

Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de una universidad privada en Lima, Perú

Self-assessment of research skills and intention to pursue a career in research among first year medical students from a private university in Lima, Peru

Rodrigo M. Carrillo-Larco^{1,2}, Andrés M. Carnero³

RESUMEN

Objetivo: Determinar el número de habilidades auto-percibidas relacionadas a la investigación biomédica y la proporción de alumnos interesados en dedicar su carrera a la investigación, e identificar los factores asociados a este interés en estudiantes de medicina del primer año de una universidad privada de Lima, Perú. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal analítico en estudiantes de medicina del primer año de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, matriculados en el 2011. Se usó un cuestionario auto-aplicado, anónimo, validado por expertos y previamente probado, se preguntó sobre las habilidades para la investigación que los alumnos consideraban tener y la intención de dedicar su carrera a la investigación. **Resultados:** La proporción de respuesta fue del 100% (143 estudiantes). La mediana del número de habilidades auto-percibidas fue de 2,0 (de 7,0 posibles), siendo las habilidades menos frecuentes el análisis estadístico y el cálculo del tamaño de muestra. El 71,2% de los alumnos reportó tener la intención de dedicarse a la investigación como carrera. Luego de ajustar por el sexo, la edad, la modalidad de ingreso y el desarrollo de investigación escolar, las características asociadas a dicha intención fueron la edad y el planear involucrarse en investigación tardíamente en la carrera. **Conclusiones:** Aunque el nivel de habilidades auto-percibidas para la investigación en estudiantes de medicina del primer año es limitado; ellos poseen un interés significativo por dedicarse a la investigación, constituyendo una potencial fuente de recursos humanos.

PALABRAS CLAVE: Investigación, educación de pregrado en Medicina, aptitud, Perú. (**Fuente:** DeCS BIREME)

SUMMARY

Objective: To determine the number of self-perceived skills related to biomedical research and the proportion of students interested in devoting his career to research and identify the factors associated to such interest in first-year medical students of a private university in Lima, Peru. **Methods:** We conducted a cross-sectional analytic study in first-year medical students of Universidad Peruana Cayetano Heredia, enrolled in 2011. We used a self-applied, anonymous, questionnaire, which was previously tested and validated by experts, to assess the number of self-reported research-related skills, and the intention to pursue a research-oriented career. **Results:** The response proportion was 100% (143 students). The median number of self-perceived skills was 2.0 (7.0 possible). Statistical

¹ Estudiante de Medicina. Facultad de Medicina Alberto Hurtado; Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Cayetano Heredia (SOCEMCH). Lima, Perú.

³ Médico Epidemiólogo. Escuela de Postgrado Víctor Alzamora Castro; Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

analysis and sample size calculation were the less frequent skills reported. The 71.2% of students reported intending to pursue research as a career. After adjusting for gender, age, admission modality and development of research at school, student characteristics associated to such intention included a greater age and the plan to involve in research late in their career. **Conclusions:** Although self-perceived level of skills for research in first year medical students is limited, they have a significant interest in engaging in research, constituting a potential source of human resources.

KEYWORDS: Research, education medical, undergraduate, aptitude, Peru. (Source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

La investigación biomédica es esencial para el avance científico y del cuidado de la salud, y es un componente importante en la formación médica (1). La investigación provee al estudiante de capacidades críticas para su desarrollo profesional (2), enfatiza las bases científicas de la medicina, promueve la rigurosidad científica en la práctica médica (3), y provee capacidades clave para la práctica de la medicina basada en evidencias y la actualización médica continua; siendo fundamental para la formación de profesionales de alto nivel (4). Asimismo, el acercamiento temprano a la investigación promueve la formación de médicos-investigadores (5,6), fomentando la producción científica y el desarrollo del país.

A pesar de la importancia de la enseñanza y la práctica de la investigación desde el pregrado, actualmente ambas enfrentan grandes dificultades, en términos de cantidad y calidad (7-11). Por otra parte, el número de graduados que desarrolla una carrera en investigación (médicos-investigadores) se encuentra en progresivo declive en Latinoamérica (12) y el mundo (3). Dado que los médicos investigadores representan un recurso vital para la docencia en investigación, la generación de preguntas de investigación relevantes, y la traducción de los progresos en ciencias básicas a la práctica clínica (3,12), este declive constituye una seria amenaza para el desarrollo de investigación clínica y el avance de la ciencia médica en el futuro (13).

