

Conocimientos y actitudes hacia la investigación científica en estudiantes de medicina de una Universidad Privada de Costa Rica, 2015

Knowledge and attitudes towards the scientific investigation in medical students of a Private University of Costa Rica, 2015

Edgar Acón-Hernández^{1,4,a}, Karen Fonseca-Artavia^{1,a}, Leonardo Artavia-Chávez^{2,a}, Edén Galán-Rodas^{1,3,b}

RESUMEN

Objetivo: Indagar sobre los conocimientos y actitudes en el pregrado de medicina tiene un alto interés estratégico para corregir errores e implementar acciones en la política de fomento a la investigación de una Escuela de Medicina. **Material y Método:** Se realizó un estudio transversal y analítico, se aplicó un cuestionario validado sobre conocimientos y actitudes relacionados con la investigación a una muestra representativa de estudiantes de medicina de la Universidad Hispanoamericana utilizando el programa estadístico EpiDat versión 4.1, con un nivel de confianza del 95%, precisión del 5%, considerando una proporción esperada de 53,7%, y un 15% de ajuste, se obtuvo 233 de tamaño muestral. Se realizó el análisis de las variables categóricas y cuantitativas. **Resultados:** Se analizaron los 233 cuestionarios (58,4% mujeres) con una edad promedio de 21,7 años \pm 4,2. Sólo un 17,6% refieren haber asistido a un curso extracurricular de investigación científica. Un 14,6% de los encuestados tenía un buen nivel de conocimientos y 21,5% una adecuada actitud hacia la investigación, siendo mayor en las mujeres (62,7%). Tener un buen nivel de conocimientos en investigación, se asoció a Año de estudios, haber llevado un curso de investigación extracurricular y pertenecer a un grupo de investigación ($p < 0,05$). **Conclusión:** el nivel de conocimientos sobre la investigación es deficiente y la actitud hacia ella es predominantemente inadecuada.

Palabras clave: Educación de pregrado en medicina, promoción de la investigación, Costa Rica. (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objetivo: Inquiring about the knowledge and attitudes in the medicine's undergraduates have a high strategic interests to correct mistakes and implement actions in the politic of promoting to the investigation of a Medical School. **Material and Method:** It was performed a transversal and analytic study, which was applied a valid questionnaire about knowledge and attitudes related with the investigation to a representative sample of medical students from the University Hispanoamericana using the statistic program EpiDat version 4.1, with a confidence level of 95%, precision of 5%, considering one expected proportion of 53,7% and a 15% of adjustment, it was obtained 233 of sample size. It was performed the analysis of the categorical and quantitative variables. **Results:** The 233 questionnaires

were analyzed (58,4% women) with an average age of 21,7 years old \pm 4,2. Only a 17,6% refer to have assisted an extracurricular course of scientific investigation. A 14,6% of the survey respondents had a good knowledge level and 21,5% an adequate attitude towards the investigation, being more in women (62,7%). Having a good knowledge about investigation, it was associated to years attended, to have had an extracurricular investigation course and to belong an investigation group ($p < 0.05$). **Conclusion:** the knowledge level about the investigation is deficient and the attitude to it is predominantly inadequate.

Keywords: Education, medical, undergraduate; research promotion; Costa Rica. (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

La investigación se define como un proceso intencional de construcción de nuevos conocimientos que permite interpretar los fenómenos del medio, en interacción con sujetos que también se transforman en beneficio de

1. Escuela de Medicina y Cirugía, Universidad Hispanoamericana. San José, Costa Rica.
 2. Escuela de Medicina y Cirugía, Universidad Internacional de las Américas. San José, Costa Rica.
 3. Centro de Investigación e Innovación en Nutrición Traslacional y Salud (CIINT). Universidad Hispanoamericana. San José, Costa Rica.
 4. Asociación de Estudiantes de Medicina de la Universidad Hispanoamericana (ASEMED). San José, Costa Rica.
- a. Estudiante de Medicina.
b. Médico Salubrista

la sociedad, la investigación sobretodo en salud es una puerta que abre a la generación de conocimientos y experiencias que ayudan a poder fundamentar mejor las decisiones tomadas para mejorar la salud de la población. Según el ranking SCImago 2014, Costa Rica se ubica en el puesto 93 a nivel mundial y puesto 12 a nivel de Latinoamérica, cuyo liderazgo lo ejerce Brasil, seguido de México, Argentina, Chile y Colombia⁽¹⁾.

