

ORIGINAL

CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO PARA MEDIR CONDUCTAS, CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LA HIGIENE DE LAS MANOS EN PERSONAL SANITARIO EN FORMACIÓN

Joaquín González-Cabrera (1), María Fernández-Prada (2,3), María Dolores Martínez-Bellón (3), Milagros Fernández-Crehuet (2,4), José Guillén-Solvas (2,3,4) y Aurora Bueno-Cavanillas (2,3,4)

- (1) Departamento de Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento humano. Universidad de Granada (España).
- (2) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Granada. (España).
- (3) Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario San Cecilio de Granada. (España).
- (4) Ciber de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

RESUMEN

Fundamento: La higiene de manos en el contexto sanitario es un comportamiento complejo. Rara vez se ha determinado el papel conjunto de los conocimientos y las actitudes como predictores de la conducta de higiene de manos. El objetivo principal del trabajo es la descripción de la elaboración de un cuestionario sobre higiene de manos y el análisis de sus propiedades de medida.

Método: Estudio instrumental en el que se diseñó y validó un cuestionario. Se llevó a cabo en enero de 2009. Éste constó finalmente de 50 ítems que evalúan la intención de conducta antes y después del contacto con el paciente, los conocimientos declarativos y las actitudes sobre la higiene de manos. Se aplicó a 431 estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad de Granada.

Resultados: Se han realizado tres análisis factoriales, obteniendo finalmente un valor de convergencia general que explica el 46,01% de la varianza total y una alta fiabilidad ($\alpha=0,843$). Existe correlación entre los conocimientos y la intención de conducta antes y después del contacto con el paciente ($p<0,01$). A su vez, la actitud sólo correlaciona con la intención de conducta antes ($p<0,05$). La conducta de higiene de manos se refiere con una media mayor después de la realización de diversas actividades sanitarias que antes de las mismas (4,26 y 3,96 respectivamente). Tanto los conocimientos declarativos como las actitudes predicen significativamente la intención de conducta, en particular la conducta antes del contacto con el paciente ($R^2=0,100$; Beta estandarizado 0,256 para conocimientos y 0,145 y para actitudes).

Conclusiones: El cuestionario muestra una elevada consistencia interna. Se ha obtenido una herramienta válida para evaluar la intención de conducta, los conocimientos y las actitudes sobre higiene de manos en estudiantes de ciencias de la salud. La herramienta detecta deficiencias en conocimientos básicos en los estudiantes.

Palabras clave: Higiene de manos. Cuestionario. Educación sanitaria. Infección nosocomial.

ABSTRACT

Construction and Validation of a Questionnaire to Measure Behavior, Knowledge and Attitudes on Hand Hygiene in Health Personnel Training

Background: Hand hygiene in the health context is a complex behaviour. There have been rarely given the role of the knowledge and attitudes as predictors of hand hygiene behaviour. The main objective of this work is the description of the development of a questionnaire on hand hygiene and the analysis of their measurement properties.

Method: An instrument which was designed and validated a questionnaire. It was held in January 2009. It finally has had 50 items that assess risk behaviour intention before and after contact with the patient, declarative knowledge and attitudes about hand hygiene. It has been applied to 431 students of health sciences at the University of Granada.

Results: There were three factor analysis, ultimately obtaining a general convergence value that explains 46.01% of the total variance and high reliability ($\alpha=0,843$). There is correlation between knowledge and behavior intentions before and after patient contact ($p < 0.01$). In turn, the attitude correlates only with behavioral intention before ($p < 0.05$). The hand hygiene behavior refers to a higher mean after the completion of various health activities before the same (4.26 and 3.96 respectively). Both declarative knowledge and attitudes significantly predict behavioral intention, in particular the conduct before the contact with the patient ($R^2 = 0.100$, standardized Beta 0.256 for knowledge and 0.145 for attitudes).

Conclusions: The questionnaire shows high internal consistency. We have obtained a valid tool for assessing risk behavior, knowledge and attitudes about students' hand hygiene in health sciences. The tool detects deficiencies in basic skills in students.

Key words: Hands hygiene. Questionnaire. Health education. Nosocomial infection.

Correspondencia:
María Fernández-Prada
Servicio de Medicina Preventiva
Hospital Universitario San Cecilio
Avenida Doctor Olóriz, 16
18012 Granada
mfdezprada@ugr.es

INTRODUCCIÓN

La higiene de manos es una de las medidas más importantes para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas en general y de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en particular^{1,2}. Tras la publicación de diversos estudios que muestran que el personal sanitario cumple con las recomendaciones de higiene de manos en porcentajes muy inferiores a los deseables, oscilando entre un 20% y un 50% de las ocasiones en las que está indicada^{3,4}, y particularmente desde que la Organización Mundial de la Salud estableciera la promoción de la higiene de manos como la estrategia fundamental del primer reto global de la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente: *una asistencia limpia es una asistencia segura*, el fomento de la Higiene de Manos se ha convertido en una estrategia prioritaria^{5,6}. De esta forma, se han puesto en marcha numerosas intervenciones educativas dirigidas a proporcionar información sobre las recomendaciones de higiene de manos y en algunos casos se han introducido estímulos inmediatos para la acción en el punto de atención al paciente⁷⁻¹⁰.