En respuesta a este panorama, diversos autores han abordado la investigación en el pregrado médico. Sin embargo, dichos estudios se han enfocado en las actitudes y barreras al desarrollo de investigaciones (9,14-16), ignorando los aspectos relacionados al potencial (habilidades) y el interés por dedicarse a la investigación. Además, a pesar que los conocimientos, actitudes, habilidades y prácticas son fenómenos dinámicos que varían a lo largo de la formación médica, los estudios previos han mezclado alumnos

de diferentes años de estudio, lo cual es inapropiado y dificulta la comprensión y el desarrollo de intervenciones efectivas para promover la investigación. Todo ello resalta la necesidad de nuevos estudios que evalúen el potencial y el interés por dedicarse a la investigación (y sus determinantes) en estudiantes de medicina, reconociendo la heterogeneidad de los mismos (y de las soluciones necesarias) a lo largo de los diferentes años del pregrado médico.

Diversos investigadores han señalado la importancia de implementar intervenciones orientadas a promover la investigación tempranamente en el pregrado, preferiblemente en los primeros años de estudio, para consolidar los conocimientos y prácticas en los años posteriores (17-20). En esta etapa, los alumnos dedican su tiempo al perfeccionamiento de su formación en ciencias básicas, escenario altamente compatible con el entrenamiento y práctica de la investigación. En particular, una población sumamente importante es la de estudiantes de medicina del primer año, pues marca el perfil de base que los alumnos traen al pregrado (en términos de conocimientos, actitudes y habilidades) y con el cual se trabajará en el transcurso de la carrera médica. De este modo, el estudio de este grupo estudiantil es clave para establecer una línea de base y posteriormente evaluar la evolución de los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas a la investigación, así como para diseñar mejores intervenciones que fomenten la investigación.

En este contexto, se realizó un estudio en estudiantes de medicina del primer año de una universidad privada de Lima, Perú, con el objetivo de determinar el número de habilidades percibidas por los propios sujetos de estudio, relacionadas a la investigación biomédica; asimismo, determinar la proporción de alumnos interesados en dedicar su carrera a la investigación, e identificar los factores asociados a este interés.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal analítico realizado en alumnos matriculados, por primera o segunda oportunidad, en

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

el primer ciclo del primer año de la carrera de Medicina en la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el 2011; se excluyó únicamente a los que no desearon participar en la investigación.

Entre abril y mayo del 2011 se administró un cuestionario estructurado, anónimo, auto-aplicado, validado por expertos, y previamente probado en un grupo de estudiantes de medicina de otros años de la carrera. El cuestionario contenía cuatro partes: una sección inicial de datos socio-demográficos, y tres secciones con preguntas sobre las habilidades para la investigación que consideraban tener, el interés por dedicarse a la investigación, y los conocimientos y prácticas relacionadas a la investigación.

Dentro de las habilidades (auto-percibidas) se preguntó si consideraban que tenían capacidad para diseño de estudios, cálculo del tamaño muestral, reclutamiento de participantes, recolección de datos, análisis estadístico, redacción de artículos científicos, y la administración de estudios.

En la sección interés por la investigación, se preguntó sobre la intención de dedicar su carrera a la investigación (y las razones para no hacerlo), y las áreas de investigación de interés. Adicionalmente, se determinó la percepción sobre la importancia de la investigación en la currícula médica, utilizando la Escala de Likert siendo: 1="Muy importante" y 5="Nada importante".

