

los tutores no investigan (verificable por el número de publicaciones), no tienen estudios de maestría, menos doctorado o, de tenerlos, no se han graduado. Un factor que ayuda a que los residentes concluyan sus trabajos es que el tutor investigue <sup>(2)</sup>. La investigación en los campos clínicos debe ser fomentada con fondos para investigar y se debe premiar los trabajos concluidos y los publicados antes que los proyectos <sup>(5)</sup>.

Entonces, si los residentes tienen una excesiva carga docente y asistencial y si los tutores no investigan, ¿cómo podemos exigirles que investiguen?, ¿en qué momento adquirirían las competencias de investigación? La Tabla 1 de la referencia inicial muestra diez beneficios del desarrollo de investigación, de los cuales, los siete primeros se logran con el entrenamiento en medicina basada en evidencias (MBE), lectura crítica y otras actividades formativas. Solamente los tres últimos (el avance de la especialidad, el aumento del número de investigadores, el prestigio) son beneficios propios de la investigación, pero no son competencias necesarias de un residente.

En Norteamérica, Europa, y América Latina, excepto Cuba, no se exige un trabajo de investigación para titularse en la especialidad. Lo que existe son hospitales donde se investiga y donde los residentes pueden ser incorporados a los equipos de investigación o pueden elegir un *fellowship* en investigación posteriormente al residentado.

Por tanto, el trabajo de investigación no debe ser una exigencia para la titulación de los médicos residentes peruanos como especialistas, lo cual no mellará su visión científica de los problemas de salud. La investigación debe iniciarse en el pregrado, así exigir la tesis de bachiller y, en el residentado, deben crearse ambientes de investigación en los campos clínicos y debe fomentarse la investigación como una actividad adicional y electiva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valle R, Perales A. Nueva normativa de titulación en el Residentado Médico en el Perú: problemas y perspectivas. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2016;33(2):357-61.
2. Ticse R, Pamo O, Samalvides F, Quispe T. Factores asociados a la culminación del proyecto de investigación requerido para optar el título de especialista en una universidad peruana. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2014; 31(1):48-55.
3. Figueroa, Luis. ¿Existe un espacio para la investigación durante el residentado médico en Perú? Rev Peru Med Exp Salud Publica 2011; 28 (4): 692-693.
4. Mini E, Medina J, Peralta V, Rojas L, Butron J, Gutiérrez EL. Programa de residentado médico: percepciones de los médicos residentes en hospitales de Lima y Callao. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015; 32(2):303-10.
5. Rodríguez JA, Galán-Rodas E, Núñez M, Maguiña C. Acciones en el fomento de la investigación médica en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2010; 27(4): 649-58.

*Correspondencia:* Oscar G. Pamo Reyna  
Correo electrónico: oscar.pamo@upch.pe

## INVESTIGACIÓN EN SALUD EN EL PERÚ: MUCHO POR HACER Y CAMBIAR

### HEALTH RESEARCH IN PERU: MUCH TO DO AND CHANGE

Rubén Valle<sup>1,2,a</sup>, Alberto Perales<sup>2,3,b</sup>

**Sr. Editor.** Agradecemos el interés de los autores en comentar nuestro trabajo <sup>(1)</sup>. En su carta, plantean que la investigación no debe ser una exigencia para la titulación de médicos residentes como especialistas, basados en una serie de razones. Después de analizar cada uno de estos argumentos, vemos que no son totalmente consonantes con la conclusión a la que llegan y, adicionalmente, ponen de manifiesto el desconocimiento sobre la actual situación de la investigación científica en el Perú.

Los enunciados que sustentan la propuesta de los autores para no realizar tesis en el residentado médico los consideramos incorrectos. El primero afirma que en países de Europa, Norteamérica y América Latina, a excepción de Cuba, no se solicita un trabajo de investigación para titularse como especialista. Este argumento carece de la respectiva cita bibliográfica que permita conocer quién publica la información y sobre qué datos se produce. Adicionalmente, tal como se muestra en nuestro trabajo <sup>(1)</sup>, en Estados Unidos y Canadá, los residentes de medicina tienen que presentar un trabajo de investigación para poder titularse en la especialidad <sup>(4,5)</sup>. El segundo enunciado postula que si los tutores de los residentes no investigan cómo se podría exigir a los residentes que lo hagan. Nos parece que esta postura constituye una actitud pasiva de dejar de hacer, porque los demás no lo hacen. De tomar esta idea como válida, estaríamos impedidos de hacer cambios positivos en muchas áreas de la educación médica para mejorarla.