En general, el personal sanitario manifiesta una cierta resistencia a cualquier cambio de comportamientos previamente aprendidos. Perciben sus propias conductas como adecuadas y mejores que las de otros compañeros¹¹ y han automatizado una serie de pautas de actuación muy difíciles de modificar. Las razones que alegan para explicar el bajo cumplimiento pueden actuar como refuerzos negativos (falta de tiempo, agresión de los productos, rutina), mientras que los refuerzos positivos son escasos¹². El grado de cumplimiento se relaciona de forma inversa con la categoría profesional y con la carga de trabajo, de forma que *cuanto mayor es la necesidad de higiene de manos menor es la adherencia*¹³. En general, la calidad de los estudios de intervención destinados a aumentar el cumplimiento de higiene de manos es decepcionante, al igual que parece necesario explo-

rar la eficacia de las intervenciones diseñadas e implementadas en relación con la higiene de manos mediante una investigación sólida a nivel metodológico¹⁴. Sin embargo, pocos estudios analizan las causas reales de esta conducta, en particular aquellas que se asocian a la posibilidad de lograr un cambio de comportamiento estable en el tiempo¹²⁻¹⁶.

A nivel psicológico, numerosas teorías y técnicas de intervención de corte cognitivo-conductual han puesto de relieve la importancia de los factores internos y externos al individuo como elementos de previsión de su conducta, incluyendo los comportamientos sociales aprendidos en relación con la higiene de manos¹⁷⁻²⁰.

Entre los estudiantes de medicina y enfermería, una intervención precoz podría jugar un papel muy importante para modelar el comportamiento futuro a medio y largo plazo. La conducta en relación con la higiene de manos del personal sanitario en formación se transmite fundamentalmente por imitación, influido por la escasa repercusión que la higiene de manos tiene durante la formación de pregrado. La formación universitaria de médicos/as, enfermeras/os, odontólogos/as y demás sanitarios debería abordar, tanto a nivel conceptual como práctico, y siempre de forma transversal, las indicaciones y métodos para la higiene de manos^{21,22}.

Por todo ello los objetivos planteados en este trabajo son:

1. Elaborar y validar un cuestionario útil para evaluar la intención de conducta, los conocimientos y las actitudes del personal sanitario en formación sobre higiene de las manos, y analizar las propiedades de la medida que genera (análisis de ítems, estructura factorial, fiabilidad y validez empírica).
2. Estudiar qué dimensiones del cuestionario predicen mejor la intención de

conducta de un estudiante de ciencias de la salud.

3. Generar una herramienta diagnóstica para detectar deficiencias de conocimientos y el grado de las mismas, así como para analizar qué actitudes favorecen o no un posible cambio en las conductas.

SUJETOS Y MÉTODOS

Instrumento de evaluación. Se diseñó el «Cuestionario de Higiene de Manos» (en adelante **CHM**) para recoger intención de conducta, conocimientos y actitudes sobre la higiene de manos en la atención sanitaria de los estudiantes de ciencias de la salud (anexo 1). Los ítems adoptan un formato de respuesta múltiple de siete opciones en el continuo de «acuerdo» y de «frecuencia». Se usa una escala Likert de 0 a 6, en la que «0» significa totalmente en desacuerdo o nunca, «1», muy en desacuerdo o muy pocas veces, «2», poco en desacuerdo o pocas veces, «3», algo de acuerdo o alguna vez, «4», bastante de acuerdo o bastantes veces, «5», muy de acuerdo o muchas veces y «6», totalmente de acuerdo o siempre.

Definimos el constructo que se pretende evaluar con el **CHM** como el conjunto de intenciones de conducta, conocimientos declarativos y actitudes relacionadas con la higiene de manos por parte de los estudiantes. *A priori* se consideró que dicho constructo estaba compuesto por las siguientes dimensiones:

1. Intención de conducta antes del contacto con el paciente (CA): se mide la frecuencia con la que el estudiante declara que realizaría higiene de manos **antes de** la realización de una serie de actividades clínicas que pueden implicar riesgo de transmisión de microorganismos patógenos al paciente.

2. Intención de conducta después del contacto con el paciente (CD): se mide la frecuencia con la que el estudiante declara que realizaría higiene de manos **después de** la realización de las mismas actividades clínicas, cuya práctica puede suponer la contaminación del personal que las realiza.

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 disminución de la intención de conducta de higiene de manos.

Para generar evidencias de la validez de contenido se realizó una tabla de especificaciones del cuestionario donde se insertó la información de interés del constructo evaluado y cómo poder medirlo mediante una herramienta autoadministrada. En distintas reuniones de expertos y mediante la generación de un grupo nominal se consensuaron los ítems más adecuados, las conductas más representativas, los conocimientos más importantes y esenciales, así como los elementos actitudinales que pueden mediar en el aumento o disminución de la conducta de higiene de manos. De igual forma, se discutieron otros aspectos como la escala de respuesta, la proporción dentro de la escala, etc. El perfil del personal que participó fue el siguiente: una enfermera, una auxiliar en enfermería y un médico interno residente del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitario San Cecilio (Granada), un catedrático del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Granada y un experto metodólogo en realización de cuestionarios.