Finalmente, en la sección conocimientos y prácticas relacionadas a la investigación, se preguntó sobre si conocían centros de investigación ("¿cuáles de los siguientes centros de investigación de la UPOCH e instituciones colaboradoras conoces?" [Opción múltiple: NAMRU-6, Instituto de Medicina Tropical "Alexander von Humboldt, Laboratorios de Investigación y Desarrollo (LID), Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas, Instituto de Investigaciones de Altura, Instituto de Gerontología]), bases electrónicas de revistas científicas ("¿Cuántas bases de revistas científicas online conoces? (por ejemplo, Pubmed, SciELO, etc.)"), médicos que realizan investigación ("¿Cuántos médicos que se dediquen a la investigación (a tiempo completo o compartido con la práctica clínica) conoces?"); y el nivel de información sobre las oportunidades de investigación ofrecidas por la UPOCH (Escala Likert: 1="Muy informado"; 5="Nada informado"). De igual manera, se indagó sobre la participación de los alumnos en investigación, número de horas

semanales dedicadas a actividades de investigación ("¿Cuántas horas a la semana inviertes en investigar? (Esto incluye: lectura de bibliografía, redacción de protocolo, obtención de datos, trabajo con base de datos, elaboración de artículo)"), y número de artículos leídos en el último mes ("¿cuántos artículos científicos has leído en el último mes?").

El cuestionario fue aplicado en horario regular de clase. Previamente se coordinó con el docente encargado del aula, a quien se le presentó el estudio y se le pidió autorización para aplicar el cuestionario durante su clase, ya sea al inicio o al final de la misma. Antes de administrar el cuestionario los alumnos recibieron información sobre los investigadores, los objetivos del estudio, la relevancia del mismo, y los procedimientos del mismo. De igual manera, antes de repartir los cuestionarios se hizo explícito que la participación era voluntaria y anónima, que la negativa a involucrarse en el estudio, o a contestar alguna de las preguntas, no les representaría ningún perjuicio o trato diferenciado; y que el estudio era ajeno a cualquier actividad académica en la que ellos estuvieran involucrados.

El análisis de datos se realizó utilizando el software Stata® 10.0. Inicialmente se realizó estadística descriptiva, se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión, y se evaluó la distribución de las variables. El análisis bivariado y multivariado de la intención de dedicarse a la investigación, se realizó utilizando un modelo lineal generalizado (GLM) de familia Poisson, link logarítmico y una estimación robusta de la varianza, con el fin de modelar las razones de prevalencias (RP) crudas y ajustadas de la intención de dedicarse a la investigación y sus intervalos de confianza al 95% basados en el test de Wald (IC 95%), según las características de los alumnos (21, 22). La elección de dicho modelo se basó en la alta prevalencia de la variable dependiente y la falta de convergencia del modelo de familia Binomial y link logarítmico (21-23). Se consideró significativo un $p < 0,05$.

RESULTADOS

Ciento cuarenta y tres alumnos del primer año participaron en el estudio (proporción de respuesta: 100%), 51,7% del género femenino, y una edad promedio de $18,0 \pm 1,4$ años.

La mayoría de alumnos indicó haber realizado una investigación en su etapa escolar, y alrededor de la quinta parte mencionó estar participando en una

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

investigación. La mediana (rango intercuartílico) de horas semanales dedicadas a la investigación fue de 2,0 (2,5). La mayoría de alumnos reportó conocer al menos una base de revistas científicas, con una mediana del número de bases conocidas (rango intercuartílico) de 1 (3), mientras que la mediana (rango intercuartílico) de artículos científicos leídos en el último mes fue 2,0 (3,5). Alrededor del 70% de estudiantes reportó conocer al menos un centro de investigación de la UPCH, pero sólo cerca de la tercera parte manifestó conocer un médico dedicado a la investigación (Tabla 1).

Habilidades auto-percibidas para la investigación

La mediana del número de habilidades para la investigación fue de 2,0 (rango: 0-7). Las habilidades percibidas por los estudiantes más prevalentes fueron la redacción de un artículo, el diseño de un estudio, y la recolección de datos, mientras que las habilidades analíticas (cálculo del tamaño de muestra y análisis estadístico) fueron las menos prevalentes (Tabla 2).

Interés por dedicar su carrera a la investigación

Tabla 1. Características de la población de estudio.

