



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

PATRÓN DE PUBLICACIÓN DE LAS TESIS DE LAS ESPECIALIDADES DE
MEDICINA INTERNA Y CIRUGÍA GENERAL EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA

PRESENTA
DR. HECTOR DE LA MORA MOLINA



DIRECTOR DE TESIS
DR. IVAN PEREZ DIAZ

MÉXICO, D.F.

JULIO DE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
DR. "SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
México, D.F.

DR. SERGIO PONCE DE LEÓN ROSALES

Director de Enseñanza

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. ALFONSO GULÍAS HERRERO

Jefe del departamento de Medicina Interna

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. IVAN PEREZ DIAZ

Departamento de Medicina Interna

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Contenido:

- Introducción
 - Objetivos
 - Objetivo general
 - Objetivos específicos
 - Material y métodos
 - Universo de trabajo
 - Diseño del estudio
 - Estrategias de búsqueda y recuperación de información de las tesis
 - Estrategias de búsqueda y recuperación de información de las publicaciones
 - Análisis estadístico
 - Declaración de conflicto de intereses y confidencialidad
 - Resultados
 - Discusión
 - Referencias
 - Anexos
-

Resumen:

Antecedentes: En México para obtener el diploma de especialista es necesario realizar un proyecto de investigación o tesis. Dicho proyecto es la culminación de las actividades de investigación que se promueven en el programa de la especialidad regido por la UNAM. Este trabajo tiene propósitos bien establecidos sin embargo podría tener mayores beneficios. El objetivo de este estudio fue evaluar cuanto se publican las tesis de Medicina Interna y Cirugía General con el fin de conocer un beneficio adicional de la elaboración de estas.

Métodos: Se buscaron las tesis realizadas por los residentes egresados de Medicina Interna y Cirugía General de 2002 a 2012. A partir de estas se hizo una búsqueda protocolizada en las bases de datos de las revistas indizadas para encontrar las que han sido publicadas. Se determinaron los autores de las publicaciones, el factor de impacto de las revistas y las citas de cada publicación.

Resultados: Entre el año 2002 y 2012 se realizaron 158 y 28 tesis de Medicina Interna y Cirugía General respectivamente. En la especialidad de Medicina Interna se publicaron 26 de las 158 tesis realizadas, lo que corresponde al 16.4 % del total y en cirugía 7 de las 28 tesis, lo que corresponden al 25%. El departamento que dirigió más tesis fueron cardiología y el que tuvo mayor porcentaje de publicaciones es oncología médica. En cuanto a cirugía general el servicio de oncología quirúrgica es el que mayor cantidad de tesis y porcentaje de publicaciones tuvo. El tesista fue primer autor en 17 publicaciones de Medicina Interna (65%) y 3 publicaciones de Cirugía General (42%). De acuerdo a la clasificación cualitativa de las revistas científicas periódicas de la Secretaría de Salud 6 publicaciones correspondieron al grupo IV. El promedio de citas por publicación por año fue de 1.32, en un rango de 0 a 4.66 citas por publicación por año. El tiempo promedio de publicación fue de 2.45 años después de la presentación de las tesis ante la UNAM.

Conclusión: La publicación de las tesis de las especialidades es similar a las reportadas en otros trabajos, sin embargo dado los beneficios adicionales que supone publicarla se deben implementar medidas que permitan que una finalidad sea la publicación de estos trabajos.

Introducción

Uno de los requisitos para obtener el diploma de médico especialista dentro del plan único de especializaciones médicas "PUEM" de la UNAM es presentar el reporte final de los resultados del protocolo de investigación desarrollado por el médico residente acerca de un problema significativo en la especialidad estudiada. Dicho proceso de investigación –desde el desarrollo del protocolo hasta el escrito final- es parte del de las actividades que se deben promover como parte del ejercicio médico en entrenamiento de cualquier especialidad, incluyendo medicina interna y cirugía general. La utilidad teórica de la realización de este proceso es aplicar los conceptos metodológicos y técnicas fundamentales del enfoque científico (1). Sin embargo, existe poca información sobre la utilidad final de estas tesis, considerando que la mayoría de estos trabajos se vuelven parte del acervo de biblioteca de la universidad y de los hospitales.