A modo de pilotaje, se comprobó la comprensión de los distintos ítems mediante la aplicación de sucesivas versiones del cues-

tionario entre estudiantes de Medicina y Enfermería que posteriormente no participaron en el estudio, lo que permitió corregir los ítems con problemas de comprensión.

Participantes. El cuestionario se aplicó a 431 estudiantes de la Universidad de Granada durante el primer mes del año 2009. De éstos 342 eran estudiantes de la Facultad de Medicina (172 de tercero y 170 de sexto curso) y 89 eran alumnos de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud (segundo curso). La edad media fue de 22 años (desviación típica de 2,95) y el porcentaje de mujeres del 75,9%.

Procedimiento. La participación fue totalmente voluntaria y anónima y los alumnos encuestados no recibieron ningún tipo de gratificación. El cuestionario, autocumplimentado, se distribuyó individualmente en aulas de la propia Universidad. El tiempo necesario para responderlo osciló entre 12 y 18 minutos. Las instrucciones de los encuestadores se limitaron a una presentación formal. No se respondieron preguntas. Se pidió a los encuestados que escribieran las sugerencias oportunas en la parte final del cuestionario. La tasa de respuesta al mismo fue del 100%.

Consideraciones éticas. El estudio se llevó a cabo con la autorización de todos los participantes en la investigación. La colaboración fue voluntaria y desinteresada. La acción de rellenar el cuestionario y entregarlo al personal encargado se consideró un consentimiento tácito para la aceptación de la inclusión en el estudio. No se recogieron datos de ningún encuestado y todo el proceso fue anónimo.

Análisis de datos del «Cuestionario de Higiene de Manos»-CHM. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo mediante el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versión 16.0). La fiabilidad del cuestionario se analizó mediante el alfa de Cronbach, alfa de Cron-

bach para elementos tipificados y el procedimiento de las dos mitades con corrección de Spearman-Brown.

El criterio múltiple para la selección de ítems sin deficiencias técnicas fue el siguiente: la media debería 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 un procedimiento estadístico, éste debería presentar problemas en, al menos, tres de los cuatro índices estadísticos expuestos.

Antes de analizar la dimensionalidad del cuestionario se realizaron 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 inter-correlaciones entre los ítems es apropiada para la realización del análisis factorial. El valor del KMO debe ser mayor de 0,6 y la esfericidad de Bartlett debe 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»²³.

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

Aún cuando todos los ítems se incluyeron en la tabla 1 y 2, los análisis descriptos se rea-

Tabla 1

Valores obtenidos para los ítems que miden intención de conducta antes y después del contacto con el paciente (n=431). Media (ME) y desviación típica (DT), correlación ítem-total (IT) y Alfa de Cronbach si se elimina el elemento (AE)

Ítems	ANTES				DESPUÉS			
	ME	DT	IT	AE	ME	DT	IT	AE
1: Ajustar gafas o mascarilla de oxígeno	3,73	1,789	0,388	0,831	3,98	1,810	0,453	0,830
2: Ajustar la velocidad de perfusión	2,82	1,871	0,440	0,830	3,01	2,024	0,504	0,828
3: Anotar los registros en la gráfica del paciente	1,70	1,817	0,420	0,831	2,24	2,110	0,445	0,830
4: Colocar cables de monitorización cardiaca	3,46	1,957	0,377	0,831	3,66	1,950	0,445	0,830
5: Conectar alimentación parenteral	4,99	1,492	0,307	0,833	4,90	1,542	0,447	0,831
6: Curar herida quirúrgica	5,65	1,099	0,031	0,837	5,81	0,652	0,112	0,836
7: Desayunar y/o merendar	5,16	1,401	0,193	0,835	4,90	1,591	0,369	0,832
8: Poner vía periférica	5,41	1,184	0,141	0,836	5,43	1,116	0,297	0,834
9: Heparinizar una vía seca	4,91	1,396	0,272	0,834	4,91	1,386	0,458	0,831
10: Movilizar a un paciente	3,78	1,766	0,408	0,831	4,42	1,554	0,402	0,831
11: Poner inyección intramuscular	5,04	1,488	0,252	0,834	5,14	1,335	0,409	0,832
12: Quitar puntos	5,35	1,398	0,062	0,837	5,45	1,130	0,232	0,835
13: Tomar tensión arterial	2,61	1,774	0,437	0,830	2,89	1,866	0,444	0,830
14: Utilizar el teléfono del Servicio	1,93	1,907	0,417	0,831	2,95	2,126	0,384	0,831
15: Poner medicación a través de llave de tres pasos	4,35	1,718	0,398	0,831	4,48	1,672	0,493	0,829
16: Poner sonda urinaria	5,49	1,183	0,065	0,837	5,68	0,844	0,214	0,835
17: Ayudar en aspiración de mucosidad bronquial	5,19	1,306	0,215	0,835	5,48	1,020	0,277	0,834
18: Asear al paciente	5,14	1,423	0,195	0,835	5,59	1,023	0,266	0,834
19: Administrar enema	5,04	1,503	0,139	0,836	5,54	1,075	0,174	0,836
20: Elevar cama del paciente	2,10	1,912	0,470	0,829	2,89	2,131	0,479	0,829

lizaron excluyendo los ítems eliminados. Previamente se recodificaron por su sentido negativo hacia el constructo los ítems 41, 45, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 57 y 59.