Característica	n/N	%
Modalidad de ingreso		
Factor Excelencia	51/143	36,1
CEPU	41/143	29,1
Examen de admisión	34/143	24,1
Bachillerato internacional	10/143	7,1
Exonerados	5/143	3,6
Realizó Investigación escolar	74/143	51,8
Bases electrónicas conocidas		
0	59/143	41,3
≥1	84/143	58,7
Centros de investigación UPCH conocidos		
0	41/143	28,7
≥1	102/143	71,3
Médicos investigadores conocidos		
0	94/143	66,2
≥1	49/143	33,8
Información de oportunidades de investigación		
Muy informado	14/138	10,1
Algo informado	80/138	58,0
Poco informado	37/138	26,8
Nada informado	7/138	5,1
Realiza investigación actualmente	29/139	20,9

CEPU: Centro Formativo Pre-Universitario

El 71,2% de los alumnos manifestó tener la intención de dedicarse a la investigación, principalmente en áreas aplicadas, aunque también básicas. Los principales motivos para no dedicarse a la investigación fueron el alejamiento de la práctica clínica, la falta de habilidades, y la falta de apoyo. Finalmente, la mayoría de alumnos consideró a la investigación como un componente importante en la currícula médica, y favoreció involucrarse en investigación tempranamente en el pregrado (Tabla 2).

Tabla 2. Actitudes y habilidades relacionadas a investigación de los alumnos del primer año de Medicina.

Característica	(n/N)	%
Interés por la investigación		
Investigación como carrera	99/139	71,2
Área de interés		
Genética	77/141	54,6
Enfermedades Tropicales	49/140	35,0
Salud Mental	47/141	33,3
Epidemiología	40/140	28,4
ETS	40/141	28,4
Salud pública	37/141	26,2
Otros	11/141	7,8
Inicio planeado en investigación		
1er año	61/138	44,2
2do año	38/138	27,5
3er – 5to año	31/138	22,5
Externado/Internado	5/138	3,6
Graduación	3/138	2,2
Importancia de la investigación en la carrera		
Muy importante	111/139	79,9
Importante	23/139	16,5
Medianamente importante	5/139	3,6
Poco importante o nada importante	0/139	0,0
Habilidades percibidas (autoevaluación)		
≤ 3	122/143	85,3
> 3	21/143	14,7
Diseño de estudio	70/143	49,0
Cálculo del tamaño de muestra	25/143	17,5
Reclutamiento de participantes	45/143	31,5
Recolección de datos	63/143	44,1
Análisis estadístico	14/143	9,8
Redacción de artículo	71/143	50,0
Administración de un proyecto	37/143	25,9
Razones para no dedicarse a la investigación		
Aleja de la práctica clínica	23/39	59,0
Falta de habilidades	8/39	20,5
Falta de apoyo	5/39	12,8
Otro	3/39	7,7

Tabla 3. Razones de Prevalencias (RP) crudas y ajustadas de la intención de dedicarse a la investigación e intervalos de confianza al 95% (IC 95%) según características de los alumnos de medicina del primer año

Característica	Intención de dedicarse a la investigación				
	Prevalencia n (%)	RP crudo† (IC 95%)	p	RP ajustado*† (IC 95%)	p
Género					
Femenino	49/72 (68,1)	1,00 (Referencia)	0,39	1,00 (Referencia)	0,50
Masculino	50/67 (74,6)	1,10 (0,88; 1,36)		0,92 (0,72; 1,18)	
Edad					
---	---	1,09 (1,03; 1,16)	<0,01	1,09 (1,02; 1,17)	0,01
Modalidad de ingreso a la UPCH					
Factor Excelencia	33/48 (68,8)	0,85 (0,67; 1,09)	0,21	0,99 (0,76; 1,28)	0,45
CEPU	33/41 (80,5)	1,00 (Referencia)		1,00 (Referencia)	
Examen de admisión	26/33 (78,8)	0,98 (0,78; 1,24)		1,04 (0,81; 1,33)	
Bachillerato internacional	3/10 (30,0)	0,37 (0,14; 0,98)		0,41 (0,16; 1,04)	
Exonerados	3/5 (60,0)	0,75 (0,36; 1,55)		1,06 (0,51; 2,19)	
Investigación escolar					
Sí	52/74 (70,3)	0,97 (0,79; 1,20)	0,97	1,07 (0,86; 1,33)	0,56
No	47/65 (72,3)	1,00 (Referencia)		1,00 (Referencia)	
Inicio planeado de investigación					
1er a 5to año	91/130 (70,0)	1,00 (Referencia)	<0,01	1,00 (Referencia)	0,12
Externado/Internado	4/5 (80,0)	1,14 (0,73; 1,80)		1,04 (0,56; 1,93)	
Graduación	3/3 (100,0)	1,42 (1,28; 1,60)		1,33 (1,01; 1,74)	
Información de oportunidades					
Muy informado	14/14 (100,0)	1,00 (Referencia)	<0,01	1,00 (Referencia)	<0,01
Algo/Poco informado	56/77 (72,7)	0,73 (0,63; 0,83)		0,64 (0,51; 0,79)	
Nada informado	2/7 (28,6)	0,29 (0,09; 0,93)		0,38 (0,14; 1,07)	
Realiza investigación actualmente					
No	83/110 (75,5)	1,00 (Referencia)	0,08	1,00 (Referencia)	0,07
Sí	16/29 (55,2)	0,73 (0,52; 1,03)		0,71 (0,49; 1,03)	

