

ORIGINALRecibido: 6 de septiembre de 2016
Aceptado: 27 de octubre de 2016
Publicado: 7 de noviembre de 2016

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE VACUNACIÓN EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD

María Fernández-Prada (1,2), Pedro Ramos-Martín (2), Jaime Madroñal-Menéndez (2), Carmen Martínez-Ortega (1,2) y Joaquín González-Cabrera (3).

(1) Unidad de Vacunas. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. Asturias. España.

(2) Área de Medicina Preventiva, Salud Pública y Comunitaria. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Oviedo. Oviedo. Asturias. España.

(3) Departamento de Psicología de la Educación y Psicobiología. Facultad de Educación. Universidad Internacional de la Rioja. Logroño. La Rioja. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en la realización del estudio.

RESUMEN

Fundamentos: Las tasas de vacunación en estudiantes de Ciencias de la Salud que realizan prácticas en los contextos hospitalarios son bajas, al igual que en el colectivo sanitario en general, y es necesario explorar sus causas. El objetivo principal fue diseñar y validar un cuestionario para conocer las actitudes y las conductas de los estudiantes de medicina y enfermería sobre la vacunación de enfermedades inmunoprevenibles.

Métodos: La muestra se compuso de 646 alumnos/as de medicina y enfermería de la Universidad de Oviedo, Asturias. El muestreo fue de tipo incidental. Tras un proceso de validación de contenido, se diseñó un cuestionario con 24 ítems que englobaba actitudes y conductas/intenciones de conductas. Se realizaron análisis de fiabilidad (alfa ordinal) y validez interna (análisis factorial exploratorio mediante el método de análisis paralelo), además de ANOVAS y un modelo mediacional.

Resultados: El análisis factorial exploratorio arrojó una solución de 2 factores que explicó el 48,8% de la varianza total. El alfa ordinal para la puntuación total fue 0,92. Hubo diferencias según el curso en las dimensiones de actitudes ($F_{3,447}=3,728;p<0,003$) y de conocimientos ($F_{5,448}=65,59;p<0,001$) pero no en las conductas/intenciones de conductas ($F_{2,461}=1,680;p<0,138$). Las actitudes fueron una variable moduladora entre los conocimientos y las conductas/intenciones de conductas (B efecto indirecto=0,15; SE=0,3; IC95% :0,09-0,19).

Conclusiones: Se dispone de un cuestionario con suficiente fiabilidad y validez interna. Las puntuaciones en actitudes y conocimientos son mayores según el curso. Las actitudes actúan como variable moduladora entre los conocimientos y las conductas/intenciones de conductas.

Palabras clave. Cuestionario, vacunación, estudiantes de medicina, estudiantes de enfermería, actitud frente a la salud, Conductas Saludables, Conocimientos, actitudes y práctica en salud, Vacunas.

Correspondencia

Joaquín González-Cabrera
Dpto de Psicología de la Educación y Psicobiología.
Facultad de Educación
Universidad Internacional de la Rioja
Avda La Paz 137
26006 - Logroño
La Rioja
joaquin.gonzalez@unir.net

ABSTRACT

Design and Validation of a Questionnaire on Vaccination in Students of Health Sciences, Spain

Background: Immunization rates among medicine and nursing students -and among health professional in general- during hospital training are low. It is necessary to investigate the causes for these low immunization rates. The objective of this study was to design and validate a questionnaire for exploring the attitudes and behaviours of medicine and nursing students toward immunization of vaccine-preventable diseases.

Methods: An instrument validation study. The sample included 646 nursing and medicine students at University of Oviedo, Spain. It was a non-random sampling. After the content validation process, a 24-item questionnaire was designed to assess attitudes and behaviours/behavioural intentions. Reliability (ordinal alpha), internal validity (exploratory factor analysis by parallel analysis), ANOVA and mediational model tests were performed.

Results: Exploratory factor analysis yielded two factors which accounted for 48.8% of total variance. Ordinal alpha for the total score was 0.92. Differences were observed across academic years in the dimensions of attitudes ($F_{3,447}=3,728;p<0,003$) and knowledge ($F_{5,448}=65,59;p<0,001$), but not in behaviours/behavioural intentions ($F_{2,461}=1,680;p<0,138$). Attitudes demonstrated to be a moderating variable of knowledge and attitudes/behavioural attitudes (Indirect effect B=0.15; SD=0.3; 95% CI:0.09-0.19).

Conclusions: We developed a questionnaire based on sufficient evidence of reliability and internal validity. Scores on attitudes and knowledge increase with the academic year. Attitudes act as a moderating variable between knowledge and behaviours/behavioural intentions.

Keywords: Questionnaire, Immunization, Medical students, Students, Nursing, Attitude to Health, Health Behavior, Health knowledge, attitudes, practice, Vaccines.

Cita sugerida: Fernández-Prada M, Ramos-Martín P, Madroñal-Menéndez J, Martínez-Ortega C, González-Cabrera J. Diseño y validación de un cuestionario sobre vacunación en estudiantes de ciencias de la salud. Rev Esp Salud Pública. 2016; Vol. 90; 7 de noviembre e1-e10.

