	5,3	8,0	25,7	15,0	14,2	18,6
54. Creo que mi higiene de manos es más frecuente que la de mis compañeros/as	15,0	12,4	16,8	23,9	16,8	8,8	6,2
55. Trasmiso la importancia de la higiene de manos a los nuevos compañeros/as y/o a estudiantes en prácticas	5,3	5,3	11,5	10,6	15,9	30,1	21,3
56. Los/las pacientes y/o sus acompañantes deberían preguntar si me he lavado las manos antes de la realización de alguna actividad	33,6	22,1	11,5	19,5	2,7	4,4	6,2

Por tanto, en posteriores investigaciones deberían subsanarse las deficiencias expuestas y generar otros instrumentos de evaluación para el personal de enfermería y auxiliares de enfermería, con los cuales disponer de un marco común de evaluación y convergencia<sup>15</sup>. Llegado este punto, podría tenerse una serie de cuestionarios que midieran las mismas dimensiones en distintos colectivos profesionales de la salud.

Además, es posible que las claves de investigación futuras deban centrarse en conocer y comprender las bases del comportamiento que explica la ocurrencia o no de la higiene de manos<sup>22,23</sup>, y para ello los cuestionarios son herramientas que, junto con el adecuado marco teórico, pueden convertirse en los medios más adecuados<sup>24,25</sup>.

Creemos que la correcta evaluación de la higiene de manos, mediante herramientas adecuadas, es de gran relevancia para la administración sanitaria, ya que se invierten grandes cantidades de dinero en la reducción de la infección nosocomial con programas de formación o mediante otras estrategias, y en muchas ocasiones no se cuenta con los instrumentos adecuados para evaluar correctamente el impacto de estas acciones.

Como conclusión, consideramos que con este estudio se ha conseguido dar respuesta a los objetivos que inicialmente se perseguían y que han guiado en todo momento el proceso general

de investigación, ya que los datos avalan la fiabilidad y la validez del cuestionario para evaluar el constructo de estudio en los profesionales médicos. Además, se ha dado cumplida respuesta a uno de los problemas existentes en el ámbito de la evaluación de la higiene de manos por la falta de rigor en las herramientas autoadministradas<sup>12</sup>.

#### ¿Qué se sabe sobre el tema?

Casi todos los estudios relacionados con la evaluación de la higiene de manos utilizan herramientas autodesarrolladas sin ningún proceso de validación, lo que origina numerosos problemas de medición y de comparabilidad de los estudios y sus resultados.

#### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Una herramienta válida y fiable con la cual establecer análisis, comparaciones y evaluaciones sobre la higiene de manos en los médicos.

## Contribuciones de autoría

J. González-Cabrera realizó la primera versión del trabajo, el análisis estadístico y el cuestionario. M. Fernández-Prada obtuvo la muestra de participantes y realizó partes sustanciales del texto, en especial la introducción y la discusión. H. Trujillo-Mendoza ayudó en gran medida a la generación de la concepción y la mejora de la versión final de cuestionario, además de supervisar los análisis y la herramienta.

## Financiación

Ninguna.

## Conflicto de intereses

Ninguno.

## Agradecimientos

A los médicos del Hospital Universitario San Cecilio y de los centros de salud de referencia que gustosamente participaron en el trabajo y comprendieron la importancia de la construcción de la herramienta.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gaceta.2011.10.017](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.10.017).

## Bibliografía

- Allegranzi B, Pittet D. Healthcare-associated infection in developing countries: simple solutions to meet complex challenges. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28:1323-7.
- Zaidi AKM, Huskins WC, Thaver D, et al. Hospital-acquired neonatal infections in developing countries. *Lancet*. 2005;365:1175-88.
- Sánchez-Payá J, Bischofberger C, Lizan M, et al. Nosocomial infection surveillance and control: current situation in Spanish hospitals. *J Hosp Infect*. 2009;72:50-6.
- Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Reports*. 2007;122:160-6.
- Early E, Battle K, Cantwell E, et al. Effect of several interventions on the frequency of handwashing among elementary public school children. *Am J Infect Control*. 1998;26:263-9.
- Pittet D. Clean hands reduce the burden of disease. *Lancet*. 2005;366:185-6.
- Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect*. 2009;73:305-15.
- Helder OK, Brug J, Van Goudoever JB, et al. The impact of an education program on hand hygiene compliance and nosocomial infection incidence in an urban Neonatal Intensive Care Unit: an intervention study with before and after comparison. *Int J Nurs Stud*. 2010;47:1245-52.
- Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000;21:381-6.
- Haas JP, Larson EL. Measurement of compliance with hand hygiene. *J Hosp Infect*. 2007;66:6-14.
- Gould DJ, Drey NS, Moralejo D, et al. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *J Hosp Infect*. 2008;68:193-202.
- Erasmus V, Daba TJ, Brug H, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31:283-94.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Cuestionario acerca de los conocimientos sobre la higiene de las manos destinado a profesionales sanitarios. Ginebra, Suiza; 2011. (Consultado en junio de 2011.) Disponible en: [http://www.seguridaddelpaciente.es/recursos/documentos/HigieneManos/cuestionario\\_conocimientos\\_prof.oms.doc](http://www.seguridaddelpaciente.es/recursos/documentos/HigieneManos/cuestionario_conocimientos_prof.oms.doc)
- Elosúa P, López A. Funcionamiento diferencial de los ítems y sesgo en la adaptación de dos pruebas verbales. *Psicológica*. 1999;20:23-40.
- González-Cabrera J, Fernández-Prada M, Martínez-Bellón MD, et al. Construcción y validación de un cuestionario para medir conductas, conocimientos y actitudes sobre la higiene de las manos en personal sanitario. *Rev Esp Salud Publica*. 2010;84:827-41.
- Rosenthal VD, McCormick RD, Guzman S, et al. Effect of education and performance feedback on handwashing: the benefit of administrative support in Argentinean hospitals. *Am J Infect Control*. 2003;31:85-92.
- Larson EL, Albrecht S, O'Keefe M. Hand hygiene behavior in a pediatric emergency department and a pediatric intensive care unit: comparison of use of 2 dispenser systems. *Am J Crit Care*. 2005;14:304-11.
- Pittet D, Allegranzi B, Boyce J, World Health Organization World Alliance for Patient Safety First Global Patient Safety Challenge Core Group of Experts. The World Health Organization guidelines on hand hygiene in health care and their consensus recommendations. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009;30:611-22.
- Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Am J Infect Control*. 2002;30:S1-46.
- Vernon MO, Trick WE, Welbel SF, et al. Adherence with hand hygiene: does number of sinks matter? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003;24:224-5.
- Whitby M, McLaws M, Ross MW. Why healthcare workers don't wash their hands: a behavioral explanation. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27:484-92.
- Jumaa PA. Hand hygiene: simple and complex. *Int J Infect Dis*. 2005;9:3-14.
- Pittet D, Simon A, Hugonnet S, et al. Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. *Ann Intern Med*. 2004;141:1-8.
- Cole M. Using a motivational paradigm to improve handwashing compliance. *Nurse Educ Pract*. 2006;6:156-62.
- Cole M. Exploring the hand hygiene competence of student nurses: a case of flawed self assessment. *Nurse Educ Today*. 2009;29:380-8.