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 y análisis de regresión múltiple (por pasos sucesivos) para conocer cuál era el grado de varianza explicada por los predictores (conocimientos y actitudes) sobre el criterio (intención de conducta antes y después del contacto con el paciente).

RESULTADOS

Resultados de los análisis realizados sobre las puntuaciones del «Cuestionario de Higiene de Manos»-CHM. 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 Kaiser-Meyer-Olkin arrojó un resultado de 0,818 y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2=12932,465$, $p<0,001$), lo que indica que la matriz de íter-correlaciones entre los

Tabla 2

Valores obtenidos para los ítems que miden conocimientos y actitudes. Media (ME) y desviación típica (DT), correlación ítem-total (IT) y Alfa de Cronbach si se elimina el elemento (AE) (n=431)

Ítems	ME	DT	IT	AE
41: La mejor opción para la higiene de manos es el agua y el jabón	1,77	1,057	-0,003	0,838
42: Las uñas largas aumentan el riesgo de transmisión de infecciones	5,34	1,148	0,120	0,836
43: Debe realizarse un lavado de manos cada vez que iniciamos un turno de trabajo	5,48	1,011	0,176	0,836
44: Frotar las manos con solución alcohólica antes del contacto con el paciente disminuye el riesgo de transmisión de infecciones	4,85	1,452	0,221	0,835
45: Cuando se utilizan guantes puede prescindirse de la higiene de manos	1,21	1,803	-0,069	0,841
46: La higiene de manos antes de explorar a un paciente es importante, pero lo realmente fundamental es hacerlo después	3,04	1,941	0,093	0,838
47: Llevar anillos y/o pulseras aumenta la probabilidad de contaminación de las manos	5,03	1,268	0,202	0,835
48: Es innecesario realizar higiene de manos después de tocar el monitor de signos vitales	2,80	1,721	0,003	0,839
49: La higiene de manos después de quitarse unos guantes íntegros no es necesaria	1,47	1,827	-0,050	0,841
50: La solución alcohólica es más eficaz que el lavado de manos	3,19	1,912	0,071	0,838
51: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi superior/a lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	3,72	2,188	0,158	0,837
52: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si hacerlo tuviera un reconocimiento económico	2,35	2,364	0,117	0,838
53: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as lo hicieran	3,09	2,233	0,179	0,836
54: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si no hacerlo perjudicara al paciente	4,78	1,912	0,130	0,837
55: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si verdaderamente fuera tan importante	3,94	2,238	0,156	0,837
56: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as me llamaran la atención por no hacerlo	3,76	2,167	0,139	0,837
57: Me lavaría con más frecuencia las manos si los enfermero/as y/o auxiliares lo hicieran cuando vamos a empezar una actividad	3,64	2,169	0,245	0,835
58: Realizaría higiene de manos con menos frecuencia si fuera más precavido/a con los pacientes	2,17	2,097	0,158	0,837
59: Realizaría higiene de manos con más frecuencia si me dejaran tiempo entre paciente y paciente	4,22	1,872	0,199	0,835
60: Los/las pacientes y/o sus acompañantes deberían preguntar si me he lavado las manos antes de la realización de alguna actividad	3,03	2,193	0,264	0,834

ítems es apropiada para la realización del análisis factorial.

Con el análisis factorial de primer orden se obtuvieron 15 factores que explicaron un 64,534% de la varianza total. El análisis factorial de segundo orden proporcionó tres factores principales que explicaron el 33,24% de la varianza total. Por último, la

refactorización dio como resultado un factor de convergencia general que explicaba el 46,01% de la varianza total.

El CHM quedó formado finalmente por 50 ítems, obtuvo un valor del coeficiente alfa de Cronbach de 0,843 y un valor de 0,858 para el alfa de Cronbach basado en elementos tipificados. La correlación obte-

Tabla 3

Medias (M) y desviaciones típicas (DT) de las dimensiones y de la media total de cuestionario (n=431)

	ME	DT
Ítems de intención de conducta antes del contacto con el paciente	3,96	0,89
Ítems de intención de conducta después del contacto con el paciente	4,26	0,9
Ítems de conocimientos sobre Higiene de Manos	4,52	0,75
Ítems de actitud sobre Higiene de Manos	2,73	1,01
Media total del cuestionario	3,87	0,58

Tabla 4

Correlaciones de Pearson entre las medias aritméticas de las puntuaciones dadas por los estudiantes a los ítems que conforman cada dimensión del cuestionario (n=431)

	CA	CD	CON	ACT
CA	1	0,569**	0,281**	0,189**
CD	0,569**	1	0,148*	0,086
CON	0,281**	0,148*	1	0,171**
ACT	0,189**	0,086	0,171**	1

Tabla 5

Regresión múltiple «por pasos sucesivos» de los predictores CON y ACT sobre el criterio CA y CD (n=431)

Predictor	Conducta Antes (n=431)		Conducta Después (n=431)	
	R² corregida: 0,100		R² corregida: 0,26	
	Beta estandarizado	P [intervalo de confianza]	Beta estandarizado	P [intervalo de confianza]
Conocimientos	0,256	0,000 [0,189-0,412]	0,137	0,005 [0,064-0,289]
Actitudes	0,145	0,002 [0,044-0,227]	0,062	0,200

nida con el procedimiento de las dos mitades con corrección Spearman-Brown fue de un 0,881. Los ítems 41, 50 y 54 se eliminaron por no saturar adecuadamente en la matriz de componentes rotados y los ítems 6, 12, 16, y 26 por criterios psicométricos. Finalmente se eliminaron los ítems 32 y 36 al considerar que no tenía sentido medir exclusivamente las conductas posteriores a la acción y por problemas con el significado psicológico el ítem 58.