INTRODUCCIÓN

Las campañas de vacunación contra las enfermedades infectocontagiosas suponen, tras el saneamiento de las aguas, la estrategia de salud pública que más vidas ha salvado, incluso más que los antibióticos⁽¹⁾. Tanto la vacunación sistemática infantil como la inmunización de grupos de riesgo destacan por ser medidas coste-efectivas^(2,3).

La vacunación del personal sanitario se fundamenta, principalmente, en tres pilares: 1) la autoprotección: estos trabajadores representan un grupo de riesgo para la adquisición de infecciones por su frecuente y estrecho contacto con enfermos y agentes biológicos; 2) la protección del paciente: al estar en contacto con enfermos, los propios profesionales pueden actuar como vectores; y 3) la ejemplaridad: el profesional sanitario ejerce un modelo de conducta para los pacientes y la sociedad⁽⁴⁾.

A priori, podría pensarse que, dado que los estudiantes de Ciencias de la Salud (CCSS) se encuentran en fase formativa, pudieran ser más permeables a los consejos sanitarios y, por tanto, tener mayores coberturas vacunales que el personal sanitario en ejercicio, no obstante, se ha constatado que sus tasas de vacunación son igualmente bajas^(5,6,7,8,9,10). En el contexto español, destacan los trabajos de Hernández-García *et al.* donde la cobertura de vacunación antigripal en estudiantes de enfermería y medicina apenas alcanza el 6%^(5,6). En el caso de las coberturas vacunales frente a hepatitis B en estudiantes de medicina uruguayos se ha visto cómo más del 80% de los evaluados nunca había sido inmunizado o presentaba un calendario de inmunización incompleto frente a esa enfermedad⁽⁷⁾. Lo mismo se describe en una investigación de Camerún donde esta cobertura no superaba el 18% en el mismo colectivo⁽⁸⁾. Por otro lado, se sabe que la vacunación de los profesionales sanitarios, especialmente en Atención Primaria, aumenta la cobertura vacunal de los pacientes^(11,12), lo que hace necesario estudiar al colectivo sanitario en beneficio de la salud pública.

En el Principado de Asturias, de forma general, se considera que los estudiantes de las licenciaturas incluidas en el ámbito de las CCSS deben seguir las mismas recomendaciones de vacunación que los trabajadores sanitarios para la realización de prácticas en centros sanitarios, estando esta recomendación oficialmente regulada en la comunidad autónoma^(13,14).

Son varios los autores que, a nivel internacional, han tratado de conocer los motivos que llevan a estos estudiantes a vacunarse^(15,16,17), sin embargo en español la literatura en relación con las actitudes y/o conductas/intenciones de conducta con relación a la vacunación en general es hasta el momento muy escasa^(9,18). El principal problema para avanzar en el conocimiento de estos tópicos es no tener una herramienta capaz de evaluarlo con suficientes garantías. En el contexto internacional, se encuentra el trabajo de Pelly de 2010⁽¹⁹⁾, sobre el cuestionario de vacunación realizado por el *Canadian Center for Vaccinology* del que no se ofrecen datos psicométricos, pero que sirvió para el posterior trabajo de Barera⁽¹⁵⁾, el cual generó un cuestionario en el “VAXED proyect”. Este supone uno de los principales esfuerzos sobre la temática, pero ni su metodología ni sus conclusiones son extrapolables a nuestro contexto social y sanitario. En cualquier caso, ambos hallaron la existencia de una correlación entre las actitudes y los conocimientos sobre vacunas^(15,19).

El objetivo principal del presente trabajo fue diseñar y validar un cuestionario que permita explorar las actitudes y las conductas/intenciones de conductas de los estudiantes de Medicina y Enfermería con respecto a la vacunación y las enfermedades inmunoprevenibles durante las prácticas clínicas en nuestro contexto. Los objetivos secundarios fueron conocer su validez interna y fiabilidad, establecer relaciones entre las diferentes dimensiones del cuestionario y conocer si las actitudes hacia la vacunación tienen un papel mediador entre los conocimientos y las conductas.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño y participantes. Estudio de validación que se realizó entre septiembre de 2015 y febrero de 2016. La muestra se obtuvo entre estudiantes de los grados de medicina y enfermería de la Universidad de Oviedo (Asturias, España). La población de referencia ascendió a 1.238 alumnos de medicina y enfermería, de los que respondieron correctamente al cuestionario un total de 646 alumnos. El muestreo realizado en ambos casos fue no aleatorio con el fin de alcanzar el mayor número de sujetos.

