

Actitud en estudiantes de Ciencias de la Salud hacia el conocimiento científico

Attitude in students of Health Sciences toward scientific knowledge

Atitude em estudantes de Ciências da Saúde frente ao conhecimento científico

Merideidy Plazas Vargas, Bac, Esp, MSc¹, Marcela Gómez Suarez, MD, MSc¹, Carlos Alberto Castro Moreno, MD, Esp¹

Recibido: febrero 29 de 2012 • Aceptado: febrero 20 de 2013

Para citar este artículo: Plazas M, Gómez M, Castro CA. Actitud en estudiantes de Ciencias de la Salud hacia el conocimiento científico. Rev Cienc Salud 2013; 11 (1): 83-91.

Resumen

Formar profesionales de la salud implica asumir el reto de crear y desarrollar una mente inquisitiva, preparada para estar en un permanente cuestionamiento. Para esto es fundamental que se forje una actitud positiva hacia la generación del conocimiento y la ciencia. *Objetivo:* determinar la actitud hacia la ciencia y el método científico de estudiantes de pregrado de Ciencias de la Salud. *Materiales y métodos:* se realizó un estudio de corte transversal aplicando una encuesta auto-diligenciable. Se excluyeron los transferidos de otras universidades y los repitentes. La actitud hacia la ciencia y el método científico fueron valorados con la escala de Hren, que contiene tres dominios: valor del conocimiento científico para la humanidad, valor de la metodología científica y valor de la ciencia para profesiones de la salud. *Resultados:* se incluyeron 362 estudiantes; un 86,6% de ellos calificó la actitud hacia el conocimiento científico por encima de 135 puntos, valor neutro de la escala. Igual tendencia se encontró en los dominios valor del conocimiento científico para la humanidad y valor de la ciencia para profesiones de la salud, es decir, puntaje de actitud por encima del valor neutro del dominio respectivo. Un 91,4% de los estudiantes calificó el valor de la metodología científica por debajo de 48 puntos. *Conclusiones:* la actitud favorable de los estudiantes puede ser explicada por el contacto que tienen desde el inicio de su carrera con el método científico y su concordancia con la evolución de la ciencia. El dominio valor de la metodología científica fue el menos valorado por los encuestados y podría relacionarse con el desconocimiento de la misma.

Palabras clave: *actitud, metodología, investigación, educación de pregrado en Medicina.*

¹ Grupo de investigación Procesos educativos en metodología de investigación. División de Investigaciones, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Correspondencia: mplazas@fucs salud.edu.co

Abstract

Educating health professionals implies the challenge of creating and developing an inquiring mind, ready to be in a state of permanent questioning. For this purpose, it is fundamental to generate a positive attitude toward the generation of knowledge and science. *Objective:* to determine the attitude toward science and the scientific method in undergraduate students of health sciences. *Materials and methods:* a cross-sectional study was made by applying a self-administered survey, excluding those who were transferred from other universities and repeated. The attitude toward science and the scientific method were valued using the scale validated and published by Hren, which contains three domains: value of scientific knowledge, value of scientific methodology, and value of science for health professions. *Results:* 362 students were included, 86,6% of them graded the attitude toward scientific knowledge above 135 points, neutral scale value. Similar scores were registered in the domains value of scientific knowledge for the human dimension of the students and value of science for health professions. 91,4% of the students graded the value of scientific methodology below 48 points. *Conclusions:* the favorable attitude of the students can be explained by the contact that they have with the scientific method since the beginning of their studies and its concordance with the evolution of science. The domain value of scientific methodology obtained the lowest grade on the part of the students, which could be related to the lack of knowledge about scientific methodology.

Keywords: *attitude, methods, research, medical education undergraduate.*

Resumo

Formar profissionais da saúde implica assumir o desafio de criar e desenvolver uma mente inquisitiva, preparada para estar em permanente questionamento e tentar resolvê-lo. Para isto é fundamental suscitar uma atitude positiva frente à geração de conhecimento e a ciência. *Objetivo:* determinar a atitude frente à ciência e o método científico em estudantes de graduação de Ciências da saúde. *Materiais e métodos:* realizou-se um estudo de corte transversal aplicando uma enquête auto-administrada, excluindo aqueles transferidos de outras universidades e aqueles que repetiram algum semestre. A atitude frente à ciência e o método científico se avaliou com a escala validada e publicada por Hren que contem três domínios: valor do conhecimento científico, da metodologia científica e da ciência para profissões da saúde. *Resultados:* foram incluídos 362 alunos, 86,6% qualificam avaliaram a atitude frente ao conhecimento científico com mais de 135 pontos. Presentaram-se valores similares nos domínios valor do conhecimento científico para a dimensão humana dos estudantes e valor da ciência para profissões da saúde. 91,4% dos estudantes avaliaram o valor da metodologia científica com menos de 48 pontos. *Conclusões:* a atitude favorável dos estudantes pode ser explicada pelo contato que eles têm com o método científico desde o começo dos estudos e pela concordância com a evolução da ciência. O domínio valor da metodologia científica recebeu a avaliação mais baixa por parte dos estudantes. Isto poderia estar relacionado com a falta de conhecimento sobre metodologia científica.