En la tabla 3 se muestra la media aritmética y la desviación típica de las puntuaciones dadas por los estudiantes para cada una de las dimensiones conceptuales del cuestionario, así como la media total del mismo.

En la tabla 4 se presentan los valores de correlación de Pearson entre las medias de las distintas dimensiones del cuestionario. Existen correlaciones positivas y significativas ($p < 0,01$) entre la intención de conducta

Tabla 6

Frecuencias de respuesta de los ítems que forman las dimensiones de conocimientos (CON) y actitudes (ACT). Se encuentran sombreadas para los ítems de conocimientos (del 42-49) las franjas de las respuestas consideradas correctas. No hay respuestas correctas para los ítems de actitudes (n=431)

	0	1	2	3	4	5	6
42. Las uñas largas aumentan el riesgo de transmisión de infecciones	0,9	0,7	1,9	5,3	6,5	20,4	64,3
43. Debe realizarse un lavado de manos cada vez que iniciamos un turno de trabajo	0,5	0,7	1,4	2,8	7,9	16,5	70,3
44. Frotar las manos con solución alcohólica antes del contacto con el paciente disminuye el riesgo de transmisión de infecciones	2,1	2,1	2,8	10,0	14,8	21,1	47,1
45. Cuando se utilizan guantes puede prescindirse de la higiene de manos	54,5	18,6	7	6,5	3,7	3,9	5,8
46. La higiene de manos antes de explorar a un paciente es importante, pero lo realmente fundamental es hacerlo después	14,4	11,4	11,6	20,2	17,4	10,7	14,4
47. Llevar anillos y/o pulseras aumenta la probabilidad de contaminación de las manos	0,7	0,9	1,9	11,8	12,5	20,4	48,3
48. Es innecesario realizar higiene de manos después de tocar el monitor de signos vitales	11,8	11,8	18,1	26,0	16,7	15,8	9,7
49. La higiene de manos después de quitarse unos guantes íntegros no es necesaria	43,4	21,3	12,3	7,9	4,9	3,5	6,7
51. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi superior/a lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	26,5	15,1	9,0	10,2	7,7	13,9	17,6
52. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si hacerlo tuviera un reconocimiento económico	33,2	12,3	5,3	10,4	6,7	9,5	22,5
53. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as lo hicieran	26,7	13,0	13,0	13,0	6,5	12,8	15,1
55. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si verdaderamente fuera tan importante	29,7	11,4	7,2	10,0	6,7	10,9	24,1
56. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as me llamaran la atención por no hacerlo	25,3	12,8	11,8	12,5	5,6	11,6	20,4
57. Me lavaría con más frecuencia las manos si los enfermeros/as y/o auxiliares lo hicieran cuando vamos a empezar una actividad	26,0	13,7	9,3	13,9	9,3	9,5	18,3
59. Realizaría higiene de manos con más frecuencia si me dejaran tiempo entre paciente y paciente	19,3	13,2	10,2	12,8	11,6	9,3	27,7
60. Los/las pacientes y/o sus acompañantes deberían preguntar si me he lavado las manos antes de la realización de alguna actividad	20,2	11,1	10,0	16,6	9,3	13,2	20,2

de higiene de manos antes y después del contacto con el paciente, así como entre las dimensiones de conocimientos y conductas (tanto antes como después), y entre conocimientos y actitudes. Entre las actitudes y

conductas la correlación sólo fue significativa para las conductas antes del contacto.

A continuación se realizó una regresión múltiple para estimar el efecto de los conoci-

mientos y actitudes sobre la intención de «conducta antes» y la intención de «conducta después» (tabla 5). Los resultados son superponibles a los obtenidos en la correlación de Pearson. Los conocimientos se asocian significativamente con las conductas antes y después mientras que las actitudes lo hacen sólo con la conducta de antes.

En la tabla 6 se muestran las puntuaciones de los ítems de conocimientos y actitudes considerados correctos a nivel psicométrico en función de la frecuencia de respuesta a cada ítem.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos avalan la fiabilidad y validez del cuestionario para evaluar la intención de conducta antes y después del contacto con el paciente de los futuros profesionales sanitarios, así como sus conocimientos y su actitud sobre la higiene de manos. El cuestionario está diseñado en torno al concepto de intención de conducta porque muchos estudiantes no realizan conductas *per se*, con el propósito de tipificar las dimensiones psicológicas que median en la conducta de higiene de manos.

Con esta herramienta se desarrolla y se aplica por primera vez en España un instrumento para el estudio cuantitativo y sistemático de posibles determinantes de la conducta de higiene de manos en personal sanitario en formación. Los estudios previos se han limitado a la evaluación de talleres o prácticas y, en algunas ocasiones, del efecto del aprendizaje vicario^{22,24,25}.