*Ajustada por sexo, edad, modalidad de ingreso y desarrollo de investigación escolar

† Interpretable como la razón de las prevalencias de la intención de dedicarse a la investigación al comparar el grupo de interés frente al grupo de referencia (en el caso de variables categóricas) ó por cada incremento de una unidad de la variable independiente (en el caso de variables numéricas). Por ejemplo, en el caso del sexo, la prevalencia de la intención de dedicarse a la investigación en los varones es 1,10 veces la prevalencia en las mujeres (o, equivalentemente, una prevalencia 10% mayor).

La tabla 3 muestra las prevalencias de la intención de dedicarse a la investigación, y las razones de prevalencias crudas y ajustadas (e IC 95%), según las características de los alumnos. Las características independientemente asociadas a la intención de dedicarse a la investigación fueron la edad ($p=0,01$) y el planear involucrarse en investigación tardíamente en el pregrado ($p=0,04$).

DISCUSIÓN

El estudio encontró que, aunque las habilidades para la investigación por autoevaluación de los estudiantes de medicina del primer año son limitadas, poseen un significativo interés en dedicarse a la investigación, tanto básica como aplicada. Dicho interés se asoció

independientemente a una mayor edad y la idea de involucrarse tardíamente en investigación (con la graduación).

Los hallazgos del estudio tienen importantes implicancias para la educación médica y la promoción de la investigación estudiantil, pues demuestran la alta importancia percibida de la investigación, previamente reportada (7,9,14,24-26), y el significativo interés por dedicarse a la investigación presente al inicio de la carrera médica, reflejando el importante potencial de este grupo estudiantil para la investigación. Por otra parte, se han delineado las áreas de interés y barreras percibidas para el desarrollo de investigación, lo cual podría informar futuros programas de promoción de la investigación en esta particular población estudiantil.

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

La proporción de alumnos interesada en dedicarse a la investigación es mayor a la reportada previamente (1,9-27,3%) (7,27,28). Esto podría deberse a dos factores: (1) la posibilidad de que los resultados se encuentren afectados por un sesgo de deseabilidad social, resultando en una sobreestimación de la proporción real de alumnos interesados en dedicarse a la investigación (aunque, como se explica más adelante, es probable que este sesgo, de estar presente, haya sido pequeño); y (2) las diferencias entre las poblaciones evaluadas, puesto que el presente estudio consideró sólo alumnos del primer año de medicina, de una universidad privada que promueve la investigación. Es probable que, al estudiar grupos de alumnos de diferentes años, se haya diluido el importante interés en investigación de los alumnos del primer año con el menor interés exhibido por alumnos de años superiores, quienes podrían mostrar un mayor interés por la práctica clínica.