Palavras chave: *atitude, metodologia, investigação, educação de graduação em Medicina.*

El proceso investigativo y especialmente la metodología de investigación se han constituido como herramientas importantes que han permitido a las diferentes áreas de la salud avanzar tanto en calidad de atención como en nuevas y mejores formas de diagnosticar, tratar y rehabilitar a los pacientes (1, 2).

Formar profesionales de la salud implica asumir el reto de crear y desarrollar una mente inquisitiva, preparada para estar en un permanente cuestionamiento, es decir, consolidar investigadores que desde diferentes disciplinas aporten al conocimiento colectivo del país. Para esto, es fundamental que se forje una actitud positiva hacia la generación del conocimiento y la ciencia.

Desde Fraser, pasando por Gauld hasta Iliffe, se ha estudiado la relación entre la actitud e investigación y los resultados reflejan que a mejor predisposición en los estudiantes, mayor facilidad de comprensión del proceso científico, pues se vislumbran mejor los problemas cotidianos, porque se asume una perspectiva de investigador (3-5). También hay incremento en el interés por la búsqueda de información, tolerancia hacia diferentes puntos de vista y menor aceptación de resultados equívocos (3, 4, 6, 7). Asimismo, se brindan estrategias al estudiante para una valoración crítica y perspicaz de la literatura publicada, propendiendo a distinguir lo válido de lo espurio (8, 9). En consecuencia, el estudiante ganará una serie de competencias que le permitirán solucionar problemas profesionales a los que se enfrentará diariamente (10, 11).

En el presente trabajo se determinó la actitud de los estudiantes hacia la ciencia y el método científico en distintos períodos de pregrado de cuatro programas académicos de una universidad de Bogotá.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal, aplicando una encuesta autodiligenciable, anónima y voluntaria que midió edad, sexo, estrato socioeconómico, tipo de colegio y actitud hacia la ciencia y el método científico. Para esta última se utilizó la escala validada por Hren, que fue traducida al español y retraducida al idioma original, autorizada y validada por el autor (11). La escala es de tipo Likert de 5 categorías (1: totalmente en desacuerdo; 2: desacuerdo; 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: acuerdo; 5: totalmente de acuerdo).

El instrumento contiene 45 enunciados (25 positivos y 20 negativos) distribuidos en tres dominios: valor del conocimiento científico para la humanidad (16 enunciados, rango de puntaje: 16-80), valor de la metodología científica (12 enunciados, rango de puntaje: 12-60) y valor de la ciencia para profesiones de la salud (17 enunciados, rango de puntaje: 17-85). El puntaje total oscila entre 45 a 255 y un valor neutro de 135 (11). El Alfa de Cronbach de la escala total fue de 0,91. Las correlaciones entre los dominios fueron: 0,780 para valor de la metodología científica y valor de la ciencia para profesiones de la salud; 0,583 valor de la ciencia para profesiones de la salud y valor del conocimiento científico para la humanidad y 0,577 para valor del conocimiento científico para la humanidad y valor de la metodología científica (11).

Participaron alumnos pertenecientes a tres programas profesionales: Medicina, Enfermería e Instrumentación Quirúrgica y uno tecnológico, Citohistología. La encuesta se aplicó en el primer año de la carrera, en el intermedio y en el último. Se excluyeron los estudiantes que repitieron algún semestre, los transferidos de otras universidades y los que no quisieron participar en la encuesta. Toda la población

que cumplió con los criterios de selección fue incluida.

Las variables cualitativas se analizaron por medio de frecuencias y las cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión en Stata 10. El trabajo fue aprobado por el Comité de Investigaciones y Ética de la institución donde se realizó el trabajo, cumpliendo con la normativa nacional e internacional.

Resultados

De 536 estudiantes censados en los semestres incluidos, un 70,7% contestó la encuesta. Se excluyó un 4,7% de los formatos por estar par-

cialmente contestados. El total de estudiantes incluidos fue de 362.