Cuestionario. Se diseñó el Cuestionario sobre Actitudes y Conductas hacia la Vacunación entre Estudiantes de Ciencias de la Salud (ACVECS) para evaluar un conjunto de disposiciones y de conductas (o intenciones de conductas) hacia la vacunación por parte del colectivo sanitario en formación. Previamente, se elaboró una tabla de especificaciones para generar las mayores garantías posibles sobre la validez de contenido. Se creó un grupo nominal conformado por dos estudiantes de CCSS de la Universidad de Oviedo, dos médicos especialistas en Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario Central de Asturias, un profesor del Área de Medicina Preventiva, Salud Pública y Comunitaria de la Universidad de Oviedo y un metodólogo de la Universidad Internacional de La Rioja. Este grupo utilizó como guía para la validación de contenido un manual de referencia⁽²⁰⁾ y se analizaron, entre otros, elementos clave como la eficacia, la efectividad y la seguridad vacunal así como indicaciones médicas de vacunación y las contraindicaciones. Adicionalmente, se trataron aspectos sobre la comprobación del estado inmunológico, el conocimiento sobre las propias vacunas y su influencia social. Con todos estos elementos de análisis, se discutieron los ítems más adecuados, distintas fórmulas para obtener la muestra y determinar cómo incentivar, llegado el caso, a los participantes. Una vez realizado este proceso inicial, se llevaron a cabo cinco entrevistas cognitivas a estudiantes de 5º y 6º curso de medicina y 3º de enferme-

ría que versaron sobre la comprensión de los ítems, la adecuada evocación de los estímulos y posibles errores o sesgos en la respuesta. Tras las modificaciones oportunas, se llevó a cabo el pilotaje del cuestionario con 41 sujetos de un grupo de prácticas de 1º de medicina. El resultado fue un comportamiento anómalo de varios ítems, aunque con un funcionamiento global adecuado a nivel psicométrico, por lo que se implementaron cambios en la redacción para la administración final del cuestionario a los participantes. Las respuestas de la prueba piloto se excluyeron del análisis final.

A *priori*, se consideró que dicho constructo podía estar compuesto por las siguientes dimensiones: Actitudes (ítems del 1 al 15) y Conductas e Intenciones de Conductas (del 16 al 24 ítems). De ellos, varios ítems (1, 2, 7, 8, 15 y 23) estaban orientados en el sentido contrario al constructo, por lo que debieron ser recodificados (invertidos) para el análisis.

Los ítems adoptaron un formato de respuesta múltiple de cinco opciones en el continuo de «acuerdo». Se usó una escala likert de 0 a 4, en la cual 0 significaba totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Por tanto, el rango de puntuaciones oscilaba de 0 a 96, con unos máximos de 60 en la dimensión de actitudes y 36 en la de conductas/intenciones de conductas.

Adicionalmente, el cuestionario presentó otros dos bloques de preguntas. El primero se centró en variables sociodemográficas, algunas de ellas relacionadas con las prácticas clínicas, las “recomendaciones de vacunación para los estudiantes de Ciencias de la Salud” emitidas por la universidad⁽¹⁴⁾, que se equiparaban a las propias de los trabajadores sanitarios en ejercicio, la adherencia al calendario de vacunación infantil o la vacunación antigripal como estudiante de enfermería/medicina en prácticas. El segundo bloque, referido a conocimientos, englobó 10 ítems sobre cuestiones relacionadas con los beneficios de la vacunación, sus efectos adversos, el papel de los estudiantes dentro de la epidemiología hospitalaria e indicaciones/contraindicacio-

nes generales de las vacunas. La escala de respuesta fue nominal tricotómica (verdadero/falso/no sé).

Procedimiento. El cuestionario se contestó previa autorización de los responsables académicos, en las aulas de la Facultad de Medicina y CCSS de la Universidad de Oviedo. Cuando no fue posible acceder a las aulas por motivos docentes, se propuso una versión del cuestionario en línea mediante Google Forms[®], la cual fue enviada una sola vez al correo electrónico corporativo de los estudiantes de 5º y 6º de medicina a través de la secretaría de alumnos mediante la coordinación con el personal docente de los centros. En las indicaciones se hacía hincapié en que se debía contestar verazmente, no detenerse en ninguna pregunta mucho tiempo y anotar cualquier duda en el apartado de comentarios. Cuando se realizó de forma presencial, fueron los autores quienes realizaron siempre la distribución del cuestionario. El tiempo necesario para cumplimentarlo osciló entre 10 y 15 minutos. La participación fue voluntaria, anónima y desinteresada. No se proporcionó ningún incentivo. El estudio se llevó a cabo con la autorización de todos los participantes además de ser aprobado por el Comité de Ética de la Investigación autonómico.

Análisis estadístico. Se calcularon los estadísticos descriptivos de las puntuaciones del cuestionario ACVECS atendiendo al sexo, la edad, licenciatura y curso. Se examinaron las puntuaciones en busca de diferencias en función del sexo y licenciatura usando la prueba *t* para muestras independientes, y en el caso del curso mediante ANOVA (calculando la *F* de Snedecor) y comparaciones *post hoc* de Bonferroni. En los casos en los que se encontraron diferencias estadísticamente significativas, se calculó la *d* de Cohen para proporcionar una estimación del tamaño del efecto de la diferencia.

