



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

**Frecuencia de publicación de trabajos de investigación de  
estudiantes de una Facultad de Medicina en Lima- Perú**

**Frequency of publication of research papers by students of a  
Faculty of Medicine in Lima-Peru.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

Mirella Themis Marrufo Huanca

Adrián Vladimir Vásquez Rioja

ASESORA:

Coralith Marlinda García Apac

LIMA-PERÚ

2021



## **JURADOS**

Presidente: Dr. Juan Miyahira Arakaki

Vocal: Dr. César Loza Munarriz

Secretario: Dr. Johann Vega Dienstmaier

Fecha de Sustentación: 22 de octubre de 2021

Calificación: Aprobado

**ASESOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Dra. Coralith Marlinda García Apac

ORCID: 0000-0002-7933-1843

## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta tesis a nuestros padres, quienes nos brindan su apoyo incondicional y motivación a lo largo de la carrera. A nuestros docentes, quienes nos han instruido desde los primeros años sobre el proceso y la importancia de la investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un especial agradecimiento a la Dra. Coralith García, cuya guía y orientación ha sido fundamental para la realización de este proyecto.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El estudio ha sido financiado por los investigadores.

## **DECLARACIÓN DE LOS AUTORES**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

# **TABLA DE CONTENIDOS**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>OBJETIVOS</b>	6
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	7
<b>RESULTADOS</b>	13
<b>DISCUSIÓN</b>	16
<b>CONCLUSIONES</b>	23
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	24
<b>TABLAS Y GRÁFICOS</b>	28

## RESUMEN

**Antecedentes:** aproximadamente el 30% de investigaciones realizadas por estudiantes de Medicina son publicadas, variando estos valores entre países.

**Objetivos:** determinar la frecuencia de publicación de las tesis de estudiantes de Medicina en una revista científica hasta tres años posteriores a la sustentación, así como explorar los factores relacionados a dicha publicación. **Materiales y**

**Métodos:** estudio observacional analítico tipo cohorte retrospectiva. Las unidades de análisis fueron las tesis sustentadas por estudiantes de la Facultad de Medicina de la UPCH durante el periodo enero 2015- mayo del 2018 (n=207). La búsqueda de tesis se realizó en PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS. **Resultados:** la

frecuencia de tesis publicadas fue de 28,50%. Existe diferencia en el tiempo que tomó publicar en una revista nacional (10 meses) respecto a una internacional (23,5 meses) ( $p=0,01$ ). La mayoría de publicaciones encontradas en revistas nacionales (73,47%) tenían más autores estudiantes que no estudiantes; mas no había diferencias en las internacionales. El 27,12% de las tesis publicadas tuvo al menos un estudiante autor que había publicado previamente. Los factores relacionados a la publicación fueron el antecedente de publicación del asesor y tipos de estudio transversal o serie de casos. **Conclusiones:** la producción científica en la UPCH es similar y en algunos casos mejor a lo reportado en otros países.

**Palabras claves:** estudiantes, educación médica, tesis académica, publicaciones científicas y técnicas



## **ABSTRACT**

**Background:** Almost 30% of investigations done by medical students are published, these values varying between countries. **Objectives:** To determine the frequency of published theses in biomedical-indexed journals by medical students during the 3 years following their thesis defense oral examination, as well as to explore the related factors with their publication. **Methods:** Retrospective cohort study. We evaluated theses presented by medical students of Universidad Peruana Cayetano Heredia during January 2015- May 2018 (n = 207). Publication of theses was assessed by searching in PubMed, SciELO, LILACS and LIPECS. **Results:** The frequency of published theses was 28.50%. There was a difference in the time it took to publish in a national journal (10 months) in comparison to an international one (23.5 months) (p = 0.01). Most of the publications found in national journals (73.47%) had more student authors than non-students; but there was no difference with international journals. Of the published theses, 27.12% had at least one student author who had previously published. Related factors with publication were the consultant's publication history, and that the study design were cross-sectional or case series. **Conclusions:** The scientific production among medical students at UPCH is similar and in some cases better than what is reported in other countries.

**Keywords:** students, medical education, Academic Dissertation, Scientific and Technical Publications.

## INTRODUCCIÓN

Las publicaciones científicas son las pruebas y herramientas más tangibles para el seguimiento de la actividad científica (1). La importancia de publicar radica en que los hallazgos de la investigación o conocimientos generados pueden significar un beneficio para toda la sociedad. Al compartir nuestros hallazgos enriquecemos el marco de conocimiento existente respecto a un determinado tema. Dicho marco es el punto de partida para el desarrollo de avances médicos o proponer cambios de mejora a la práctica médica actual.

El impacto que tiene una publicación es tal que autores como F. Monteneiro *et al.* refieren que “una investigación completada y no publicada es equivalente a no haber realizado dicha investigación”. En tal sentido, “el entusiasmo y dedicación para perseguir una pregunta de investigación es tan importante como el esfuerzo y la perseverancia para concretar la publicación de los hallazgos.” (2) Publicar va más allá que un paso adicional, es una responsabilidad que tenemos como investigadores con la comunidad médica mundial y la población.

Los estudiantes de Medicina alrededor del mundo participan en proyectos de investigación ya sea por interés personal, como parte de un curso obligatorio o porque es requisito para graduarse en la carrera. Una de las principales maneras de medir su productividad científica es a través de la publicación de dichas investigaciones en revistas con revisión por pares. Un metaanálisis realizado por Amgad *et al.* en el año 2015 encontró que aproximadamente el 30% de investigaciones realizadas por estudiantes de Medicina son publicadas; y que el 26% de tesis de graduación resultaron en una publicación de alta calidad. (3) No

obstante, el porcentaje de investigaciones que culminan en una publicación varía ampliamente entre países.