El promedio de edad fue 20,2 (DE: 2,6); un 25% es hombre; 67% de los estudiantes proviene de colegio privado y 57,7% pertenece a estrato 3 (tabla 1).

Un 86,6% de los estudiantes calificó la actitud hacia el conocimiento científico por encima de 135 puntos. Valores similares se presentaron en los dominios valor del conocimiento científico para la humanidad y valor de la ciencia para profesiones de la salud; 91,4% de los estudiantes calificó el valor de la metodología científica por debajo de 48 puntos (tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes encuestados

Características	n (%)
- Sexo (n=361)	
- Femenino	307 (85)
- Masculino	54 (25)
- Edad, años (n=361)	
- ≤20	219 (60,6)
- >20	142 (39,4)
- Colegio* (n=362)	
- Oficial (público)	119 (32,8)
- Privado	243 (67,2)
- Estrato socioeconómico (n=358)	
- < 3	67 (18,7)
- 3	206 (57,5)
- >3	85 (23,7)
- Facultad† (n=361)	
- Medicina	105 (29)
- Enfermería	123 (34,2)
- Instrumentación Quirúrgica	97 (26,8)
- Citohistología	36 (10)

*Tipo de colegio según el Ministerio de Educación Nacional †Un estudiante no respondió a la pregunta sobre la facultad en donde estudiaba

Tabla 2. Actitud de los estudiantes encuestados de acuerdo con cada dominio de la escala

Actitud	n (%)
- Valor del conocimiento científico para la humanidad*	
- ≤36	6 (1,7)
- >36	356 (98,3)
- Valor de la metodología científica †	
- <48	331 (91,4)
- 48	5 (1,4)
- >48	26 (7,2)
- Valor de la ciencia para profesiones de la salud ‡	
- <51	24 (6,6)
- 51	9 (2,5)
- >51	329 (90,0)
- Actitud§	
- <135	45 (12,4)
- 135	3 (1,0)
- >135	314 (86,6)

*Rango: 16-80; puntaje neutro: 36. †Rango: 12-60; puntaje neutro: 48. ‡Rango: 17-85; puntaje neutro: 51. ¶Rango 45-255; puntaje neutro 135.

Se consideró que la actitud de los estudiantes podría ser diferente por facultad, semestre y dominio, pero la tendencia fue similar entre ellos (tabla 3).

Por parte de 98% de las mujeres y de todos los hombres, el valor del conocimiento científico para la humanidad fue calificado por encima de 36 puntos, así como de 99,1% de los estudiantes menores de 20 años, de 88% de los mayores de 20 y de 57,3% pertenecientes a estrato 3.

Un 58,2% de los estudiantes pertenecientes a estrato 3, un 91,2% de las mujeres y un 88,9% de los hombres califican el dominio valor de la ciencia para profesiones de la salud por encima de 51, igual que 89,4% de los menores de 20 años y 93% de los mayores.

El dominio valor de la metodología científica se calificó por debajo de 48 puntos por 60% de pertenecientes a estrato 3, por 90,9% de las mujeres y por 94,4% de los hombres, así como por 93,6% y 88% de los menores y mayores de 20 años respectivamente.

Discusión

La actitud es un indicador de conducta, pero no es la conducta per se. Así, los resultados de la medición de esta se interpretan como “síntomas”, que según el contexto son indicios de actitud positiva como predisposición afectiva, actitud negativa relacionada con desacuerdo y una neutra que refleja indiferencia (12, 13). Sobre este último, algunos autores mencionan que el punto neutro de una escala de actitud

Tabla 3. Actitud de los estudiantes encuestados de acuerdo con cada dominio de la escala y con las facultades participantes

Facultad	Medicina n=105	Enfermería n=123	Instrumentación n=97	Citohistotecnología n=36
Dominio valor del conocimiento científico para la humanidad* n (%)				
<36	2 (1,9)	2 (1,6)	0	2 (5,6)
36	0	0	0	0
>36	103 (98,1)	121 (98,4)	97 (100)	34 (94,5)
Dominio valor de la metodología científica† n (%)				
<48	101 (87,1)	108 (87,2)	89 (92,0)	32 (88,9)
48	1 (1,0)	3 (3,0)	1 (1,0)	0
>48	3 (2,9)	12 (9,8)	7 (7,0)	4 (11,1)
Dominio valor de la ciencia para profesiones de la salud‡ n (%)				
<51	9 (8,5)	4 (2,5)	11 (1,3)	0
51	3 (2,9)	3 (3,2)	2 (2,2)	1 (2,3)
>51	93 (88,6)	116 (94,3)	84 (86,6)	35 (97,0)
Actitud‡ n (%)				
<135	20 (19,0)	11 (8,9)	12 (12,4)	2 (5,7)
135	2 (2,0)	0	1 (1,0)	0
>135	83 (79,0)	112 (91,1)	84 (86,6)	34 (94,3)

*Rango: 16-80; puntaje neutro: 36. †Rango: 12-60; puntaje neutro: 48. ‡Rango: 17-85; puntaje neutro: 51. ¶Rango: 45-255; puntaje neutro: 135.

debe entenderse como el paso entre el total acuerdo y el total desacuerdo y debe estar reflejado en la medición del constructo (12, 13).