En relación con la validez interna, los análisis estadísticos siguieron varios pasos. El primero se centró en el criterio múltiple para la selección de ítems sin deficiencias técnicas.

Para ello, fue necesario que ninguno incumpliera los tres índices estadísticos siguientes: a) media entre 1,5 y 2,5; b) desviación típica igual o mayor que 1 y c) correlación ítem-total igual o superior a 0,3. El segundo consistió en un análisis factorial exploratorio sobre los ítems del ACVECS, tras la verificación de los supuestos (índice Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett). Se utilizó el procedimiento de análisis paralelo (AP)⁽²¹⁾. El método de extracción de factores fue el de mínimos cuadrados no ponderados (ULS)⁽²²⁾ mediante correlaciones policóricas y la rotación utilizada fue Promin⁽²³⁾. La consistencia interna se calculó mediante el coeficiente alfa ordinal.

Para realizar un modelo de mediación y comprobar si las actitudes median entre la conducta/intenciones de conductas y los conocimientos, se utilizó la macro PROCESS (modelo 4 de mediación sencilla) para *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 23 (IBM©) con el fin de estimar los efectos indirectos sobre los modelos de mediación a través del método de *bootstrapping* con 10.000 muestras⁽²⁴⁾. El modelo de mediación propuesto como hipótesis incluyó las siguientes variables: altos o bajos niveles de conocimientos de los alumnos (variable independiente), actitudes hacia la vacunación (variable mediadora) y conductas/intenciones de conductas sobre la vacunación (variable dependiente).

Para llevar a cabo los análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 23 (IBM©) y el programa FACTOR 9.30.1⁽²⁵⁾.

RESULTADOS

El número total de participantes con el cuestionario íntegramente respondido fue de 646 de los que 166 (25,7%) fueron hombres y 480 (74,3%) mujeres. La tasa global de respuesta fue del 52,18% (tasa de respuesta de medicina 54,44 %; tasa de respuesta de enfermería 46,9%). La media y desviación típica de la edad fue 21,85±4,19 años, con un rango de 18 a 52 años. Su distribución fue de

472 estudiantes de medicina (73,1%) y 174 de enfermería (26,9%). La **tabla 1** muestra la distribución de los alumnos por curso y titulación.

En la **tabla 2** se recogen los distintos indicadores psicométricos para cada uno de los ítems del ACVECS, concretamente la media, la desviación típica y la correlación ítem-total. En relación con el análisis factorial exploratorio, los datos del índice Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett fueron 0,90 y $\chi^2=4142,1$ respectivamente ($p<0,001$). La matriz de inter-correlaciones entre los ítems fue apropiada para la realización del análisis factorial exploratorio. Los resultados señalaron 2 factores que explicaban el 48,8% de la varianza total. El primer factor explicó el 41,7% y el segundo el 7,1%. La correlación entre los factores fue $r=0,649$ ($p<0,001$).

En la **tabla 3** se muestran las saturaciones factoriales de cada ítem y su asociación con cada dimensión. De forma general, la totalidad de ítems (salvo el 6: “Las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias coste-efectivas”) presentaron cargas factoriales en la dimensión esperada superior a 0,3 (y la mayor parte a 0,5). En el análisis sólo se introdujeron las dimensiones de actitudes y conductas/intenciones de conductas, ya que ningún procedimiento analítico utilizado en el análisis factorial exploratorio generó convergencia para estas dos dimensiones y los conocimientos de forma conjunta.

En la **tabla 4** se presentan los resultados sobre conocimientos, apreciándose el porcentaje de respuestas correctas e incorrectas a los diez ítems de conocimiento. Existieron ítems especialmente discriminantes con porcentajes de acierto inferiores al 40% como: “La diabetes mellitus bien controlada es una indicación de vacunación anual contra la gripe” o “se ha demostrado asociación entre vacunación y algunas enfermedades crónicas (autismo, alergias)”.

Tabla 1
Distribución por cursos
y titulaciones (n=646)

Curso	Licenciatura	
	Enfermería	Medicina
Primero	48	32
Segundo	35	68
Tercero	46	115
Cuarto	45	93
Quinto	0	88
Sexto	0	76
Total	174 (26,9 %)	472 (73,1 %)

En la **tabla 5** se presentan los estadísticos descriptivos y los valores alfa ordinal para las dos dimensiones y el total de la herramienta. Fueron todos ellos valores superiores a 0,85. Para el apartado de conocimientos la puntuación media global (tras la debida corrección) fue 7,11 sobre 10 con una desviación típica de 1,7). El valor de alfa ordinal para el total de la herramienta fue 0,92.

En relación con el papel de las actitudes como la variable moduladora entre los conocimientos y las conductas/intenciones de conductas, la **figura 1** muestra cómo las actitudes generaron una modulación entre estas variables (B efecto indirecto=0,15; SE=0,3; IC95%: 0,09-0,19).