En Europa, el 30% de 392 estudiantes de Medicina de Suecia que realizaron un proyecto de investigación durante un curso obligatorio refirieron haberlo enviado a una revista científica para su publicación y solo el 15,5% logró publicar el artículo científico durante los 2 años posteriores a la culminación del proyecto. (4)

En cambio, en Oceanía se encontró que 8,4% de 227 proyectos de investigación realizados entre 1985 y 2013 por estudiantes de Medicina de una universidad de Nueva Zelanda, como parte de un curso de investigación obligatorio, fueron publicados. (5) El panorama en Estados Unidos es más alentador, pues se reporta que el 41% de 981 estudiantes de la Escuela de Medicina Mayo publicaron 1 artículo científico relacionado con su experiencia de investigación obligatoria. (6)

En Latinoamérica, específicamente en Colombia, Bonilla-Escobar *et al.* encuestaron a 133 estudiantes de Medicina, quienes casi en su totalidad (94%) refirieron haber tenido al menos una propuesta de investigación. Sin embargo, solo el 57% había completado un proyecto de investigación y un porcentaje aún menor (17%) había publicado sus hallazgos. (1)

En el Perú, Arriola *et al.* (7), en un estudio de seguimiento de las tesis de estudiantes de medicina de la UPCH registradas entre el año 2000 – 2003, documentaron que solo el 17,6% fueron publicadas en una revista biomédica indizada. En otro estudio se encontró que 253 investigaciones de estudiantes de facultades de Medicina Humana del país fueron publicadas en las revistas indizadas en SciELO y LILACS entre los años 2006 y 2014. El 30,04% de estos

artículos científicos pertenecían a estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Cabe mencionar que la revista donde se publicó con más frecuencia fue la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. (8)

Asimismo, un estudio que evaluó la producción científica durante el periodo 2010-2016 de estudiantes de 8 Facultades de Medicina de Lima que cursaron su último año de carrera en 2016, encontró que el 13,9% había publicado al menos un artículo científico. En relación al total de alumnos incluidos en el estudio (N=1241), 1 de cada 7 estudiantes publicaron. El 10,2% de la población de este estudio pertenecía a la UPCH. De estos, 21,4% habían publicado al menos un “paper”. (9)

Como es de esperarse, haber publicado un proyecto de investigación durante la formación académica provee a los estudiantes de medicina ciertos beneficios. Por ejemplo, mejora el currículum, pues además del rendimiento académico, actividades como voluntariado o investigación son relevantes para muchas instituciones. Esto conlleva a mayores oportunidades de aceptación en programas de residentado, ya que además del conocimiento clínico que todos obtienen en su formación, se ha desarrollado el pensamiento científico que los diferencia de los demás. (10) Asimismo, un estudio realizado en Holanda determinó que haber publicado antes de la graduación está asociado con casi dos veces mayor probabilidad de publicar y mayor número de publicaciones después de la graduación. Esto último refleja la importancia y el impacto que tiene haber adquirido esta experiencia durante pregrado. (11)

A pesar de los beneficios, la mayoría de estudiantes de Medicina no publican trabajos de investigación, lo cual puede ser porque no concretan la publicación de una investigación concluida o no tienen qué publicar. En el primer escenario, la falta de entrenamiento en redacción de artículos científicos representa una barrera. En el segundo escenario, se describen razones como la falta de oportunidades en investigación, la carencia de mentores que promuevan e incentiven la participación en proyectos de investigación (12,13), así como la falta de apoyo en el análisis estadístico y carencia de soporte financiero. (14)

Se han realizado diversos estudios buscando factores asociados a la publicación de un proyecto de investigación. Al-Busaidi y Tarr, quienes hicieron seguimiento a proyectos de investigación realizados por estudiantes de Medicina de la Universidad de Otago en Nueva Zelanda durante un curso obligatorio de investigación en Salud Pública, describieron que los grupos cuyos trabajos fueron publicados, presentados en una conferencia o citados fueron estadísticamente más probables de haber tenido mayor número de estudiantes que lo integren y un “client” (médico, organización comunitaria o personal universitario que da la idea del proyecto) que tuviera un puesto como profesor asociado y que haya dirigido múltiples proyectos antes. Además, señalaron que los factores positivamente asociados a la publicación en revistas de alta calidad fueron un mayor número de autores en general y que la mayoría de estos no sean estudiantes. A su vez, publicaciones cuyos primeros autores eran estudiantes fueron más probables de ser publicadas en revistas de menor impacto. (5)

Por su parte, Bonilla-Escobar *et al.* encontraron que los estudiantes que se consideran innovadores y comprometidos tienen 3,5 (IC 95% [1,30-9,52]) y 3,39

(IC 95% [1,02-11,29]) veces, respectivamente, mayor probabilidad de publicar sus hallazgos científicos respecto a los que no. Aquellos que planeaban hacer una especialización e investigaban con la motivación de que les sirva para aplicar a la residencia tuvieron 3,25 veces (IC 95% [1,27-8,30]) mayor probabilidad de publicar respecto a los que no; así mismo, haber publicado un proyecto de investigación previamente incrementó la probabilidad de publicar en 9,13 (IC 95% [2,57-32,48]). (1)

A más propuestas de investigación y proyectos de investigación finalizados, mayor es la oportunidad que tiene un estudiante para publicar artículos científicos.

(1) En la UPCH, es requisito elaborar, desarrollar y sustentar un trabajo de investigación o tesis para obtener el Título Profesional. En tal sentido, todos los estudiantes de Medicina que egresan tienen un trabajo de investigación culminado que es candidato para ser publicado. No obstante, según se ve en la práctica diaria y además ha quedado plasmado en estudios previos, existe una gran brecha entre proyectos de investigación finalizados y los que se publican en revistas científicas. Ello nos motiva a identificar cuál es la frecuencia actual de publicación de las tesis y qué factores se relacionan con ello.