La investigación está estrechamente ligado al avance de la ciencia, además que es un proceso mediante el cual el investigador obtiene conocimiento acerca de la realidad, es por ello que la investigación es considerada como un eje de la formación desde el pregrado⁽²⁾. Si bien en las facultades de medicina se imparten principios básicos de la investigación, hay un grupo minoritario de alumnos que desean profundizar sus conocimientos y aplicarlos en la realización de trabajos de investigación. Cuando un estudiante considera la opción de una profesión como médico-científico, este debe sopesar su interés en la investigación con tres factores: recursos económicos, periodo de entrenamiento y la incertidumbre del éxito. Estos factores hacen que muchas personas desistan de enfocar su carrera hacia la investigación⁽³⁾.

En la Universidad de Colorado (US), se han realizado estudios sobre conocimientos y actitudes hacia la investigación científica en estudiantes, identificando mejores actitudes temperamentales en aquellos que realizan investigación; tales como paciencia, independencia e iniciativa; que son necesarios para convertirse en un investigador exitoso⁽⁴⁾. Además un mayor compromiso al involucrarse en un trabajo científico⁽⁵⁾. Dentro de las necesidades identificadas en los estudiantes, se reportó la necesidad de conocimiento básico e información sobre el proyecto y su campo de trabajo, así como, sentirse cómodo con su grupo de laboratorio. Por otro lado, los estudiantes experimentados necesitan más ayuda en interpretación de datos y en modificación del diseño experimental, mejores beneficios en sus relaciones de trabajo para con los asesores y grupo de laboratorio⁽⁶⁾.

Nuestro estudio de referencia es el multicéntrico realizado en Universidades de Perú, en el 2008 por Díaz-Velez C y col.⁽⁷⁾, que reportó un 53,7% de buen conocimiento y un 71,9% de adecuada actitud hacia la investigación; y posteriormente Cabrera-Enriquez J y col., que reportaron 46,7% de buen conocimiento y 37,7% de una adecuada actitud hacia la investigación⁽⁸⁾.

Ante esta problemática nos planteamos determinar el nivel de conocimientos y actitudes hacia la investigación científica, así como los factores asociados a esta actividad en estudiantes de medicina de la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico transversal, durante el mes de abril 2015, teniendo como población objetivo aquella conformada por 233 estudiantes (Del 1° al 4° año de estudios) de la carrera de medicina y cirugía de la universidad hispanoamericana. Se calculó la muestra utilizando el programa estadístico EpiDat versión 4.1, considerando un nivel de confianza de 95%, precisión absoluta de 5%, proporción esperada de 53,7%⁽⁷⁾, además se consideró una tasa de rechazo del 15%, obteniendo 233 de tamaño muestral. El muestreo realizado fue aleatorio estratificado, solicitándose para eso el total de alumnos por cada año académico (1ero a 4to año).

Se consideró como criterios de inclusión a todo aquel estudiante seleccionado según muestreo que se encuentre cursando entre el 1° y 4° año de estudio, que este matriculado en el presente año. Como criterio de exclusión el que no desee participar del estudio; y como criterio de eliminación los cuestionarios mal llenados o con más del 30% sin completar.

Para la medición de las variables principales que son Nivel de Conocimientos y Nivel de Actitud, se consideró el percentil 60 como lo realizaron en el estudio Cabrera et al., tomando para buen conocimiento mayor de 8 puntos y para Adecuada actitud mayor de 77 para Actitud Adecuada⁽⁸⁾.

La recolección de datos se realizó utilizando el instrumento tipo cuestionario sobre conocimientos, actitudes y prácticas creado por Díaz-Vélez, C⁽⁷⁾ at al y modificado por Cabrera et al.⁽⁸⁾, el mismo que consta de:

- I.- Información general personal (10 ítems).
- II.- Conocimientos de los estudiantes respecto a la investigación en la Escuela de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana (11 ítems) los cuales luego fueron corroborados con la normativa de investigación de la Universidad, considerándose conocimiento adecuado ≥ 8 preguntas bien contestadas.
- III.- Actitudes con respecto a la investigación (22 ítems) los cuales fueron calificados con puntuación de Likert de 1 a 5; y la puntuación total fluctúa entre 30 y 110 puntos, considerándose actitud buena ≥ 77 puntos.