La producción científica peruana contribuye tan solo con el 1,1% de la investigación en América Latina <sup>(2)</sup>. Producimos alrededor de cinco manuscritos por cada 100 000 habitantes y seis manuscritos por cada 1000 millones de dólares de PBI. Si comparamos estos resultados con

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Instituto de Ética en Salud, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico cirujano; <sup>b</sup> médico psiquiatra

Recibido: 21/11/2016 Aprobado: 25/11/2016

**Citar como:** Valle R, Perales A. Investigación en salud en el Perú: mucho por hacer y cambiar [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(4):833-4. doi: 10.17843/rpmsp.2016.334.2576

otro país de la región, encontramos que Chile publica 46 manuscritos por cada 100 000 habitantes y 28 manuscritos por cada 1000 millones de dólares de PBI <sup>(2)</sup>. En el campo exclusivamente de la medicina, nuestro país contribuye con solo el 1,4% de la investigación en América Latina <sup>(2)</sup> y, adicionalmente, encontramos que solo dos universidades peruanas publican, al menos, un artículo científico por año en la base de datos Web of Knowledge <sup>(3)</sup>. Aunque en los últimos años, el Perú está produciendo más investigación que en años anteriores <sup>(2,3)</sup>, aún presentamos un alto déficit productivo respecto al tamaño de la población y riqueza económica <sup>(2)</sup>. Tal situación está muy lejos de superarse de no existir una política de salud que regule y promueva la producción y capacitación en investigación en diferentes instancias formativas de los profesionales de la salud, y, entre estos, a los médicos.

En conclusión, consideramos que la actual producción científica de investigación en el campo de la medicina es baja. Las autoridades encargadas de la formación de profesionales de salud están en la obligación -científica y moral- de promover y fomentar la investigación en diferentes instancias formativas, dentro de estas, el residentado médico.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Fuentes de financiamiento:** autofinanciado

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valle R, Perales A. Nueva normativa de titulación en el residentado médico en el Perú: problemas y perspectivas. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(2):357-61. doi: 10.17843/rpmesp.2016.332.2142
2. Hernández A. ¿Quién escribe más y sobre qué? Cambios recientes en la geopolítica de la producción científica en América latina y el caribe. Lima: Instituto de Estudios Peruanos; 2014.
3. Huamani Ch. Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del science citation Index 2000-20009. Rev Med Exp Publica. 2010; 27 (3):315-25.
4. Clancy AA, Posner G. Attitudes Toward Research During Residency: A Survey of Canadian Residents in Obstetrics and Gynecology. J Surg Educ. 2015;72(5):836-43. doi:10.1016/j.jsurg.2015.02.007.
5. Rivera JA, Levine RB, Wright SM. Completing a scholarly project during residency training. Perspectives of residents who have been successful. J Gen Intern Med. 2005;20(4):366-9.

Correspondencia: Rubén Valle

Dirección: Calle Octavio Bernal 588 Dpto. 402 Jesús María, Lima, Perú.

Teléfono: (511) 985835737

Correo electrónico: ruben\_vr12@hotmail.com

## COMENTARIO SOBRE ARTÍCULO: ANÁLISIS GENÓMICO COMPARATIVO DE CEPAS PERUANAS DE *Mycobacterium tuberculosis*

COMMENT ON AN ARTICLE: COMPARATIVE  
GENOMIC ANALYSIS OF PERUVIAN STRAINS  
OF *Mycobacterium tuberculosis*

Pedro E. Romero<sup>1,a</sup>

**Sr. Editor.** En un artículo publicado recientemente en su revista, Tarazona *et al.* realizaron un análisis genómico comparativo en cepas peruanas de *Mycobacterium tuberculosis* <sup>(1)</sup>. La investigación aporta tres nuevos genomas de cepas de *M. tuberculosis* presentes en Perú que corresponden a una cepa sensible (INS-SEN), una multidrogorresistente (INS-MDR) y una extensamente resistente (INS-XDR). El artículo contribuye al avance sobre el conocimiento sobre la diversidad genómica de patógenos en Perú utilizando tecnologías de secuenciación genómica masiva y análisis bioinformáticos.

El artículo presenta un filograma (Figura 3 de Tarazona *et al.*) que indica las relaciones filogenéticas entre las cepas secuenciadas y las cepas de diferentes localidades. Esta figura presenta detalles que merecen ser discutidos.

Primero, no se especifica la escala de divergencia genética. Segundo, en la metodología no se detalla qué procedimiento se utilizó para evaluar el soporte de los nodos o de las ramas del árbol. Usualmente, los árboles de *maximum likelihood* son evaluados mediante un análisis de *bootstrap* (remuestreo de árboles reemplazando caracteres en la matriz de datos). Este análisis produce valores entre 0 a 100, considerándose, generalmente, que los valores mayores a 70 proporcionan un soporte significativo <sup>(2)</sup>.

Empero, todos los nodos en el filograma presentado por Tarazona *et al.* poseen valores menores a 1. Esto podría ocurrir por diferentes casos: que los autores no hayan realizado el análisis de *bootstrap* para evaluar los nodos, y los valores mostrados correspondan a probabilidades (probabilidad posterior); hipótesis poco probable, ya que utilizaron un programa (FastTree) que

<sup>1</sup> Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre, Fráncfort del Meno, Alemania.

<sup>a</sup> Biólogo, magíster en Biología Molecular.

Recibido: 24/08/2016 Aprobado: 07/09/2016

**Citar como:** Romero PE. Comentario sobre artículo: análisis genómico comparativo de cepas peruanas de *Mycobacterium tuberculosis* [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(4):834-5. doi: 10.17843/rpmesp.2016.334.2577