## **OBJETIVOS**

- Principal: Determinar la frecuencia de publicación de las tesis de estudiantes de Medicina en una revista científica durante los 3 años siguientes a la sustentación.
- Secundario: Explorar los factores relacionados a la publicación de tesis de estudiantes de Medicina en una revista científica durante los 3 años siguientes a la sustentación.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

**Diseño del estudio:** Estudio observacional analítico de tipo cohorte retrospectiva.

**Población:** Todas las tesis sustentadas por estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

### **Criterios de selección:**

- Criterios de inclusión:
  - Tesis registradas y aprobadas.
- Criterios de exclusión:
  - Tesis que ya estaban publicadas previo a la fecha de sustentación.

**Muestra:** Las unidades de análisis fueron las tesis sustentadas por estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la UPCH durante el periodo enero 2015-mayo del 2018. No se calculó tamaño de la muestra, ya que se trabajó con todas las tesis sustentadas en dicho periodo. La relación de tesis fue obtenida de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología (UIGICT) de la UPCH.

### **Definición operacional de variables:**



*Publicación:* Variable dependiente cualitativa dicotómica. Escala nominal. Definida como aquellas tesis que fueron publicadas en una revista científica. La información se obtuvo de la búsqueda virtual en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Año de sustentación:* Variable independiente, cualitativa politómica. Escala nominal. Definida como el año en el cual la tesis se sustentó. La información se obtuvo de la UIGICT-UPCH.

*Año de publicación:* Variable dependiente, cualitativa politómica. Escala nominal. Definida como el año en el cual la tesis se publicó en una revista científica. La información se obtuvo de la búsqueda virtual en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Tipo de estudio:* Variable independiente, cualitativa politómica. Escala nominal. Definida como el diseño del estudio realizado considerando la información obtenida e intervención que tengan los investigadores. La información se obtuvo de la UIGICT-UPCH. Es preciso mencionar que para fines de este estudio se consideró como estudio transversal a todo aquel en el cual el investigador midió el resultado y la exposición de los participantes al mismo tiempo, no limitándose solo a estudios de prevalencia.

*Área de investigación:* Variable independiente, cualitativa politómica. Escala nominal. Definida como la especialidad médica a la que pertenece el proyecto de investigación. La información se obtuvo de la UIGICT-UPCH.

*Número de autores de la publicación:* Variable independiente, cuantitativa discreta. Escala de razón. Definida como la cantidad de personas que figuran

como autores del artículo científico publicado. La información se obtuvo de la búsqueda virtual en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Número de autores no estudiantes de la publicación:* Variable independiente, cuantitativa discreta. Escala de razón. Definida como la cantidad de autores señalados en el artículo científico publicado, que no eran estudiantes. La información se obtuvo de la búsqueda virtual en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Número de estudiantes por proyecto:* Variable independiente, cuantitativa discreta. Escala de razón. Definida como la cantidad de alumnos que realizaron el proyecto de investigación y la sustentaron como tesis. La información se obtuvo de la UIGICT-UPCH.

*Número de asesores por proyecto:* Variable independiente, cuantitativa discreta. Escala de razón. Definida como la cantidad de asesores de la tesis. La información se obtuvo de la UIGICT-UPCH.

*Antecedente de publicación de los alumnos:* Variable independiente, cualitativa dicotómica. Escala nominal. Definida como la presencia de al menos un estudiante autor de la tesis que había publicado una investigación antes de cumplirse los 3 años de la sustentación de dicha tesis o antes de la fecha de publicación de la misma de ser el caso. La información se obtuvo de la búsqueda virtual en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Antecedente de publicación del asesor:* Variable independiente, cualitativa dicotómica. Escala nominal. Definida como la presencia de al menos un asesor de la tesis que había publicado uno o más artículos originales dentro de los 2 años

previos a la sustentación de la tesis. La información se obtuvo de la búsqueda virtual del currículum de los asesores y en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Revista científica:* Variable independiente, cualitativa politómica. Escala nominal. Definida como el nombre de la plataforma de publicación periódica de textos e imágenes de carácter científico donde se publicó la tesis. La información se obtuvo de la búsqueda virtual en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS.

*Scimago Journal Ranking (SJR):* Variable independiente, cuantitativa continua. Escala de razón. Definido como una medida del impacto de una revista. Se expresa como el número promedio de citas recibidas en el año 2020 de los documentos publicados en la revista durante los tres años anteriores. La información se obtuvo del sitio web correspondiente.

*Índice h5:* Variable independiente, cuantitativa continua. Escala de razón. Definido como una medida del impacto de una revista. Se expresa como el mayor número h de artículos publicados en los últimos cinco años cuyo recuento de citas es mayor o igual que h. La información se obtuvo del sitio web Google Scholar.

### **Procedimientos y Técnicas:**

A partir de la base de información de la UIGICT y del repositorio institucional de la UPCH, se obtuvo de cada tesis la siguiente información: título, nombre completo y número de estudiantes autores, nombre completo y número de asesores, año de sustentación, tipo de estudio y área de investigación. La experiencia previa en publicación de trabajos de investigación tanto de los

alumnos como del asesor se obtuvo mediante la búsqueda virtual de sus apellidos en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS y LIPECS; y de sus currículos de encontrarse disponibles. Posteriormente, se buscó cada una de las tesis en las bases de datos ya mencionadas, usando como palabras claves los apellidos de los estudiantes y asesores. Los artículos científicos que resultaron de la búsqueda fueron comparados con el título y resumen de cada tesis. Una tesis se consideró como publicada si los autores, el título y resumen coincidía con los datos del artículo científico encontrado. Además, se registró el número total de autores, número de autores no estudiantes, año de publicación, nombre de la revista científica donde se publicó (lo cual nos permitió diferenciar los artículos científicos de las tesis registradas en las bases de datos LILACS y LIPECS), el SJR e índice h5 de la misma. La búsqueda de cada tesis se realizó 2 veces por personas diferentes.