Aspectos Éticos: El protocolo de nuestro trabajo fue aprobado por la Unidad de Investigación e Innovación en Salud de la Universidad Hispanoamericana; además de esto se pidió permiso a la Sub Dirección de Escuela de Medicina para la aplicación del cuestionario; así mismo en el cuestionario cuenta con una ficha informativa (para la realización del consentimiento informado) y

también se pidió el consentimiento de manera oral.

Análisis de Datos: se realizó un análisis Univariado y Bivariado con el paquete estadístico SPSS versión 22, obteniendo frecuencias absolutas para las variables categóricas y media, mediana, desviación estándar para las variables cuantitativas, y se aplicó la prueba chi cuadrado.

RESULTADOS

Tabla N°01: Características generales de los estudiantes de la Escuela de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana.

Características	n	%
Género		
Masculino	97	41,6
Femenino	136	58,4
Edad		
Menor igual 22 años	160	68,7
Mayor 22 años	73	31,3
Año estudio		
Primer	107	45,9
Segundo	42	18
Tercero	38	16,3
Cuarto	46	19,7

De los 233 estudiantes de medicina 58,4% eran del género femenino, con edad promedio de $21,7 \pm 4,2$. El 68,7% de los estudiantes les corresponde una edad menor de 22 años, seguido de aquellos con edad entre 23 y 43 años. Así mismo, la distribución de los estudiantes que participaron del estudio, donde predominó la participación de estudiantes del primer año, y años posteriores, proporcional al número de estudiantes matriculados (Tabla N°01).

Tabla N°02: Características investigativas de los estudiantes de la Escuela de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana.

Características	n	%
Curso extracurricular		
Metodología Investigación Científica	26	10,8
Estadística	10	4,1
Redacción científica	7	2,9
Lectura crítica	6	2,5
Ninguno	192	79,7
Grupo de investigación		
Si	16	6,9
No	217	93,1
Dificultad para hacer investigación		
Seleccionar el diseño	100	12,1
Programas estadísticos	120	14,5
Selección de pruebas estadísticas	71	8,6
interpretación de estadística y resultados	89	10,8
Redacción informe final	71	8,6
Búsqueda bibliográfica	72	8,7
Análisis de material bibliográfico	58	7
Prueba de hipótesis	93	11,3
Selección de muestra y muestreo	75	9,1
Planteamiento de pregunta de investigación	77	9,4

Sólo un 17,6% refieren haber asistido a un curso extracurricular de investigación científica, un 6,9% participan de un grupo de investigación, y dentro de las principales dificultades para realizar investigación en el pregrado refieren el uso de programas estadísticos, elaboración del diseño de investigación y prueba de hipótesis (Tabla N°02).

Tabla N°03: Nivel de conocimientos y actitudes en Investigación de los estudiantes de la Escuela de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana. Costa Rica.

Nivel	Conocimientos		Nivel	Actitud	
	N	%		N	%
Bueno	34	14,6	Adecuado	50	21,5
Malo	199	85,4	Inadecuado	183	78,5
Total	233	100,0	Total	233	100,0

En la tabla N°03 se observa de resultado del análisis univariado del nivel de conocimientos y del nivel de actitudes, encontrándose un 14,6% con buen nivel de conocimientos, así como, 21,5% con adecuada actitud hacia la investigación.

Tabla N°04: Características generales e investigativas según nivel de conocimientos y actitudes.

Característica	Conocimientos				p*	Actitudes				p*
	Bueno		Malo			Adecuado		Inadecuado		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Género										
Masculino	17	17,5	80	82,5	p>0,05	18	18,6	79	81,4	p>0,05
Femenino	17	12,5	119	87,5		32	23,5	104	76,5	
Edad										
Menor igual 22 años	12,5	140	87,5	p>0,05		32	20	128	80	p>0,05
Mayor 22 años	14	19,2	59	80,8		18	24,7	55	75,3	
Año estudio										
Primer	8	7,5	99	92,5		24	22,4	83	77,6	
Segundo	8	19	34	81		8	19	34	81	
Tercero	2	5,3	36	94,7		11	28,9	27	71,1	
Cuarto	16	34,8	30	65,2	p<0,05	7	15,2	39	84,8	p>0,05
Curso extracurricular										
Si	12	5,2	29	12,4	p<0,05	10	4,3	31	13,3	p>0,05
No	22	9,4	170	73		40	17,2	152	65,2	
Grupo de investigación										
Si	9	7		p<0,05		4	12		p>0,05	
No	25	192				46	171			

En la tabla N°04 se muestran las características generales e investigativas según nivel de conocimientos y actitudes en la que se halló asociación en la prueba de chi cuadrado con un $<0,05$ con las características de género, edad, año de estudio, haber llevado cursos de investigación extracurricular, pertenecer a un grupo de investigación y las dificultades presentadas para hacer la investigación. Tener un buen nivel de conocimientos en investigación, se asoció a Año de estudios, haber llevado un curso de investigación extracurricular y pertenecer a un grupo de investigación ($p<0,05$).