Las puntuaciones de los ítems 6 y 17 fueron los únicos que presentaron diferencias estadísticamente significativas para la variable sexo ($t=5,905$; $p<0,001$; $t=12,294$, $p<0,001$) siendo en ambos casos valores mayores para los hombres ($p<0,001$) y el tamaño del efecto pequeño en ambos casos ($<0,3$).

Para medicina, se apreciaron diferencias en las dimensiones de actitudes ($F_{5,447}=3,728$; $p<0,003$) y en el nivel de conocimientos ($F_{5,448}=65,59$; $p<0,001$), pero no en las conductas/intenciones de conductas ($F_{5,461}=1,680$; $p<0,138$) en función del curso. Sexto curso presentó diferencias significativas con todos los demás a nivel de conocimientos ($p<0,001$). En el caso de las actitudes hubo diferencias estadísticamente significativas entre sexto curso y primero [I-J=4,15; (0,17-8,14)] y entre sexto y segundo curso y [I-J=3,23; (0,51-5,95)]. En el caso de enfermería los re-

Tabla 2
Medias, desviaciones típicas y correlación ítem-total para los 24 ítems del ACVECS n=646

	ME	DT	IT
1. Tengo dudas sobre la efectividad de las vacunas.	3,46	0,68	0,46
2. Prefiero pasar la gripe antes que vacunarme frente a ella.	3,14	0,81	0,33
3. Estoy convencido de que las vacunas que se comercializan son seguras.	2,93	0,89	0,32
4. Estoy interesado en profundizar en cuestiones específicas relacionadas con la vacunación.	2,50	0,97	0,32
5. Considero importante revisar mi estado vacunal antes de viajar a un país tropical (como México o Tailandia).	3,82	0,47	0,30
6. Las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias coste-efectivas.	2,65	1,11	0,32
7. No merece la pena vacunarse frente a enfermedades contra las que disponemos de tratamientos eficaces.	3,49	0,65	0,34
8. La vacunación de la población adulta no es importante.	3,71	0,50	0,37
9. Es un deber ético para los estudiantes de ciencias de la salud vacunarse frente a la gripe.	2,20	1,14	0,54
10. Creo que vacunarme ejerce una influencia positiva en la conducta de los pacientes.	2,57	1,06	0,48
11. Considero importante que los estudiantes nos vacunemos para reducir la transmisión de enfermedades infecciosas dentro del hospital.	3,17	0,88	0,62
12. Considero importante someterme a una revisión de mi estado inmunológico de forma previa al inicio de mis prácticas clínicas.	2,77	1,04	0,43
13. Me pondría la vacuna de la gripe todos los años, aunque implicara perder horas de prácticas.	2,21	1,24	0,65
14. Me vacunaría independientemente de lo que hicieran mis compañeros.	3,21	0,96	0,56
15. Si mi estado de salud es óptimo, no necesito vacunarme.	3,19	0,73	0,38
16. Recomendaré a mis futuros pacientes cumplir el calendario vacunal.	3,73	0,55	0,48
17. Informaré a mis pacientes sobre la efectividad, indicaciones/contraindicaciones y los efectos secundarios de cada vacuna.	3,69	0,56	0,31
18. Iría de viaje a un país tropical sólo tras consultar en un Centro de Vacunación Internacional cuáles son las vacunas que me tengo que poner.	3,50	0,79	0,36
19. Me pondré la vacuna preventiva frente al VIH cuando exista, si tiene una seguridad y una eficacia aceptables.	3,10	0,98	0,33
20. Cuando se ofrezcan facilidades para vacunarme de la gripe en la facultad, lo haré todos los años sin problema.	2,88	1,16	0,65
21. Me vacunaré de todo aquello que me indique el médico, aunque tenga que pagar.	2,55	1,01	0,47
22. Cuando empiece a trabajar en el hospital me aseguraré de que estoy protegido frente a las enfermedades inmunoprevenibles (“vacunables”).	3,44	0,76	0,56
23. Me vacunaré solamente en casos excepcionales (brotes epidémicos en catástrofes, alertas sanitarias, etc.).	3,21	0,71	0,43
24. Me voy a vacunar de la gripe todos los años en los que haga prácticas clínicas.	2,06	1,17	0,62
Me=Media aritmética; DT= desviación típica; IT=correlación ítem-total corregido.			

Tabla 3
Saturaciones factoriales obtenidas de cada ítem en función de cada dimensión y (n=646)

ÍTEM	Factor 1	Factor 2
1	0,45	0,26
2	0,31	0,30
3	0,44	0,30
4	0,31	0,29
5	0,71	0,39
6	0,27	0,22
7	0,49	0,37
8	0,63	0,39
9	0,70	0,32
10	0,52	0,42
11	0,73	0,59
12	0,48	0,43
13	0,84	0,40
14	0,64	0,59
15	0,54	0,46
16	0,51	0,82
17	0,29	0,62
18	0,24	0,55
19	0,32	0,47
20	0,52	0,77
21	0,45	0,49
22	0,60	0,68
23	0,46	0,55
24	0,36	0,81