Con respecto a los factores asociados a la intención de dedicarse a la investigación como carrera, llama la atención que una mayor proporción de los alumnos interesados en seguir una carrera en investigación planeen involucrarse en investigación tardíamente en el pregrado. Aunque no encontramos estudios previos que hayan evaluado los factores asociados a la intención de dedicarse a la investigación, es posible que este hecho pudiese deberse a la falta de oportunidades y habilidades percibidas para la investigación. Esto guarda relación con la escasa participación estudiantil en investigación reportada, incluso menor que la de estudios previos (20,1-54,4%)(7,9,14,27-29), probablemente debido a la inexperiencia de la población evaluada. En cuanto a la asociación directa entre la edad y la intención de dedicarse a la investigación, es probable que ésta se explique por la íntima relación entre edad y experiencia, con una mayor probabilidad de haber participado en investigación. Esto es avalado por la asociación observada entre la edad y tanto el desarrollo de investigación actual, como la participación actual en proyectos de investigación ($p < 0,05$).

Las principales barreras para el desarrollo de investigación en el pregrado incluyen la falta de apoyo institucional y docente, la falta de tiempo, y la falta de habilidades/conocimientos (7,9,14,15,29). Si bien el apoyo institucional es crucial para fomentar la investigación estudiantil, la falta de apoyo percibida en el presente estudio, probablemente se relacione al escaso nivel de información reportado acerca de las oportunidades de investigación de los nuevos

alumnos [común en Latinoamérica (7,29)], dada la fuerte política institucional de promoción y apoyo a la investigación de la UPCH (30-33). Otra importante barrera, es la falta de habilidades/conocimientos (9,24-26) presente desde el inicio del pregrado y que persiste debido a la insuficiente formación en metodología de la investigación (14,15), estadística (9), y redacción científica (15).

Las universidades deberían impartir cursos con un enfoque aplicado, que generen capacidades, y estimulen el interés y la participación activa en investigación (7). Una alternativa eficaz es el desarrollo de trabajos de investigación en los cursos del pregrado (16), con asesoría de los docentes, y con la meta de publicarlos. Sin embargo, la falta de apoyo docente es también una barrera importante que dificulta la formación y desarrollo de investigación en el pregrado, la cual está estrechamente ligada a la falta de médicos-investigadores. En este escenario, es crucial mejorar la formación en investigación y promover la investigación estudiantil, con el fin de alcanzar una masa crítica de médicos-investigadores que permita sostener la investigación clínica en el país, mejorando el cuidado de la salud y fomentando el desarrollo del país.

El estudio tiene algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, el enfoque exploratorio del estudio no permitió evaluar algunas variables de interés (por ejemplo, los conocimientos relacionados a las bases científicas de la investigación y el método científico), centrándose en aquellas más importantes. En segundo término, a pesar del proceso de validación y prueba del instrumento utilizado, pudiera quedar cierta duda sobre la validez de algunos ítems, particularmente para aquellos para los cuales el auto-reporte no constituye la mejor modalidad de medición (conocimientos y habilidades). Debido a esta limitación, las medidas de conocimientos y habilidades para la investigación se reportan sólo en forma descriptiva, y han sido omitidas del análisis.

De otro lado, es probable que la medición de la intención de dedicarse a la investigación (así como otras variables) esté afectada por sesgo de información, particularmente en su forma de sesgo de deseabilidad social. Este sesgo habría resultado en un sobre-reporte de la intención de dedicarse a la investigación, aunque la magnitud del mismo probablemente sea pequeña, dado que no se trató un tema sensible, y que se tomaron varias medidas para reducir esta posibilidad.

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Específicamente, se aseguró la confidencialidad de las encuestas, los cuestionarios fueron auto-aplicados, se instruyó a los participantes que podían dejar de responder cualquiera de las preguntas, la administración de las encuestas fue realizada por alumnos de medicina (en lugar de profesores, lo que pudiera resultar más intimidante), y se implementó el estudio en un curso no-relacionado a investigación (34,35).

Aunque el estudio de alumnos de años superiores complementaría nuestro entendimiento del interés por dedicarse a la investigación como carrera de los estudiantes de medicina, éste debería evitar juntar poblaciones de distintos años de estudio, dada su heterogeneidad, estudiándolas por separado o usando un muestreo estratificado. Debido a que esto necesariamente hubiera elevado el tamaño muestral requerido a niveles prohibitivos, el presente estudio se enfocó únicamente en los estudiantes del primer año, una población de mucho interés, como se mencionó anteriormente. Finalmente, la restricción de la población de estudio a una sola universidad (dada la heterogeneidad interuniversitaria) limita la generalización de los resultados al panorama nacional; no obstante, la misma permitió evaluar a un mayor número de alumnos, disminuyendo la posibilidad de sesgo de selección.