DISCUSIÓN

En la Universidad Hispanoamericana donde se realizó este estudio, se cuenta con cursos orientados a la investigación, tales como: Matemáticas y Bioestadística, Métodos de Investigación, Salud Pública y el Seminario de Tesis; los cuales no están articulados como parte de un engranaje en el proceso de investigación, y este estudio se realizó con el propósito de identificar las dificultades en el desarrollo de una investigación científica.

La población de estudio refleja proporcionalmente la estructura de la población universitaria, según edad y género, tal como lo expresan nuestros resultados, así también la proporción de estudiantes desde el primer hasta el último año, debido a la complejidad de las materias con el transcurrir de los años de estudio, corroborándose con la bibliografía de referencia⁽⁷⁻⁹⁾.

Respecto a las características investigativas, la poca cultura de no realizar cursos de investigación extracurricular es muy similar a otros estudios reportados^(7,8), sin embargo, en lo referente a la organización estudiantil, a través de grupos de investigación u organizaciones científicas estudiantiles, hay marcada diferencia entre Centroamérica, Costa Rica en particular, respecto a otros países de Latinoamérica, como Chile, Colombia, México y Perú, donde existe gran participación en organizaciones científicas de los estudiantes de medicina, los mismos que están organizados a nivel local, nacional e internacional, como es el caso de la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM), que a través de diferentes metodologías, como seminarios, conferencias magistrales, eventos, cursos presenciales y en línea, cursos regionales y congresos internacionales fomentan la investigación científica y la publicación entre sus afiliados⁽¹⁰⁻¹³⁾. En Costa Rica, existen 8 escuelas de medicina (01 pública y 07 privadas), de las cuales una de ellas cuenta con una organización estudiantil afiliada a FELSOCEM, sin una articulación real entre la asociación y la dirección académica y de investigación de la universidad, lo cual no permite fomentar e implementar verdaderas acciones en pro de la investigación científica.

Las dificultades en el proceso de investigación encontradas en el estudio, son similares a las reportadas en otras investigaciones^(7,8) debido a que no existe una real articulación entre los cursos orientados a la investigación científica (Matemática y bioestadística, Métodos de investigación, Salud Pública, Seminario de Tesis), lo cual hace que las materias que se imparten solo sean meros conocimientos aislados y no competencias con una secuencia progresiva que fortalezca la conducta investigativa del estudiante de medicina.

En nuestros resultados de la tabla 3 tenemos que, un 14,6% de los estudiantes posee un buen nivel de conocimiento en la investigación y que un 21,5% presenta una adecuada actitud hacia la investigación, lo que demuestra una marcada diferencia con respecto a lo que ocurre en otros países de Latinoamérica^(7-9,14) esto debido al poco fomento de las actividades de investigación en el pregrado, siendo esta una aproximación del sistema de formación universitaria en Costa Rica, en la cual influyen factores como el plan de estudios, económico, disponibilidad de tiempo, contar con docentes y asesores entrenados en investigación, la integración de la investigación como parte del quehacer de cada una de las asignaturas. Además, cabe mencionar que durante casi un quinquenio, Costa Rica no contó con normatividad para el desarrollo de la investigación en seres humanos, es recién desde el año 2014 que cuenta con nueva ley 9234 de investigación biomédica, y desde el presente año 2015 con el reglamento de dicha ley⁽¹⁵⁾.

Entre los factores evaluados y presentados en la tabla 4, se encontró asociación significativa en el año de estudios, así como, el haber llevado cursos extracurriculares de investigación, coincidiendo con otros estudios^(7,8). No ocurriendo lo mismo con la actitud hacia la investigación. Lo cual nos permite evidenciar la necesidad de implementar estrategias de fomento a la investigación científica desde los primeros años de estudios del pregrado en medicina. Así también, se encontró asociación significativa con pertenecer a un grupo de investigación, pues son los estudiantes que participan en organizaciones científicas estudiantiles los más interesados en participar de cursos, talleres, jornadas o congresos científicos sobre investigación y publicación científica desde el pregrado de medicina⁽¹⁶⁾.