El punto neutro permite interpretar que el estudiante no tiene una actitud clara o presenta una actitud evasiva (12, 13). Así, aunque la frecuencia de estudiantes con este puntaje fue menor a 3%, no puede asumirse que tienden a tener una actitud favorable o desfavorable (tabla 2).

La actitud favorable puede ser explicada por el contacto que tienen desde el inicio de su carrera con el método científico y su concordancia con la evolución de la ciencia (10).

La actitud hacia la ciencia no se diferencia entre hombres y mujeres ni entre edades, como lo refiere Hren (11). En otros estudios se menciona una mejor actitud por parte de los hombres y se atribuye al cambio hormonal y psicológico propio de la adolescencia que incide en la forma de actuar frente a los componentes de la ciencia (14, 15). Es decir, en la niñez, independiente del sexo, se tienen actitudes favorables relacionadas con la curiosidad y el ánimo de comprender; esta va decreciendo en la adolescencia marcando diferencia entre el género, asociando la ciencia con rigurosidad, autoridad, dificultad e irrelevancia, causando desinterés (16).

Al discriminar la actitud por dominios, 86,6% de los estudiantes presentó una actitud adecuada frente al conocimiento científico, resultado similar a lo publicado por Díaz al reportar que 71,9% de los alumnos de Medicina manifestó que no es necesario ser “superdotado” para investigar y piensa vincularse con trabajos de investigación (2). Un 76,1% de los estudiantes que tiene inquietud por investigar en algún momento de su carrera, se interpreta como una actitud favorable (17).

Un 90,6% de los estudiantes de este estudio valora bien la ciencia para profesiones de la salud, similar a lo reportado por Pruskil, donde 89% de los estudiantes estuvo de acuerdo con que la ciencia permite el progreso en la Medicina y 79% con que los métodos científicos son importantes para generar datos confiables, pero 8% menciona que la metodología científica puede ser negativa para los médicos al inducir a engaño frente a la forma de indicar el tratamiento (18). Esta interpretación no podría explicar que en este estudio 91,4% de los estudiantes valoró por debajo del puntaje neutro el dominio valor de la metodología científica, porque el instrumento empleado no permite conocer las opiniones de los estudiantes.

El dominio valor de la metodología científica fue el menos valorado por los encuestados y podría relacionarse con el desconocimiento de la misma, como lo publica el estudio de la Universidad de Zagreb, donde se evaluaron la enseñanza de metodología de investigación y la actitud frente a la ciencia en los estudiantes de primero hasta último año de la Facultad de Medicina (11, 19). Dicho estudio concluye que los estudiantes que han cursado metodología en investigación tienen una actitud favorable; en efecto, el grado de actitud se relaciona con los conocimientos sobre metodología y con la vinculación de estudiantes a grupos de investigación (2).

Además de la Facultad de Medicina, en este estudio se incluyeron otras relacionadas con salud, aunque no todos los años. Los estudiantes de último año de todas las facultades habían cursado las asignaturas relacionadas con investigación y metodología, pero los resultados son similares en el dominio valoración de la metodología entre las facultades y año cursado, a diferencia del estudio de Darko, que describe una relación directa entre el año cursado y la actitud apropiada, explicada por el conocimiento de metodología en los últimos años (10, 11). Tales hallazgos discrepan de los semestres valorados para el presente estudio. Al encuestar los años iniciales, intermedios y finales, no se podría asumir una actitud lineal en todos los años de estudio o carrera.

La tasa de no respuesta fue similar al estudio de Hren, considerándose baja (<5%) y puede ser explicada por la cantidad de ítems del instrumento (11). Aunque el instrumento utilizado para valorar actitud ha sido traducido, retraducido, validado por el autor y referenciado en varios estudios, es relevante realizar la validación para Colombia, garantizando su precisión y reproducibilidad (10, 11, 15).