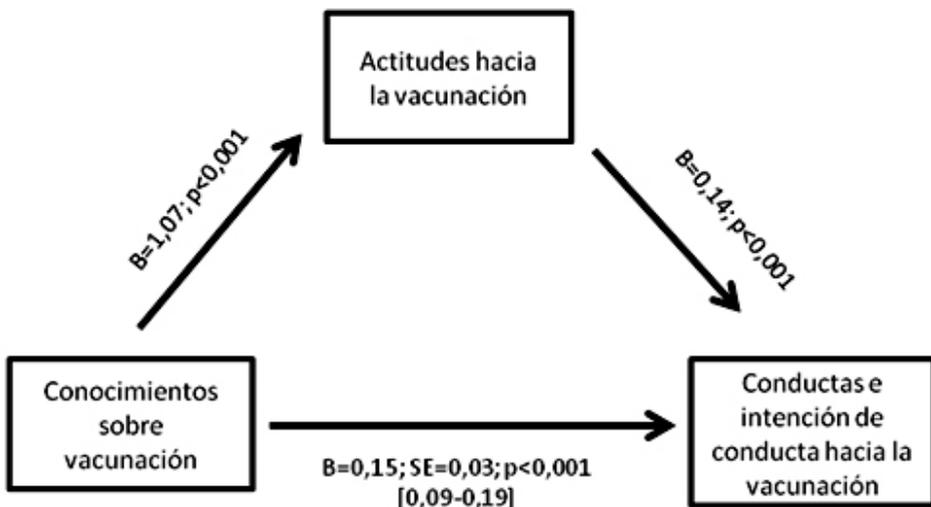
Tabla 4
Ítems de conocimiento utilizados y el porcentaje de acierto/error por parte de los estudiantes de medicina y enfermería (n=646)

	Acierto	Error
1.Las vacunas tienen beneficio exclusivamente individual.	96,4%	3,6%
2.Las vacunas reducen la severidad de las enfermedades contra las que inmunizan.	84,1%	15,9%
3.Se ha demostrado asociación entre vacunación y algunas enfermedades crónicas (autismo, alergias).	36,9%	60,1%
4.La vacunación afecta negativamente al desarrollo del sistema inmunitario normal.	84,9%	15,1%
5.Los estudiantes somos vectores de algunas enfermedades transmisibles en el hospital.	91,2%	8,8%
6.Las vacunas están indicadas solamente en niños y ancianos.	97,3%	2,7%
7.La Diabetes Mellitus bien controlada es una indicación de vacunación anual contra la gripe.	26,6%	73,4%
8.Las vacunas están contraindicadas durante el embarazo.	56,1%	63,9%
9.Ser alérgico al huevo contraindica la vacunación en general.	64,3%	35,7%
10.En un paciente inmunodeprimido están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas.	72%	38%

Tabla 5
Media, desviación típica (DT) y alfa ordinal para las dimensiones del ACVECS y el total de la herramienta (n=646)

	Media	DT	Alfa ordinal
Factor 1. Conductas // Intenciones de Conducta hacia la vacunación	3,13	0,51	0,86
Factor 2. Actitudes hacia la vacunación	3,01	0,45	0,86
Total	3,05	0,44	0,92

Figura 1
Análisis mediacional sobre el papel de las actitudes como variable mediadora entre los conocimientos y las conductas/intenciones de conducta sobre la vacunación (n=646)



sultados mantuvieron la misma tendencia que en medicina: hubo diferencias estadísticamente significativas entre cursos con respecto a las actitudes ($F_{3,170}=4,941$; $p<0,003$) y conocimientos ($F_{3,170}=52,203$; $p<0,001$), pero no con las conductas o intenciones de conductas ($F_{3,170}=2,221$; $p<0,088$). Las diferencias se dieron también en relación con el cuarto curso y el resto en los conocimientos ($p<0,001$).

No existieron diferencias estadísticamente significativas en función de la licenciatura ni para las actitudes hacia la vacunación ($t=-1,263$; $p<0,207$) ni para conductas/intenciones de conductas ($t=-1,846$; $p<0,090$) ni para conocimientos ($t=-0,886$; $p<0,376$).

DISCUSIÓN

Tras los resultados obtenidos, puede afirmarse que se dispone de un cuestionario diseñado con rigor conceptual y metodológico, ya que tiene validez interna y fiabilidad. Igualmente, el proceso seguido cumplió los estándares para formular una adecuada validez de contenido. Sin embargo, habría que precisar que las medias y desviaciones típicas de algunos ítems no se comportaron adecuadamente. Esto fue esperable, ya que diversos ítems presentaron un posicionamiento polarizado de la conducta/actitud que se deseó medir. Ello se realizó para generar un papel discriminante con el cuestionario (como fue el caso del ítem 7 o el 17). Cabe decir que el ítem 6 presentó mayor saturación en el factor relacionado con las conductas que con las actitudes. Esto pudo deberse a su redacción, al inducir a error, y se cambió por la siguiente redacción: “Creo que las campañas de vacunación son necesarias por ser estrategias coste-efectivas”. En cualquier caso, a nivel analítico se consideró dejarlo en la dimensión de actitud por coherencia con el constructo planteado.