Las publicaciones científicas son una manera de divulgación sobre los hallazgos de este trabajo de investigación a otros médicos para acrecentar el acervo del conocimiento y también una manera de evaluar el potencial tanto del investigador como de la información científica del trabajo. Además la publicación da validez externa sobre la calidad tanto académica como de la Institución de donde proviene el artículo (2).

Ya que los diferentes países tienen diversos requisitos para egresar de un programa de posgrado, la realización de un trabajo de investigación no es obligatoria en todos los centros existentes, aun así hay información de algunos países sobre la publicación en revistas científicas de las tesis tanto de pregrado como de posgrado. Por ejemplo, un reporte de los médicos residentes de farmacología egresados de diversos hospitales en Estados Unidos de América que realizaron proyectos de investigación como parte de sus prácticas médicas señala que solo una minoría publicó su investigación (13.9%) en revistas indizadas (3). En otras publicaciones sobre el tema se reporta que centros universitarios y hospitales donde se publicaron las tesis tanto de pregrado como de posgrado en Camerún, Francia, Finlandia, India y Perú las proporciones de tesis publicadas fueron del 13.9%, 17%, 23.8%, 30% y 17.6% respectivamente (4-7).

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran (INCMNSZ) es parte de los centros de excelencia de los Institutos Nacionales de Salud, tiene programas de residencia de Medicina Interna y Cirugía General que siguen los lineamientos básicos del PUEM. Por tal motivo, resultaría interesante evaluar el patrón de publicación de las tesis de los residentes de estas especialidades como indicador referente para comparación con otras instituciones y que brinde información sobre la idoneidad del proceso de investigación en los residentes del INCMNSZ y dado el caso, que también sirva como indicador basal y referente para evaluar las estrategias de mejora continua que lleguen a implementarse.

Objetivos

Objetivo general

Conocer la cantidad de tesis publicadas de las especialidades de Medicina Interna y Cirugía General realizadas por los residentes del INCMNSZ.

Objetivos específicos

- Resaltar los beneficios adicionales (como lo es la publicación) de la elaboración de trabajos de investigación.
- Conocer que especialidades que dirigen las tesis son las que más publican.
- Conocer cuánto tiempo transcurre entre la presentación de la tesis y su publicación.
- Conocer la trascendencia de dichas publicaciones a través de las citas y el factor de impacto de las revistas de dichas publicaciones.

Material y métodos

▪ **Universo de trabajo:**

Tesis realizadas por los residentes del INCMNSZ de las especialidades de Medicina Interna y Cirugía General en el lapso de enero de 2002 a marzo de 2012.

▪ **Diseño del estudio:**

Este es un estudio tipo auditoria, transversal, de revisión de bases de datos.

▪ **Estrategias de búsqueda y recuperación de información de las tesis:**

Se obtuvo una lista de médicos que cursaron la residencia de Medicina Interna o Cirugía General en el INCMNSZ de enero de 2002 a diciembre de 2012, la cual fue proporcionada por la dirección de enseñanza. Para cada uno de los nombres de los residentes se revisó tanto la existencia de la tesis en la Biblioteca del INCMNSZ así como en la base de datos de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, (catálogos y recursos electrónicos, TESIUNAM) (26).

▪ **Estrategias de búsqueda y recuperación de información de las publicaciones**

Se diseñó una base de datos exprofeso con el nombre del residente, título de su tesis, año de presentación en la UNAM, año de egreso del tesista, departamento de adscripción del tesista (Medicina Interna o Cirugía general), nombre de los dos tutores principales y departamento a los que pertenecen, y departamento donde se elaboró la tesis.

Para cada título de la tesis se determinaron palabras clave en inglés y se realizó una estrategia de búsqueda y recuperación de información siguiendo los lineamientos habituales descritos para metanálisis y por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (en inglés National Library of Medicine o NLM). Se incluyó tanto búsqueda según el “Medical Subject Heading” del Index Medicus a través de su página web

PubMed, como por texto libre. La búsqueda se realizó a través de la NLM por medio de su página Web <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

En caso de que la tesis hubiera sido publicada, la recuperación de información incluyó lo siguiente:

a) Nombre del autor, (nombre completo), apellidos con y el signo [-] entre el primer y segundo apellido. Se revisó que los datos obtenidos correspondan al autor en cuestión a través de la afiliación de la citación.