No se encontraron publicaciones locales ni nacionales sobre el tema. En efecto, se considera que estos resultados son la base de estudios posteriores que tratarán de establecer la relación entre la actitud de los estudiantes y su desempeño profesional, en especial estudiando su importancia como indicador de educación en profesiones de la salud y su contribución al desarrollo de pensamiento y habilidades críticas.

Es conveniente explorar estrategias y enfoques más eficientes en la formación de los futuros profesionales de la salud encaminado a los programas de aprendizaje, donde se conozca y enfatice la importancia de la metodología como herramienta de aprendizaje, rigurosidad científica y apreciación crítica de la literatura. Ello

debe constituirse como un sendero crucial para el desarrollo de jóvenes investigadores (19).

Finalmente, la enseñanza y el fomento de las actitudes positivas hacia la ciencia pueden

contribuir a renovar conductas que lleven a una investigación y lectura responsable en el ámbito académico y clínico.

Agradecimientos

A Sánchez G., director de División de Investigaciones, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

Bibliografía

1. Prieto L, Vera A. Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de secundaria. *Psychol Av Discip* 2008; 2 (1): 133-60.
2. Díaz C, Manrique L, Galán E, Apoyala M. Conocimientos, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de facultades de Medicina del Perú. *Acta Med Per* 2008; 25 (1): 9-15.
3. Fraser BJ. Selection and validation of attitude scales for curriculum evaluation. *Sci Ed* 1977; 61 (3): 317-30.
4. Gauld GF. Scientific attitudes. A review. *Sci Ed* 1980; 7 (1): 129-61.
5. Iliffe S, Zwi A. Beyond "clinical"?: four-dimensional medical education. *J R Soc Med* 1994; 87 (9): 531-5.
6. Cook S, Sellitz C. Multiple indicator approach to attitude measurement. *Psychol bull* 1964; 62 (1): 36-65.
7. Nay M, Croker R. Science teaching and the effective attributes of scientists. *J Res Sci Teach* 1970; 7 (1): 59-67.
8. Baeza E, Leyva F, Aguilar E. Aptitud para la lectura crítica de trabajos de investigación clínica en residentes de cirugía general. *Rev Med IMSS* 2004; 42 (3): 189-92.
9. Nobigrot D, Nobigrot M, Kleinman M, Streimbleinsky M, Galvan S, Huerta M. Las actitudes hacia la investigación y el aprendizaje en estudiantes de Medicina, UNAM: 1984-1994. *Salud pública Méx* 1995; 37 (4): 316-22.
10. Vujaklija A, Hren D, Sambunjak D, Vodopivec I, Ivanis A, Marusic A et al. Can teaching research methodology influence students' attitude toward science? cohort study and nonrandomized trial in a single Medical School. *J Investig Med* 2010; 58 (2): 282-6.
11. Hren D, Lukic IK, Marusic A, Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M et al. Teaching research methodology in Medical Schools: students' attitudes towards and knowledge about science. *Med Educ* 2004; 38 (1): 81-6.
12. Morales P. Respuesta central. Medición de actitudes en Psicología y Educación: construcción de escalas y problemas metodológicos. Madrid: Universidad Pontificia Comillas; 2006.
13. Sánchez JG, Terrats JRA, Rosas AC. Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. *Odiseo*, revista electrónica de pedagogía [Revista en Internet] 2011 enero 1. [Consultado el 24 de enero de 2013]; 8 (16). Disponible en: www.odiseo.com.mx/2011/8-16/garcia-aguilera-castillo-guia-construccion-escalas-actitud.html
14. Crettaz F. Gender differences in attitudes toward science in Switzerland. *Public Understand Sci* 2004; 13 (2): 191-9.
15. Khan H, Khan S, Iqbal A. Knowledge, attitudes and practices around health research: the perspective of physicians-in-training in Pakistan. *Med Educ* 2009; 9 (46): 1-8.
16. Vásquez A, Manassero M. El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. *Eureka Enseñ Divul Cien* 2008; 5 (3): 274-92.

17. Aceituno H, Lanz J, Lanz J, Lander G. Interés, conocimientos, recursos y limitaciones de los estudiantes de Medicina en la investigación científica. *Gac Med* 1998; 160 (1): 40-6.
18. Pruskil S, Burgwinikel P, Georg W, Keil T, Kiessling C. Actitudes de estudiantes de Medicina hacia la ciencia y la participación en actividades de investigación: estudio comparativo entre estudiantes de un currículum reformado y uno tradicional. *Rev Educ Cienc Salud* 2009; 6 (2): 117-9.
19. Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M, Lukic IK, Marusic A, Marusic M. Knowledge about an attitude towards science of first year medical students. *Croat Med J* 2002; 43 (1): 58-62.