La limitación fundamental, que será subsanada en futuras investigaciones, se debe a que el número de personas de la muestra, 431, válido para perfilar propiedades psicométricas, no permite extraer conclusiones definitivas. Los resultados obtenidos deben considerarse, pues, exploratorios. Por otra parte, la representatividad de la muestra no se puede contrastar al no existir estudios

similares previos y la extrapolación de los resultados a otras poblaciones diferentes no será factible mientras los resultados no se completen utilizando estudiantes procedentes de otros centros universitarios.

Igualmente, no es posible determinar la validez convergente del instrumento, entendida ésta como el grado de acuerdo entre varias medidas del mismo constructo obtenidas por distintos métodos, dado que no existe otra herramienta que mida el mismo constructo. De la misma forma, tampoco es posible analizar la validez discriminante, grado de diferenciación entre distintos constructos, ya que no existen trabajos de validación de escalas y cuestionarios que permitan establecer dicha validez.

El análisis psicométrico del cuestionario muestra unos coeficientes de correlación que pueden catalogarse como excelentes. Los análisis factoriales indican la existencia de tres dimensiones, en vez de cuatro como originariamente se había operacionalizado (intención de conducta antes y después del contacto con el paciente, conocimientos y actitudes). Se produjo una fusión de la dimensión de conductas antes del contacto con el paciente con la después del mismo en una única dimensión, algo por otra parte lógico. No obstante, se han mantenido separadas por el interés práctico que presentan.

De hecho, los resultados permiten comprobar cómo la media de intención de conducta después del contacto con el paciente es superior a la media de la intención de conducta antes, lo que es consistente con las observaciones realizadas sobre profesionales sanitarios en distintos ámbitos^{26,27} y se repite para todos los ítems incluidos excepto para el ítem 5 (conectar alimentación parenteral), con medias prácticamente iguales y el ítem 7 (desayunar o merendar) en el que claramente la media de antes es superior.

Aún así se ha detectado una fuerte correlación entre la intención de conducta antes y

después de la actividad. Tanto los conocimientos como las actitudes se asociaron con la conducta antes del contacto, pero sólo los conocimientos lo hicieron también con la conducta de después. Reiteradamente, se ha vinculado la conducta relacionada con la higiene de manos a la necesidad de protección personal del trabajador sanitario¹⁸, creencias que también se reflejan en los resultados del cuestionario. La mayor correlación de las dimensiones estudiadas con las conductas de antes podría tener sus raíces en este fenómeno, en el sentido de que serían los estudiantes con mejores conocimientos y actitudes los más predispuestos a realizar una conducta más adecuada, basada en la protección del paciente y no exclusivamente en la protección personal.

Con relación a los datos de la tabla 6, en general parece haber un conocimiento excelente sobre aspectos básicos como el lavado de manos al inicio del turno, o el efecto de las uñas largas sobre el riesgo de transmisión de la infección, con más del 80% de las respuestas con valores de 5 ó 6. No obstante, obtenemos respuestas ambiguas en un porcentaje importante de ocasiones (valores 2-4) en los ítems 44 a 49, lo que sugiere ausencia de conocimientos firmes al respecto. Destacan las respuestas claramente incorrectas obtenidas para los ítems 45 y 49: el 10% de los encuestados considera que se puede prescindir de la higiene de manos al utilizar guantes o que ésta es innecesaria al retirarlos (respuestas 5 y 6), así como el convencimiento de que la razón fundamental de la higiene de manos es la protección personal: el 25% cree que la higiene de manos es particularmente importante después del contacto con el paciente y no antes (respuestas 5 y 6 en el ítem 46), o que la higiene de manos es innecesaria tras el contacto con el entorno del paciente (respuestas 5 y 6 en el ítem 48).

Por lo que respecta a las actitudes, los ítems 51, 53 y 57 reflejan predisposición a una conducta vicaria en aproximadamente el 30% de los encuestados (respuestas 5 y 6),

mientras que en el extremo opuesto (respuestas 0 y 1) se sitúa alrededor del 40% de ellos. Los ítems 52 y 56, con una distribución similar a la citada, valoran la respuesta a un refuerzo externo, positivo o negativo. Con los ítems 55 y 59 se evalúa la importancia subjetiva que se otorga a la higiene de manos, mostrando ambos una importante dispersión. Lo mismo ocurre con el ítem 60, en el que se valoran creencias relativas al rol que puede jugar el paciente en el control de la conducta.

Finalmente podríamos decir que los resultados obtenidos al analizar los ítems reflejados en la tabla 6 indican lagunas en los conocimientos relacionados con la justificación, las indicaciones y los procedimientos para la higiene de manos. Así, aún cuando dichos resultados no son extrapolables al resto de la realidad universitaria española, se hace necesaria una reflexión importante sobre los procesos de aprendizaje de esta habilidad en el actual sistema educativo y cómo mejorarlo con la implantación de los nuevos grados en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. La formación universitaria de médicos, enfermeras, odontólogos y demás sanitarios debería abordar, tanto a nivel conceptual como práctico, y siempre de forma transversal, las indicaciones y métodos para la higiene de manos^{21,22}.