#### **Aspectos éticos del estudio:**

El protocolo fue presentado al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Por la naturaleza del estudio no se necesitó consentimiento informado. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará información que permita la identificación de los estudiantes y asesores de las tesis consideradas en este estudio.

#### **Plan de análisis:**

La información se almacenó en un cuadro de MS Excel 2016. El software usado fue Stata versión 16. Respecto a la estadística descriptiva, para las variables categóricas se determinaron las frecuencias; y para las variables cuantitativas se

usaron medidas de tendencia central: media y desviación estándar (si tenían distribución normal); mediana y rango intercuartil (si no tenían distribución normal). Las tesis se dividieron en dos grupos: publicadas y no publicadas; y se realizó el análisis bivariado. Para la comparación de variables categóricas, se utilizó la prueba de chi cuadrado. De no cumplir con los requisitos para esta prueba, se usó la prueba exacta de Fisher. Para las variables cuantitativas, se usó t de Student (si tenían distribución normal) o la prueba de suma de rangos de Wilcoxon (si no tenían distribución normal). Se consideró la significancia estadística si el  $p < 0,10$ .

## **RESULTADOS**

Se recolectaron 215 tesis del repositorio y la UIGICT, de las cuales se excluyeron ocho por los siguientes motivos: seis porque fueron publicadas antes de la fecha de sustentación y dos porque carecían de fecha de sustentación. En consecuencia, se incluyeron en el estudio 207 tesis. Cabe resaltar que para el análisis de la variable "tipo de estudio", se excluyó cuatro por no contar con dicha información.

Se encontró que 59 tesis (28,50%) fueron publicadas en revistas biomédicas indizadas durante los 3 años siguientes a la sustentación. De estas, 27 (45,76%) se publicaron dentro del primer año; 21 (35,59%), entre el primer y segundo año de la sustentación y 11 (18,64%), entre el segundo y tercer año de la misma.

La mayoría de las tesis publicadas se hallaron en las bases de datos LILACS y SciELO (89,83% y 86,44% respectivamente), seguidos por PubMed (45,76%) y LIPECS (44,07%) (gráfica 1). Asimismo, 49 (83,05%) fueron publicadas en revistas nacionales y 10 (16,95%), en revistas internacionales. Las revistas científicas donde las tesis fueron publicadas con mayor frecuencia corresponden a la Revista Médica Herediana (25,42%), la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (20,34%) y la Revista de Neuro-psiquiatría (18,64%). En cuanto a las medidas del impacto de las revistas, las internacionales, con excepción de algunas latinoamericanas, tienen un mayor valor de SJR e índice h5 a comparación las nacionales. Es preciso mencionar que las revistas

American Journal of Clinical Nutrition, International Journal of Infectious Diseases, BMC Infectious Diseases y Plos One, donde solo 5 de 59 tesis se publicaron, son las que tienen el SJR e índice h5 más alto. Asimismo, la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública es la que tiene el mayor índice h5 de las revistas nacionales (Tabla 1).

El área de investigación con mayor porcentaje de publicación fue medicina (64,41%), siendo infectología la especialidad con más publicaciones (34,21%) (tabla 3). El 55,93% de las tesis publicadas fueron estudios de tipo transversal. La mediana de número de estudiantes y número de asesores de las tesis publicadas fue 2. El 27,12% de las tesis publicadas tuvo al menos un estudiante autor que había publicado proyectos de investigación previamente. Por el contrario, el 96,61% de las tesis publicadas contaban con al menos un asesor que había publicado artículos originales (tabla 2).

La mediana del número de autores totales y autores no estudiantes de las tesis publicadas fue 4. Además, se observó que más de la mitad (69,49%) contaba con un mayor número de autores estudiantes que no estudiantes. Según el tipo de revista donde fue publicada, la mayoría de las que se encontraron en revistas nacionales (73,47%) tenía más autores estudiantes que no estudiantes. En cambio, las tesis publicadas en revistas internacionales tenían proporciones similares en esta característica.

Por otro lado, la mediana del tiempo transcurrido entre la sustentación de la tesis y la publicación de la misma fue 12 meses. Siendo 10 y 23,5 meses la mediana para revista nacional e internacional, respectivamente. (tabla 4).

En cuanto a los factores relacionados, fue más frecuente la publicación cuando el asesor tenía antecedente de publicación (96,61%) que cuando no lo tenía (3,39%). Asimismo, fue más frecuente la publicación si el tipo de estudio era transversal (55,93%) o serie de casos (20,34%) respecto a otros tipos de estudio.

Finalmente, al realizar el análisis bivariado de las características de las publicaciones y el tipo de revista, se encontró que existe diferencia en el tiempo que toma publicar en una revista nacional (10 meses) respecto a una internacional (23,5 meses) ( $p=0,01$ ).



## **DISCUSIÓN**

El 28,50% de las tesis sustentadas en el periodo enero 2015- mayo del 2018 fueron publicadas en revistas biomédicas indizadas, lo cual representa una mejoría en comparación al 17,6% encontrado en un estudio similar realizado con tesis registradas entre los años 2000 y 2003. (7) Este hallazgo es aún más alentador si tomamos en consideración que nuestro estudio evaluó la publicación en un plazo de 3 años, en comparación con el estudio mencionado que evaluó entre 5 a 8 años después del registro de la tesis.