A pesar de estas limitaciones, el presente estudio posee también importantes fortalezas: es uno de los primeros estudios realizados en el Perú que evalúa el interés estudiantil por dedicarse a la investigación y sus determinantes, reconociendo la heterogeneidad de los estudiantes de medicina en diversas etapas de formación. Asimismo, la alta proporción de respuesta limita la posibilidad de sesgo de selección, mientras que el uso de métodos multivariados disminuyó la posibilidad de sesgo de confusión, contribuyendo a la validez de los resultados obtenidos. No obstante, son necesarios estudios futuros (particularmente longitudinales) en estudiantes de medicina en diferentes etapas de formación, que confirmen y complementen los hallazgos reportados.

En conclusión, a pesar de que los estudiantes de medicina del primer año poseen limitadas habilidades para la investigación; éstos muestran un considerable interés por dedicarse a la investigación, el cual debe fomentarse asegurando una adecuada formación en investigación, y el desarrollo de actividades de promoción y apoyo a la investigación estudiantil.

Declaración de Financiamiento y de Conflictos de Intereses

El presente estudio fue financiado por los autores. Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Agradecimientos:

Los autores desean agradecer a los estudiantes de medicina Juan Acevedo y Manuel Espinoza de la Universidad Peruana "Cayetano Heredia", por su apoyo en la recolección de datos.

Descargo de responsabilidad:

Las opiniones contenidas en el presente artículo pertenecen solo a los autores y no reflejan necesariamente la posición de la Facultad de Medicina "Alberto Hurtado", la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Cayetano Heredia (SOCEMCH), o la Escuela de Postgrado "Víctor Alzamora Castro".

Contribuciones de Autoría:

RMCL contribuyó en la concepción del estudio, el diseño del mismo, y la recolección de datos. AMC contribuyó en el análisis e interpretación de resultados. Ambos autores participaron en la redacción, revisión crítica, y aprobación final del manuscrito.

Correspondencia:

Rodrigo M. Carrillo Larco
Av. 28 de Julio 818, Dpto. 601; Lima 18, Perú
Teléfono: (51-1) 9979-51551
Correo electrónico: rodrigo.carrillo@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Core Committe, Institute for international Medical Education. Global minimum essential requirements in medical education. *Med Teach.* 2002;24(2):130-5.
2. Miyahira J. La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Rev Med Hered.* 2009;20(3):119-22.
3. Zemlo TR, Garrison HH, Partridge NC, et al. The Physician-Scientist: Career issues and challenges at the year 2000. *FASEB J.* 2000;14:221-30.