Los análisis comparativos reflejaron que no hubo diferencias entre medicina y enfermería en ninguna de las tres dimensiones, lo que fue coherente con el papel de ambos colectivos como profesionales sanitarios en formación. Sin embargo, sí se encontraron diferencias

estadísticamente significativas entre cursos en los conocimientos y las actitudes. Como era lógico esperar, dichas diferencias fueron mayores al compararse los últimos cursos con los primeros⁷. Esto también sucede en otros constructos como la higiene de manos, donde se esperaba que la formación generase un efecto modulador en las respuestas^(26,27).

Fue esperable también que la dimensión más influenciada por la formación fueran los conocimientos, aspecto que depende directamente de la instrucción universitaria. Por el contrario, no haber encontrado diferencias en conductas/intenciones de conductas podría sugerir que esta dimensión está influenciada por otros factores (como puede ser el modelaje generado por los facultativos en las experiencias prácticas). Estas observaciones concuerdan con las obtenidas por otros autores⁽⁹⁾. En esta línea, estudios como el de Lehman et al. destacaron la existencia de múltiples factores que influyen, directa o indirectamente, en las conductas de los estudiantes respecto a la vacunación⁽¹⁶⁾: autonomía personal, normas de conducta social/moral, presencia de una actitud instrumental positiva, etc.

La relación entre actitudes y conductas/intenciones de conductas fue estadísticamente significativa, sin embargo la asociación entre los conocimientos y estas dos dimensiones fue menor, hecho probablemente explicable por la existencia de otros factores, como la presión social o la experiencia personal, al igual que plantearon Lehman et al⁽¹⁶⁾, o fruto del nivel formativo⁽²⁸⁾. En cualquier caso fue convergente con lo encontrado en otros trabajos en el contexto internacional^(15,19).

La principal limitación del estudio es que los resultados pueden no ser extrapolables al contexto universitario nacional debido a que el muestreo no fue aleatorio ni se dispone de una representatividad general de los universitarios de CCSS de todo el país. Por otro lado, si bien la tasa de respuesta puede ser baja, es habitual en estudios de este tipo^(9,19). No obstante, se ha intentado que cada curso/licenciatura tuviera, al menos, un n muestral superior

a 30 sujetos y hubiera correspondencia en la variable sexo con la realidad de las titulaciones estudiadas (donde existe una feminización de la misma). En cualquier caso, el objetivo del trabajo es de validación instrumental y el n necesario está ampliamente conseguido⁽²²⁾. Sin embargo, cabe pensar en las similitudes posibles con otros escenarios universitarios, especialmente por el parecido de los planes de estudios y el perfil de la muestra. A este respecto, también ha de tenerse en cuenta el contexto autonómico y la recomendación oficial o no de la vacunación en dicho territorio para estos estudiantes. Aun así este trabajo fue capaz de identificar lagunas formativas así como el nivel de actitud y conducta hacia la vacunación. Por otro lado, no fue posible determinar la validez convergente ni discriminante ya que no existen otras herramientas para medir dicho constructo en español. Además, es posible que se hayan dado sesgos en alguna respuesta fruto de la deseabilidad social o la presión del grupo.

Al mismo tiempo, una fortaleza del estudio es el rigor metodológico seguido tanto durante el proceso de validación de contenido como de validación interna. El diseño empleado, al contrario de los usados en otros trabajos, permite obtener puntuaciones totales para cada dimensión y, por ello, es especialmente útil para comparar diferentes poblaciones. Esto permite evaluar la efectividad de una intervención o, incluso, establecer puntos de corte que definan los niveles adecuados de actitudes o conductas/intenciones de conductas.

De forma prospectiva, sería necesario hacer nuevos estudios que permitan confirmar las propiedades de la medida del cuestionario. Además, se podrían diseñar intervenciones para modificar dichos factores y utilizarlos para valorar su impacto.

En conclusión, se trata de un cuestionario con suficiente validez interna y fiabilidad. Los análisis exploratorios han mostrado mayores puntuaciones en actitudes y cono-