La frecuencia de publicación hallada es mayor a la reportada en países como Suecia en el 2016 (15,5%) y Nueva Zelanda en el 2018 (8,4%) donde también evaluaron la publicación de un proyecto relacionado a una experiencia de investigación obligatoria. Siendo el estudio de Suecia más equiparable al nuestro, pues la publicación fue evaluada 2 años después de la culminación del trabajo de investigación. (4, 5)

Esta mejoría puede deberse a diversos factores. Desde el 2006, se adaptó el formato del informe final de las tesis según las normas de publicación de la Revista Médica Herediana. (15) Dicho cambio podría explicar el incremento de la frecuencia de publicaciones, ya que simplifica el proceso de adaptación de la tesis a un artículo científico listo para su publicación. A ello se le agrega el interés creciente de los estudiantes por adquirir experiencia que será de utilidad para posteriores publicaciones a lo largo de su carrera profesional. Además,

posicionarse como jóvenes investigadores les brinda mayores oportunidades al momento de aplicar a programas de residentado médico, los cuales son cada vez más competitivos tanto en nuestro país como en el extranjero. Se debe continuar incentivando la cultura de publicación. Con dicho fin, recomendamos hacer estudios orientados a identificar las barreras o limitaciones que encuentran los estudiantes de nuestra casa de estudios para publicar sus trabajos de investigación, de esta manera se podrían instaurar estrategias direccionadas.

El 27,12% de las tesis publicadas tenía al menos un estudiante con antecedente de publicación, mientras que más del 95% de estas contaba con al menos un asesor con dicho antecedente en los dos años previos a la sustentación de las tesis. Se ha reportado que los estudiantes con experiencia previa en la publicación de artículos científicos tienen mayores probabilidades de volver a hacerlo. (1) Sin embargo, en nuestro estudio solo se observó relación con el antecedente del asesor.

El hecho de que casi la totalidad de las tesis sean asesoradas por docentes con antecedente reciente de publicación nos sugiere que desconocer la metodología para la publicación de artículos no debería considerarse como un obstáculo. Es por ello que consideramos que algunas de las razones por las cuales los estudiantes, con o sin experiencia previa de publicación, no publican sus resultados serían la falta de tiempo o interés, temor a que el proyecto sea rechazado por la revista científica o no considerar los resultados del estudio relevantes, factores que han sido descrito en artículos y revisiones sistemáticas. (16) Asimismo, sugerimos a los docentes empezar o continuar incentivando a sus alumnos a publicar sus resultados.

Casi el 90% de las tesis publicadas se hallaron en las bases de datos LILACS y SciELO. Ello se debe a que la mayoría se publicaron en revistas nacionales y todas se encontraban indizadas a estas bases electrónicas. En concordancia con estudios previos, la revista donde se publicó más fue la Revista Médica Herediana. (7) Al ser patrocinada por la facultad de Medicina de nuestra universidad, añadido a que en la actualidad el formato del informe final de las tesis es similar al requerido por esta revista, es comprensible que sea la más elegida entre los estudiantes. La siguiente fue la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, una de las revistas más usadas para publicar por estudiantes de Medicina Humana de todo el país. (8)

Existen diversos métodos para determinar el impacto de las revistas científicas, tales como el SJR e índice h5. Respecto al primero, nos permite valorar la calidad de la producción científica, pues considera el número y la procedencia de las citas que reciben las publicaciones de una revista. En cambio, el índice h5 expresa la productividad de una revista al considerar únicamente el número de citas de las publicaciones. Se encontró que las revistas internacionales, con algunas excepciones, tenían mayores valores en ambas medidas, lo cual refleja la calidad y productividad superior de estas en comparación con las nacionales. Dicho ello, se evidencia que pese a haber un incremento en la frecuencia de publicaciones en nuestra casa de estudios, el porcentaje de publicaciones en revistas de alto impacto es bajo.

Aunque algunos autores señalan el idioma como una de las principales barreras para publicar en revistas de alto impacto, a lo largo de la carrera estamos expuestos a material educativo audiovisual y de lectura que requiere al menos un

nivel intermedio de conocimiento de inglés, lo que hace menos probable que los autores de las tesis, en su mayoría estudiantes del último año de carrera, desconozcan este idioma. Sin embargo, es verdad que las destrezas en las diversas áreas del lenguaje varían en complejidad y podría existir alumnos que, conociendo el idioma, tengan dificultad en la redacción. Consideramos que la creencia por parte del estudiante de que existe poca probabilidad de aceptación de su trabajo de investigación o la falta de supervisión y guía del asesor en esta etapa, juegan un rol más importante. Cabría evaluar también en qué tipo de revistas publicaron los asesores con antecedente de publicación, pues es más probable que alguien con experiencia de publicación en una revista internacional oriente o incentive al alumno a realizar dicho proceso.

A diferencia de lo que Al-Busaidi y Tarr describieron como factores positivamente asociados a la publicación en revistas de alta calidad, este estudio no encontró relación entre publicar en una revista internacional, las cuales tenían medidas de impacto superiores, y tener un mayor número de autores no estudiantes de la publicación. (5) Por el contrario, se vio que la mayoría de las tesis publicadas en revistas nacionales tenían más autores estudiantes que no estudiantes. Esto podría explicar la preferencia de revistas nacionales para publicar, pues mencionado hallazgo da pie a que alumnos las consideren revistas más amigables y sientan mayor confianza de la aceptación de sus envíos.

En nuestro estudio, el área de investigación con mayor cantidad de tesis publicadas fue medicina, siendo infectología la especialidad con mayor número de publicaciones. Estos resultados concuerdan con los encontrados en un estudio realizado previamente en nuestra universidad (7). Dentro de las razones que se

presentan en dicho estudio están los programas de entrenamiento e investigación en enfermedades infecciosas de elevada calidad y reputación brindados por la UPCH. (17) A ello le agregaríamos el hecho que los docentes de infectología pertenecen al Instituto de Medicina Tropical “Alexander von Humboldt, un área reconocida en la formación de investigadores (18), lo cual podría incentivar a los estudiantes a buscar asesoría por ellos y realizar investigación en dicho ámbito.

Los trabajos de investigación realizados en Medicina son en su mayoría observacionales, y este caso no fue la excepción. Alrededor del 75% de tesis correspondía a estudios de tipo transversal o serie de casos. Dada la limitada experiencia de los estudiantes, pues en muchos casos la realización de su tesis es el primer acercamiento a la investigación; es comprensible que estos diseños sean elegidos ya que son más sencillos de hacer. Además, el fácil acceso a fuentes de recolección de datos o población objetivo en sus hospitales de enseñanza hacen que sea propicio llevarlos a cabo.