Por último, los resultados indican también una elevada susceptibilidad del estudiante de ciencias de la salud para el aprendizaje vicario^{19,20}. Ésta debería aprovecharse en sentido positivo, evitando la adquisición de conductas erróneas y fomentando la instauración de prácticas seguras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Patrick DR, Findon G, Miler TE. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. *Epidemiol Infect.* 1997; 119:319-25.
2. Larson E. A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1988; 9:28-36.

3. Simmons B et al. The role of handwashing in prevention of endemic intensive care unit infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1990; 11:589-94.
4. 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.
5. Pittet D, Donaldson L. Clean care is safer care: The first global challenge of the WHO world alliance for patient safety. *Am J Infect Control.* 2005; 33:476-79.
6. 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; 30:611-622.
7. 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.
8. 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. *Ann Inter Med.* 2000; 160:1017-21.
9. Hilburn J, Hammond BS, Fendler EJ, Groziak PA. Use of alcohol hand sanitizer as an infection control strategy in an acute care facility. *Am J Infect Control.* 2003; 31:109-16.
10. Trick WE, Vernon MO, Welbel SF, DeMarais P, Hayden M, Weinstein RA. Multicenter intervention program to increase adherence to hand hygiene recommendations and glove use and to reduce the incidence of antimicrobial resistance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007; 28:42-49.
11. Haas JP, Larson EL. Measurement of compliance with hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2007; 66:6-14.
12. Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000; 21:381-86.
13. Larson E, Silberger M, Jakob K, Whittier S, Lai L, Della Latta P et al. Assessment of alternative hand hygiene regimens to improve skin health among neonatal intensive care unit nurses. *Heart & lung.* 2000; 29:136-42.
14. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane database of systematic reviews.* 2010 Sep; 8:9.
15. Larson E. A tool to assess barriers to adherence to hand hygiene guideline. *Am J Infect Control.* 2004; 32:48-51.
16. Erasmus V, Daha TJ, Brug H, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010; 31(3):283-294.
17. Cole M. Using a motivational paradigm to improve handwashing compliance. *Nurse Educ Pract.* 2006; 6:156-62.
18. Vernon MO, Trick WE, Welbel SF, Peterson BJ, Weinstein RA. Adherence with hand hygiene: Does number of sinks matter? *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003; 24:224-225.
19. Whitby M, McLaws M, Ross MW. Why healthcare workers don't wash their hands: A behavioral explanation. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006; 27:484-492.
20. Whitby M, Pessoa-Silva CL, McLaws M, Allegranzi B, Sax H, Larson E et al. Behavioural considerations for hand hygiene practices: The basic building blocks. *J Hosp Infect.* 2007; 65:1-8.
21. Pittet D, Mourouga P, Perneger T. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Infection control program.* *Ann Inter Med.* 1999; 130:126-30
22. Snow M, White G, Alder S, Stanford J. Mentor's hand hygiene practices influence student's hand hygiene rates. *American.* *Am J Infect Control.* 2006; 34:18-24.
23. Carretero-Dios H, Pérez C. Standards for the development and review of instrumental studies: Considerations about test selection in psychological research. *Int J Clinic Hlth Psych.* 2007; 7:863-82.
24. Barrett R, Randle J. Hand hygiene practices: Nursing students' perceptions. *J Clin Nurse.* 2008; 17:1851-57.
25. Mann CM, Wood A. How much do medical students know about infection control? *J Hosp Infect.* 2006; 64:366-70.
26. Rosenthal VD 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.
27. 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: 304-311.

Anexo 1

Instrucciones del Cuestionario de Higiene de Manos y Desinfección (CUHMD)

A continuación se le van a preguntar una serie de cuestiones sobre higiene de manos como medida de asepsia en los entornos profesionales. Estas puntuaciones servirán para conocer con más exactitud aspectos importantes de la asepsia en medicina. De igual forma, los resultados podrán usarse para implementar futuros programas con mayores garantías de éxito.

Se le ruega contestar **TODAS** las preguntas, para ello se recomienda no detenerse mucho en ninguna pregunta concreta y contestarlas de la forma más **sincera y veraz** posible en cada caso.

Tenga en cuenta que se le van a presentar **dos bloques**. En *el primero* se le pide indique el **grado de frecuencia con la que cree que debería realizarse la conducta de higiene de manos antes y después** de las acciones que se indican. *El segundo* bloque son preguntas relativas a **aspectos importantes sobre la asepsia en la atención sanitaria**. Este segundo bloque deberá responderse poniéndose en la hipotética situación de que está ya licenciado y ejerciendo su práctica profesional.

Todos los cuestionarios son **anónimos**.

Se le presentará una escala de 0 a 6, donde el 0 siempre será el valor más bajo (nada de acuerdo/nunca), 3 un valor intermedio (algo de acuerdo/algunas veces) y 6 el mayor valor posible (totalmente de acuerdo/siempre).

Ejemplo: *Debe realizarse un lavado de manos cada vez iniciamos un turno de trabajo*

Nada de acuerdo/Nunca 0 1 2 3 4 5 6 *Totalmente de acuerdo/Siempre*

Se marcarán con una cruz siempre, en caso de error se pondrá un círculo encima y, posteriormente, con una nueva cruz se hará la señal correcta.