El nivel de conocimientos en estudiantes de la escuela de medicina y cirugía es bajo, y la actitud inadecuada. Los principales factores asociados al nivel de conocimientos de investigación fue encontrarse cursando año de estudio avanzado, pertenecer a un grupo de investigación y haber llevado cursos extracurriculares en investigación.

Recomendaciones

Consideramos importante que se implementen acciones que permitan articular los cursos de formación en investigación de tal forma que permitan brindar competencias en el proceso de investigación y publicación científica. Así también, el fortalecimiento de las actividades que realizan los estudiantes organizados a través de la asociación estudiantil y su articulación a organizaciones nacionales e internacionales que fomenten la investigación.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SJR. SJR SCImago Journal & Country Rank Costa Rica 2014 [Internet]. [citado 15 de agosto de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=CR&area=0>
2. Pachajoa-Londoño HM. Publicación de artículos originales desde el Pregrado en una Revista Médica Colombiana entre 1994-2004. CIMELE. 2006;11(1):24-6.
3. María Fernanda Ocampo AMÁI. Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana. CIMELE. 2010;15(1):12.
4. Sandra Laursen HT. Evaluation of the undergraduate research programs of the biological science initiative: student's intellectual, personal and professional outcomes from participation in research. *Ethnography Eval Res.* 2009;81.
5. Student Outcomes from Undergraduate Research: An Evaluation of Three Academic Year and Summer Undergraduate Research Programs in the Life Sciences at the University of Colorado, Boulder, 2007-2008 [Internet]. [citado 28 de febrero de 2015]. Recuperado a partir de: http://www.colorado.edu/eer/research/documents/BSI_NIH_URsurveyReport2009.pdf
6. Heather Thiry, Sandra Laursen. Student Outcomes from Undergraduate Research: An Evaluation of Three Academic Year and Summer Undergraduate Research Programs in the Life Sciences at the University of Colorado, Boulder, 2007-2008. *Ethnogr Eval Res.* :59.
7. Díaz Vélez C, González M, Miguel L, Galán Rodas E, Apolaya Segura M. Conocimientos, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de facultades de medicina del Perú. *Acta Médica Peru.* enero de 2008;25(1):9-15.
8. Cabrera-Enríquez JA, Cruzado-Mendoza C, Purizaca-Rosillo N, López-Samanamú RO, Lajo-Aurazo Y, Peña-Sánchez ER, et al. Factores asociados con el nivel de conocimientos y la actitud hacia la investigación en estudiantes de medicina en Perú, 2011. *Rev Panam Salud Publica.* 2013;33(3):166-73.
9. Herrera Miranda GL, Horta Muñoz DM. Fundamentos teóricos del proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes de la carrera de Medicina. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* diciembre de 2012;16(6):102-15.
10. Arce-Villavicencio Y, Astuvilca-Cupe J. Grupos Estudiantiles de Investigación: una prioridad en las sociedades científicas estudiantiles de Latinoamérica. CIMELE. 2007;12(2):45-6.
11. Rojas-Revoredo V. Las publicaciones en revistas indexadas, único indicador de la producción de las sociedades científicas estudiantiles. CIMELE. 2007;12(1):5-6.
12. Gutiérrez C, Mayta P. Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. *Cimel.* 2003;8(1):54-60.
13. Galán E, Manrique N, Villavicencio E, others. Producción científica de los investigadores del pregrado de medicina humana del Perú, 1993-2003. CIMELE. 2005;10(1):41-8.
14. Thiry H, Laursen SL. The Role of Student-Advisor Interactions in Apprenticing Undergraduate Researchers into a Scientific Community of Practice. *J Sci Educ Technol.* diciembre de 2011;20(6):771-84.
15. Ministerio de Salud de Costa Rica. CONIS garantizará la calidad de la investigación biomédica [Internet]. [citado 16 de agosto de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/662-noticias-2014/727-conis-garantizara-la-calidad-de-la-investigacion-biomedica>
16. 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.

Correspondencia

Edgar Acon-Hernández

Correo: gared_jose@hotmail.com

Revisión de pares

Recibido: 10/10/2015

Aceptado: 12/12/2015