El bajo número de tesis que son revisiones sistemáticas y meta-análisis, podría deberse a que no todos los estudiantes contarían con preparación y conocimiento para realizarlas, del mismo modo que no todos los asesores tendrían experiencia en este tipo de estudio. Considerando el contexto actual de la pandemia, el cual dificulta la investigación clínica tradicional, sugerimos implementar cursos que capaciten a los docentes y estudiantes en la elaboración de este tipo de estudios, ya que constituye una alternativa idónea dada las limitaciones en estas circunstancias.

Si bien las revistas biomédicas no suelen tener restricciones respecto al tipo de estudio de los manuscritos enviados para su publicación, los más frecuentemente encontrados son serie de casos y transversal (19, 20), los cuales están relacionados a la publicación de una tesis, según hallazgos de este trabajo. Planteamos que ello es debido a la preferencia de estos diseños para llevar a cabo una investigación, así como la menor complejidad, haciendo más factible una correcta elaboración y ejecución del mismo con menos opción de rechazo.

La mediana del tiempo transcurrido entre la sustentación y publicación de las tesis fue de 12 meses, a lo cual se añade que casi la mitad de las tesis (45,76%) fueron publicadas durante el primer año posterior a la sustentación. Esto nos indica que varios de los estudiantes que deciden publicar su trabajo de investigación prefieren iniciar el procedimiento para la publicación a la brevedad de haber sustentado sus tesis. En comparación con otros países de Latinoamérica, un estudio realizado sobre una revista chilena reportó que el lapso de tiempo entre la fecha de aceptación y de publicación de un manuscrito fue similar, de 11 meses. (21)

El tiempo transcurrido entre la fecha de sustentación y la publicación de los trabajos de investigación fue un poco más del doble en aquellos que optaron por una revista internacional: 23,5 meses, a comparación de los 10 meses empleados para revistas nacionales. Esto se puede explicar por la mayor exigencia en los requisitos necesarios para la publicación en revistas de alto impacto (22), en su mayoría internacionales como se ha descrito previamente. Además, debe considerarse que los proyectos de investigación enviados a revistas internacionales no siempre son aceptados al primer intento. En un estudio cuyo

objetivo fue determinar los factores que influyen en el tiempo de aceptación y publicación de artículos se encontró que el número de veces que un artículo es enviado a la revista para su evaluación fue el principal determinante para el tiempo de aceptación y publicación, siendo la media de tiempo de 30 y 36 semanas respectivamente. (23)

Como limitaciones de este estudio encontramos que haber utilizado la fecha de sustentación como punto de inicio para evaluar el lapso en el cual las tesis fueron publicadas no sería del todo preciso, ya que existe la posibilidad de sustentar una tesis cuyo informe presentado sea un manuscrito listo para ser enviado a una revista indizada para su publicación. De ser este el caso, el proceso para publicar habría iniciado antes. No obstante, los estudiantes que optan por esta modalidad son pocos. Por otro lado, hubo dificultad al recolectar información sobre el tipo de estudio, ya que en algunos informes de las tesis no se encontraba adecuadamente definido el diseño, motivo por el cual tuvimos que asignarlo según la metodología descrita en cada una de ellas. Sin embargo, esta limitación pudo no haber afectado a las tesis publicadas, pues dicha característica estuvo bien descrita en la publicación. Asimismo, restringir la muestra de este estudio a aquellos proyectos de investigación realizados para la obtención de un título profesional limita evaluar la producción científica en su totalidad, pues si se considerase todos los estudios realizados y publicados, podría haberse hallado relaciones más consistentes como el antecedente de publicación del asesor y/o del alumno, tal cual se ha visto en otros estudios.

Finalmente, si bien hemos evaluado tanto variables relacionadas al interés de publicar la tesis (ej. antecedente de publicación de alumno o del asesor) como

aquellas que podrían relacionarse con una publicación aceptada (ej. número de autores no estudiantes), creemos que sería importante realizar un estudio que profundice más respecto a los factores asociados a la aceptación, ya que una tesis no publicada pudo haberse enviado a una revista para su publicación, mas no haber sido aceptada.

## **CONCLUSIONES**

Cerca del 30% de las tesis sustentadas en el periodo enero 2015- mayo del 2018 fueron publicadas en revistas biomédicas indizadas, la mayoría de ellas en revistas locales, lo cual demuestra que la producción científica en nuestra casa de estudios es similar y en algunos casos mejor a lo reportado en otros países. Se evidenció relación entre publicar y que el asesor de la tesis tenga antecedente de publicación, así como que el tipo de estudio sea transversal o serie de casos. Se encontró diferencias entre el tiempo de demora en publicar en una revista nacional respecto a una internacional, siendo en esta última mayor.

Recomendamos hacer estudios orientados a identificar las barreras o limitaciones que encuentran los estudiantes para publicar sus trabajos de investigación, así como estudios que ahonden en los factores asociados a su aceptación.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonilla-Escobar FJ, Bonilla-Velez J, Tobón-García D, Ángel-Isaza AM. Medical student researchers in Colombia and associated factors with publication: A cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 2017 Dec 15;17(1):1–8.
2. Monteiro FN, Devan P, Soans ST, Kumar Jeppu A. Importance of publishing research. *International Journal of A J Institute of Medical Sciences.* 2012 May; 1(1):1-2.
3. Amgad M, Tsui MM, Liptrott SJ, Shash E. Medical student research: An integrated mixed-methods systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015 Jun 18;10(6):1–31.
4. Möller R, Shoshan M. Medical students' research productivity and career preferences. A 2-year prospective follow-up study. *BMC Med Educ.* 2017 Mar 3;17(1):1–7.
5. Al-Busaidi IS, Tarr GP. Dissemination of results from medical student public health research training and factors associated with publication. *Postgrad Med J.* 2018 Mar 20;94(1112):330–4.
6. Dyrbye LN, Davidson LW, Cook DA. Publications and presentations