cimientos cuanto mayor es el curso académico. Las actitudes han actuado como una variable moduladora entre los conocimientos y las conductas/intenciones de conductas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andre FE, Booy R, Bock HL, Clemens J, Datta SK, John TJ. Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. *Bull World Health Organ.* 2008;86(2):81-160.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Cobertura vacunal. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/es/>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Plan de acción mundial sobre vacunas 2011-2020. Ginebra: Ediciones de la OMS; 2013.
4. Picazo JJ, Alonso LM, Aristegui J, Bayas JM, Villorejo J, del Amo P et al. Consenso sobre la vacunación frente a la gripe en el personal sanitario. *Rev Esp Quimioter.* 2012;25(3):226-39.
5. Hernández-García I, Cardoso-Muñoz AM, Valero-Juan LF, Giménez-Júlvez MT. Vacunación antigripal en estudiantes de enfermería durante la temporada 2014-2015. *Rev Esp Salud Publica.* 2015;89:615-625.
6. Hernández-García I, Domínguez B, González R. Influenza vaccination rates and determinants among Spanish medical students. *Vaccine.* 2012;31(1):1-2.
7. Moscatelli R, Mazzulla AE, Facchini C, Martínez A, Gutiérrez S, Montano A. Índice de cobertura de la vacuna antihepatitis B en una población de riesgo. *Arch Pediatr Urug.* 2006;77(1):18-23.
8. Noubiap JJN, Nansseu JRN, Kengne K, Ndoula ST, Agyingi LA. Occupational exposure to blood, hepatitis B knowledge and uptake among medical students in Cameroon. *BMC Med Educ.* 2013;13:148
9. Hernández-García I, González-Celador R, Giménez-Júlvez MT. Intención de los estudiantes de medicina de vacunarse contra la gripe en su futuro ejercicio profesional. *Rev Esp Salud Publica.* 2014; 88:407-418.
10. Woźniak-Kosek A, Kempńska-Mirosławska B, Mendrycka M, Saracen A, Hoser G. Factors affecting decision concerning influenza vaccination among students of medical faculties. *Acta Biochim Pol.* 2014; 61(4):829-832.
11. Godoy P, Castilla J, Mayoral JM, Martín V, Astray J, Torner N et al. Influenza vaccination of primary healthcare physicians may be associated with vaccination in their patients: a vaccination coverage study. *BMC Fam Pract.* 2015;16:44.

12. Frank E, Dresner Y, Shani M, Vinker S. The association between physicians' and patients' preventive health practices. *CMAJ*. 2013;185(8):649-653.
13. Huerta I. Calendario de vacunaciones del adulto y vacunación en situaciones especiales. Disponible en: https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Salud%20Publica/AS_Preencion/Vacunas%202014/Guia_indicaciones_Calendario_Adultos_2014.pdf
14. Dirección General de Salud Pública. Recomendaciones de vacunación para estudiantes de Ciencias de la Salud que realicen prácticas en Centros Sanitarios del Principado de Asturias. Disponible en: https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Salud%20Publica/As_Vigilancia/CIRCULARES/Circular%2007-2015_Vacunacion%20estudiantes%20practicass_op.pdf
15. Barera D, Thompson KM. Medical Student knowledge, attitudes, and practices regarding immunization. *J Vaccines Vaccin*. 2015;6:268.
16. Lehman BA, Ruitter RAC, Wicker S, Chapman G, Kok G. Medical students' attitude towards influenza vaccination. *BMC Infect Dis*. 2015;15:185.
17. Koç Z. University students' knowledge and attitudes regarding cervical cancer, human papillomavirus, and human papillomavirus vaccines in Turkey. *J Am Coll Health*. 2015;63:13-22.
18. Hernández-García I, Valero LF. Practices, beliefs and attitudes associated with support for mandatory influenza vaccination among Spanish medical students. *Vaccine*. 2014;32:207-208.
19. Pelly LP, Pierrynowski-MacDougall DP, Halperin BA, Strang RA, Bowles SK, Baxendale DM et al. The VAXED project: An Assessment of Immunization Education in Canadian Health Professional Programs. *BMC Med Educ*. 2010;10:86.
20. Plotkin SA, Orenstein WA, Picazo JJ. *Vacunas*. Madrid: Acindes; 2007
21. Timmerman ME, Lorenzo-Seva U. Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items With Parallel Analysis. *Psychol Methods*. 2011;16(2):209-220.
22. Ferrando J, Lorenzo-Seva U. El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: algunas consideraciones adicionales. *An Psicol*. 2014;30(3):1170-1175.
23. Lorenzo-Seva U. Promin: A Method for Oblique Factor Rotation. *Multivariate Behav Res*. 1999;34(3):347-365.
24. Hayes AF. Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis. A regression-based approach. Nueva York: The Guilford Press; 2013.
25. Lorenzo-Seva U, Ferrando PJ. FACTOR 9.2: A Comprehensive Program for Fitting Exploratory and Semiconfirmatory Factor Analysis and IRT Models. *Appl Psychol Meas*. 2013;37(6):497-498.
26. González-Cabrera J, Fernández-Prada M, Martínez-Bellón MD, Fernández-Crehuet M, Guillén-Solvas J, Bueno-Cavanillas A. Construcción y validación de un cuestionario para medir conductas, conocimientos y actitudes sobre la higiene de las manos en personal sanitario en formación. *Rev Esp Salud Publica*. 2010;84:827-841.
27. González-Cabrera J, Fernández-Prada M, Trujillo H. Cuestionario para evaluar en médicos conductas, conocimientos y actitudes sobre la higiene de manos. *Gac Sanit*. 2012;26:429-435.
28. Afonso N, Kavanagh M, Swanberg S. Improvement in attitudes toward influenza vaccination in medical students following an integrated curricular intervention. *Vaccine*. 2014;32(4):502-506.