Ejemplo: *Debe realizarse un lavado de manos cada vez iniciamos un turno de trabajo*

Nada de acuerdo/Nunca 0 1 2 3 5 6 *Totalmente de acuerdo/Siempre*

Muchas gracias por su tiempo

Variables Sociodemográficas

1. Sexo

1. Hombre
2. Mujer

2. Edad: _____

3. ¿En qué curso está matriculado (señale usted en el que tenga más asignaturas matriculadas)? UNA SOLA RESPUESTA

1. *Primer curso*
2. *Segundo curso*
3. *Tercer curso*
4. *Cuarto curso*
1. *Quinto curso*
1. *Sexto curso*

4. ¿Ha tenido usted experiencia práctica durante su período de formación durante la carrera?

1. *Sí*
2. *No*

5. ¿Ha realizado usted prácticas de verano en hospitales y/o centros de salud durante su período de formación universitaria?

1. *Sí*
2. *No*

6. ¿Se ha hecho referencia por parte del profesorado acerca de la importancia de la higiene de manos y la desinfección en alguna asignatura?

1. *Sí*
2. *No*

¿Cuál? _____

	ANTES						DESPUES							
	Nunca	Muy pocas veces	Pocas veces	Alguna vez	Bastantes veces	Muchas veces	Siempre	Nunca	Muy pocas veces	Pocas veces	Alguna vez	Bastantes veces	Muchas veces	Siempre
<i>Por favor, señale el grado de frecuencia con el que cree que deberta realizarse la higiene de manos antes y después de las siguientes acciones.</i>														
1 Ajustar gafas o mascarilla de oxígeno	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
2 Ajustar la velocidad de perfusión	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
3 Anotar los registros en la gráfica del paciente	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
4 Colocar cables de monitorización cardiaca	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
5 Conectar alimentación parenteral	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
6 Curar herida quirúrgica	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
7 Desayunar y/o merendar	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
8 Poner vía periférica	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
9 Heparinizar una vía seca	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
10 Mover a un paciente	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
11 Poner inyección intramuscular	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
12 Quitar puntos	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
13 Tomar tensión arterial	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
14 Utilizar el teléfono del Servicio	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
15 Poner medicación a través de llave de tres pasos	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
16 Poner sonda urinaria	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
17 Ayudar en aspiración de mucosidad bronquial	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
18 Asear al paciente	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
19 Administrar enema	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
20 Elevar cama del paciente	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

Bloque 2

<i>Por favor, señale su grado de acuerdo con los siguientes enunciados Para una mejor comprensión imagine que está usted desempeñando ya su papel como profesional sanitario</i>		<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>Muy en desacuerdo</i>	<i>Poco en desacuerdo</i>	<i>Algo de acuerdo</i>	<i>Bastante de acuerdo</i>	<i>Muy de acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
21	La mejor opción para la higiene de manos es el agua y el jabón	0	1	2	3	4	5	6
22	Las uñas largas aumentan el riesgo de transmisión de infecciones	0	1	2	3	4	5	6
23	Debe realizarse un lavado de manos cada vez que iniciamos un turno de trabajo	0	1	2	3	4	5	6
24	Frotar las manos con solución alcohólica antes del contacto con el paciente disminuye el riesgo de transmisión de infecciones	0	1	2	3	4	5	6
25	Cuando se utilizan guantes puede prescindirse de la higiene de manos	0	1	2	3	4	5	6
26	La higiene de manos antes de explorar a un paciente es importante, pero lo realmente fundamental es hacerlo después	0	1	2	3	4	5	6
27	Llevar anillos y/o pulseras aumenta la probabilidad de contaminación de las manos	0	1	2	3	4	5	6
28	Es innecesario realizar higiene de manos después de tocar el monitor de signos vitales	0	1	2	3	4	5	6
29	La higiene de manos después de quitarse unos guantes íntegros no es necesaria	0	1	2	3	4	5	6
30	La solución alcohólica es más eficaz que el lavado de manos convencional	0	1	2	3	4	5	6
31	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mi superior/a lo hiciera cuando vamos a empezar una actividad	0	1	2	3	4	5	6
32	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si hacerlo tuviera un reconocimiento económico	0	1	2	3	4	5	6
33	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros lo hicieran	0	1	2	3	4	5	6
34	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si no hacerlo perjudicara al paciente	0	1	2	3	4	5	6
35	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si verdaderamente fuera tan importante	0	1	2	3	4	5	6
36	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si mis compañeros/as me llamaran la atención por no hacerlo	0	1	2	3	4	5	6
37	Me lavaría con más frecuencia las manos si los enfermero/as y/o auxiliares lo hicieran cuando vamos a empezar una actividad	0	1	2	3	4	5	6
38	Realizaría higiene de manos con menos frecuencia si fuera más precavido/a con los pacientes	0	1	2	3	4	5	6
39	Realizaría higiene de manos con más frecuencia si me dejaran tiempo entre paciente y paciente	0	1	2	3	4	5	6
40	Los/las pacientes y/o sus acompañantes deberían preguntar si me he lavado las manos antes de la realización de alguna actividad	0	1	2	3	4	5	6