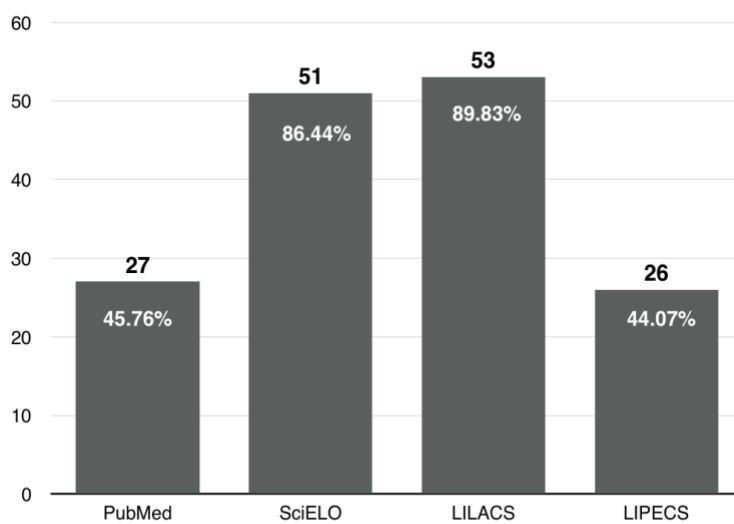
- resulting from required research by students at Mayo Medical School, 1976-2003. *Acad Med.* 2008 Jun;83(6):604–10.
7. Arriola-Quiroz I, Curioso WH, Cruz-Encarnacion M, Gayoso O. Characteristics and publication patterns of theses from a Peruvian medical school. *Health Info Libr J.* 2010 May 11;27(2):148–54.
  8. Montoya R, Ticse R. Producción estudiantil en la publicación de artículos científicos de los alumnos de medicina humana en la base de datos SciELO y LILACS entre los años 2006 y 2014 [tesis para obtener el título de Médico Cirujano]. [Lima (PE)]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2015.
  9. Urrunaga-Pastor D, Alarcon-Ruiz CA, Heredia P, Huapaya-Huertas O, Toro-Huamanchumo CJ, Acevedo-Villar T, Arestegui-Sánchez LJ, Taype-Rondan A, Mayta-Tristán P. The scientific production of medical students in Lima, Peru. *Heliyon.* 2020 Mar 19;6(3): e03542.
  10. Rached G, Hobeika C, Karam E, Kourié HR, Kattan J. Urging medical students to publish: Advantages, disadvantages and new challenges. *Bull Cancer.* 2018 May 23;105(6):626–8.
  11. Waaijer CJ, Ommering BW, van der Wurff LJ, van Leeuwen TN, Dekker FW. Scientific activity by medical students: the relationship between academic publishing during medical school and publication careers after graduation. *Perspect Med Educ.* 2019 Jul 9;8(4):223–9.
  12. Griffin MF, Hindocha S. Publication practices of medical students at

- British medical schools: Experience, attitudes and barriers to publish. *Med Teach*. 2010 Dec 23;33(1): e1-e8.
13. Turk T, Al Saadi T, Alkhatib M, Hanafi I, Alahdab F, Firwana B, Koudsi M, Al-Moujahed A. Attitudes, barriers, and practices toward research and publication among medical students at the University of Damascus, Syria. *Avicenna J Med*. 2018 Jan;8(1):24-33.
  14. Alsayed N, Eldeek B, Tayeb S, Ayuob N, Al-Harbi A. Research practices and publication obstacles among interns at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia, 2011-2012. *J Egypt Public Health Assoc*. 2012 Aug 1;87(3-4):64-70.
  15. Ticse R, Ygrede P, Samalvides F. Publicación de los proyectos de investigación para la titulación como médicos especialistas de una universidad peruana, 2007-2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(2):292-6.
  16. Song F, Loke Y, Hooper L. Why are medical and health-related studies not being published? A systematic review of reasons given by investigators. *Plos One*. 2014 Oct 15;9(10): e110418.
  17. Freedman DO, Gotuzzo E, Seas C, Legua P, Plier DA, Vermund SH, Casebeer LL. Educational programs to enhance medical expertise in tropical diseases: the Gorgas Course experience 1996-2001. *Am J Trop Med Hyg*. 2002 May;66(5):526-532.
  18. Gotuzzo E, González 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 Jul;27(3):419-427.

19. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. Int J Morphol 2014; 32:634-45.
20. Parab S, Bhalerao S. Study designs. Int J Ayurveda Res. 2010 Apr-Jun; 1(2): 128-131.
21. Reyes BH, Bustos-Gonzalez A, Andresen HM, et al. Revista Médica de Chile en el año 2012. Rev Med Chil. 2013; 141 (8): 1049-1056
22. Balch CM, McMasters KM, Klimberg VS, Pawlik TM, Posner MC, Roh M, Tanabe KK, Whippen D, Ikoma N. Steps to Getting Your Manuscript Published in a High-Quality Medical Journal. Ann Surg Oncol. 2018 Jan 18;25(4):850–855.
23. Toroser D, Carlson J, Robinson M, Gegner J, Girard V, Smette L, Nilsen J, O'Kelly J. Factors impacting time to acceptance and publication for peer-reviewed publications. Curr Med Res Opin. 2016 Dec 31;33(7):1183-1189.

## TABLAS Y GRÁFICOS



Una tesis puede estar en más de una base de datos. El 100% es el total de tesis publicadas.