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

4. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA*. 1992;268(17):2420-5.
5. Segal S, Lloyd T, Houts PS, et al. The association between students' research involvement in medical school and their postgraduate medical activities. *Acad Med*. 1990;65(8):530-33.
6. Brancati FL, Mead LA, Levine DM, et al. Early Predictors of Career Achievement in Academic Medicine. *JAMA*. 1992;267(10):1372-6.
7. Ángel-Isaza AM, Botero-Suárez HF, González DC, et al. Interés de los estudiantes de medicina por la investigación. *CIMEL*. 2010;15(1):9-13.
8. Gutiérrez C, Mayta P. Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: Importancia, limitaciones y alternativas de solución. *CIMEL*. 2003;8(1):54-60.
9. Díaz-Vélez C, Manrique-González LM, Galán-Rodas E, et al. 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.
10. Huamaní C, Chávez-Solis P, Mayta-Tristán P. Aporte estudiantil en la publicación de artículos científicos en revistas médicas indizadas en Scielo-Perú, 1997-2005. *An Fac Med*. 2008;69(1):42-5.
11. Taype-Roldán A, Lajo-Aurazo Y, Gutiérrez-Brown R, et al. Aporte de las sociedades estudiantiles en la publicación científica en Scielo-Perú, 2009-2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(4):688-99.
12. Salas SP, Attilio R. Médicos-Científicos en Chile: ¿Una especie en extinción? *Rev Med Chile*. 2005;133:121-8.
13. Rosenberg LE. Physician-Scientists--Endangered and essential. *Science*. 1999;283:331-2.
14. Siemens DR, Punnen S, Wong J, et al. A survey on the attitudes towards research in medical school. *BMC Med Educ*. 2010;10:4.
15. Molina-Ordóñez J, Huamaní C, Mayta-Tristán P. Apreciación estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación: estudio preliminar. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2008;25(3):325-9.
16. Alarcón-Villaverde J, Román F, Gutiérrez C. Publicaciones científicas estudiantiles producidas en el curso de Epidemiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el periodo 2003-2009. *An Fac Med*. 2010;71(2):111-6.
17. Aceituno H, Lanz JR, Lanz JA, et al. Interés, conocimientos, recursos y limitaciones de los estudiantes de medicina en la investigación científica *Gac Méd Caracas*. 1998;106(1):40-6.
18. Kupfer DJ, Hyman SE, Schatzberg AF, et al. Recruiting and retaining future generations of physician scientists in mental health. *Arch Gen Psychiatry*. 2002;59:657-60.
19. Zier K, Friedman E, Smith L. Supportive programs increase medical students' research interest and productivity. *J Investig Med*. 2006;54(4):201-7.
20. Solomon SS, Tom SC, Pichert J, et al. Impact of medical student research in the development of physician-scientists. *J Investig Med*. 2003;51(3):149-56.
21. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Res Method*. 2003;3:21.
22. Deddens JA, Petersen MR. Approaches for estimating prevalence ratios. *Occup Environ Med*. 2008;65:501-6.
23. Behrens T, Taeger D, Wellmann J, et al. Different methods to calculate effect estimates in cross-sectional studies. A comparison between prevalence odds ratio and prevalence ratio. *Methods Inf Med*. 2004;43:505-9.
24. Hren D, Kresimir Lukic I, Marusic A, et al. Teaching research methodology in medical schools: students' attitudes towards and knowledge about science. *Med Educ*. 2004;38:81-6.
25. Khan H, RizwanulHaq Khawaja M, Waheed A, et al. Knowledge and attitudes about health research amongst a group of Pakistani medical students. *BMC Med Educ*. 2006;6:54.
26. Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M, et al. Knowledge about and attitude towards science of first year medical students. *Croat Med J*. 2002;43(1):58-62.
27. Kolcic I, Polasek O, Mihalj H, et al. Research involvement, specialty choice, and emigration preferences of final year medical students in Croatia. *Croat Med J*. 2005;46(1):88-95.
28. Kassebaum DG, Szenas PL, Ruffin AL, et al. The research career interests of graduating medical students. *Acad Med*. 1995;70:847-52.
29. de Oliveira NA, Luz MR, Saraiva RM, et al. Student views of research training programmes in medical schools. *Med Educ*. 2011;45:748-55.
30. Curioso WH, Carnero AM. Promoviendo la investigación con Twitter. *Rev Med Hered*. 2011;22(3):121-30.
31. Guerra H. La beca de retorno de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27(3):428-31.
32. Gotuzzo E, Gonzáles E, Verdonck K. Formación de investigadores en el contexto de proyectos colaborativos: experiencias en el Instituto de Medicina Tropical "Alexander von Humboldt", Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27(3):419-27.
33. Curioso WH, García PJ, Castillo GM, et al. Reforzando las capacidades en investigación en informática para la salud global en la región andina a través de la colaboración internacional. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27(3):449-57.
34. Fadnes LT, Taube A, Tylleskar T. How to identify

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

information bias due to self-reporting in epidemiological research. *The Internet Journal of Epidemiology*. 2009; 7(2). URL disponible en: <http://dx.doi.org/10.5580/1818> (Fecha de acceso: 16 de enero del 2013).

35. Hertzog P, Cahill J. *Field Methods in Epidemiology*. En: Rothman KJ, Greenland S, Lash TL, editores.

Modern Epidemiology. Tercera edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008: p. 499-504.

Recibido: 02/04/12 Aceptado: 31/01/2013
--