**Gráfica 1.** Frecuencia de tesis publicadas según base de datos donde fueron encontradas.

**Tabla 1.** Distribución de tesis publicadas según tipo de revista científica.

Revista	Publicaciones	SJR 2020	Índice h5
	N (%)		
<b>Nacional</b>	<b>49 (83,05)</b>		
Revista Médica Herediana	15 (25,42)	No tiene	17
Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública	12 (20,34)	0,28	36
Revista de Neuropsiquiatría	11 (18,64)	No tiene	15
Revista de Gastroenterología del Perú	7 (11,86)	0,15	13
Acta Médica Peruana	3 (5,08)	No tiene	23
Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia	1 (1,69)	No tiene	15
<b>Internacional</b>	<b>10 (16,95)</b>		
International Journal of Infectious Diseases	2 (3,39)	1,28	84
Medwave	2 (3,39)	0,18	12
American Journal of Clinical Nutrition	1 (1,69)	2,61	91
BMC Infectious Diseases	1 (1,69)	1,28	65
Dementia & Neuropsychologia	1 (1,69)	0,54	20
Investigación en Educación Médica	1 (1,69)	No tiene	23
Plos One	1 (1,69)	0,99	185
Revista Colombiana de Psiquiatría	1 (1,69)	0,25	20

**Tabla 2.** Características de las tesis realizadas en base a la publicación.

Característica	Total	Publicación		Valor de p
		Sí	No	
<b>Nº de estudiantes por tesis [Mediana (RIC)]</b>	2 (1)	2 (1)	2 (1)	0,407
<b>Nº de asesores por tesis [Mediana (RIC)]</b>	2 (1)	2 (1)	2 (1)	0,878
<b>Antecedente de publicación de los estudiantes [Frecuencia (%)]</b>	<b>207 (100)</b>	<b>59 (100)</b>	<b>148 (100)</b>	0,308
Sí	67 (32,37)	16 (27,12)	51 (34,46)	
No	140 (67,63)	43 (72,88)	97 (65,64)	
<b>Antecedente de publicación del asesor(es) [Frecuencia (%)]</b>	<b>207 (100)</b>	<b>59 (100)</b>	<b>148 (100)</b>	0,042
Sí	186 (89,86)	57 (96,61)	129 (87,16)	
No	21 (10,14)	2 (3,39)	19 (12,84)	
<b>Área de investigación [Frecuencia (%)]</b>	<b>207 (100)</b>	<b>59 (100)</b>	<b>148 (100)</b>	
Medicina	123 (59,42)	38 (64,41)	85 (57,43)	0,356
Psiquiatría	14 (6,76)	7 (11,86)	7 (4,73)	0,120
Pediatría	25 (12,08)	4 (6,78)	21 (14,19)	0,140
Ginecología-Obstetricia	6 (2,90)	2 (3,39)	4 (2,70)	1,000
Cirugía	12 (5,80)	0 (0,00)	12 (8,11)	0,021
Otros**	27 (13,04)	8 (13,56)	19 (12,84)	0,889
<b>Tipo de estudio [Frecuencia (%)]</b>	<b>203 (100)</b>	<b>59 (100)</b>	<b>144 (100)</b>	
Transversal	95 (46,80)	33 (55,93)	62 (43,06)	0,095
Serie de casos	60 (29,56)	12 (20,34)	48 (33,33)	0,065
Cohorte	13 (6,40)	5 (8,47)	8 (5,56)	0,529
Casos y controles	12 (5,91)	4 (6,78)	8 (5,56)	0,748
Revisión sistemática - Meta-análisis	3 (1,48)	1 (1,69)	2 (1,39)	1,000
Otros	20 (9,85)	4 (6,78)	16 (11,11)	0,347

\*\* : Educación médica, anatomía, investigación, salud pública, calidad de atención en salud y epidemiología.

**Tabla 3.** Distribución de tesis según el Área de Medicina donde se llevó a cabo el estudio.

Especialidad	Publicación		Total N%
	Sí N (%)	No N (%)	
Infectología	13 (34,21)	27 (31,76)	40 (32,52)
Gastroenterología	8 (21,05)	10 (11,76)	18 (14,63)
Nefrología	6 (15,79)	13 (15,19)	19 (15,45)
Cardiología	2 (5,26)	6 (7,06)	8 (6,50)
Medicina Interna	2 (5,26)	4 (4,71)	6 (4,88)
Geriatría	2 (5,26)	3 (3,53)	5 (4,07)
Endocrinología	2 (5,26)	2 (2,35)	4 (3,25)
Reumatología	2 (5,26)	2 (2,35)	4 (3,25)
Neurología	1 (2,63)	2 (2,35)	3 (2,44)
Neumología	0 (0,00)	8 (9,41)	8 (6,50)
Hematología	0 (0,00)	3 (3,53)	3 (2,44)
Dermatología	0 (0,00)	2 (2,35)	2 (1,63)
Patología	0 (0,00)	2 (2,35)	2 (1,63)
Medicina Familiar	0 (0,00)	1 (1,18)	1 (0,81)
<b>Total</b>	<b>38 (100)</b>	<b>85 (100)</b>	<b>123 (100)</b>

**Tabla 4.** Características de las tesis publicadas en base a la revista.

Característica	Total N = 59	Revista científica		Valor de p
		Nacional N = 49	Internacional N = 10	
<b>Nº de autores no estudiantes &gt; Nº de autores estudiantes de la publicación [Frecuencia (%)]</b>				0,256
No	41 (69,49)	36 (73,47)	5 (50,00)	
Sí	18 (30,51)	13 (26,53)	5 (50,00)	
<b>Nº de autores de la publicación [Mediana (RIC)]</b>	4 (1)	4 (1)	5 (2)	0,170
<b>Nº de autores no estudiantes de la publicación [Mediana (RIC)]</b>	4 (3)	4 (2)	4,5 (2)	0,100
<b>Tiempo de demora en publicar (meses) [Mediana (RIC)]</b>	12 (15)	10 (12)	23,5 (12)	0,010