Se hizo el mismo procedimiento para los tutores o asesores registrados. Sí no se encontró a ninguno de los dos se utilizó la herramienta de PubMed de búsqueda “avanzada” de afiliación del departamento y del hospital para una nueva búsqueda con la misma herramienta y metodología.

Si no se encontró la tesis, se hizo una búsqueda general por MeSH y texto libre del título en inglés y si finalmente con las estrategias anteriores no se localizó la tesis, se hizo una búsqueda por texto libre (título en idioma original, tutor y tesista) en el buscador Google. Sólo si después de haber seguido las estrategias anteriores no se localizó la tesis, se dio por hecho que la tesis no fue publicada en algunas de las revistas indizadas en el catálogo del PubMed.

De las tesis que fueron encontradas se extrajeron los datos para las variables primarias y secundarias. El factor de impacto de cada revista en donde se hayan publicado las tesis se determinó por la agencia Thomson Reuters que publica el “Journal Citation Reports Science” y se anotó según su reporte del 2012.

De igual manera se obtuvo la clasificación cualitativa de las revistas científicas periódicas de la Secretaría de Salud que clasifica las publicaciones de acuerdo a 5 grupos de revistas (I-V) y que depende del factor de impacto. El grupo I incluye revistas de diversas bases de datos y excluye a las que se encuentren en los otros grupos, el grupo II incluye revistas mexicanas avaladas por el CONACYT pero que no estén en los grupos III-V, el grupo III aquellas con un factor de impacto menor a tres según el Journal Citation Reports Science edición 2012, el grupo IV con un factor de impacto entre 3.00 y 5.99 y el grupo V aquellas con un factor de impacto entre de 6 o mayor.

Se obtuvieron las citas generadas por cada artículo de las bases de datos de Scopus y de Web of Science hasta julio de 2014 tomándose en cuenta la base de datos que tuviera más citas. El número total de citas de cada artículo representa el número de veces que otros investigadores han citado dicho artículo en sus publicaciones entre el periodo de publicación y la fecha de búsqueda (julio de 2014). Dado que el número de citas es afectado por el transcurrir del tiempo, se usó el número de citas promedio por año para este artículo.

▪ **Análisis estadístico:**

Este es un estudio descriptivo por lo que se presentarán los datos con medidas de tendencia central y de dispersión según corresponda. No aplica cálculo alguno de tamaño muestral dado que se incluyeron la población total en el lapso descrito.

▪ **Declaración de conflicto de intereses y confidencialidad:**

Los autores participaron en forma activa tanto en la conceptualización, como en el diseño, desarrollo, análisis y reporte final del estudio. Ninguno de los autores tiene algún conflicto de intereses que declarar y no tienen compromiso alguno con los resultados.

La confidencialidad de los tesis no será divulgada de forma alguna; la base de datos se considerará confidencial y estará resguardada con claves de seguridad para su acceso. Ninguna parte del reporte de los resultados permitirá identificar de forma alguna a cualquiera de los tesis o tutores participantes.

Resultados:

Entre el año 2002 y 2012 egresaron de la especialidad de medicina interna 217 médicos y de la de cirugía general 43 médicos, de los cuales realizaron tesis para obtener el título de especialista 158 (72.8%) y 28

(65.1%) respectivamente, el resto de médicos se graduó mediante una publicación o aún no se ha graduado. En la especialidad de Medicina Interna se publicaron 26 de las 158 tesis realizadas, lo que corresponde al 16.4 % del total y en cirugía general 7 de las 28 tesis, lo que corresponden al 25%. De las 26 publicaciones de medicina interna 25 estaban en revistas indizadas en MEDLINE (96%) mientras que de cirugía general 6 de las 7 (85%) publicaciones estaban en revistas indizadas en MEDLINE, la suma de ambas especialidades muestra que 93% de las publicaciones están en revistas indizadas.

Se publicaron tesis de Medicina Interna todos los años, siendo el 2002 el año que más se publicaron, con 7 en total (53%) y el año 2012 en él que menos se publicó con sólo una tesis, que representó el 4% de las presentadas. En cuanto a cirugía general solamente 3 años se publicaron las tesis presentadas, siendo el año 2008 el más productivo con 3 tesis publicadas (75% de las presentadas) (Ver cuadro 1).

Diecisiete departamentos o servicios del Instituto dirigieron tesis de medicina interna, mientras que 8 departamentos o servicios quirúrgicos dirigieron las de cirugía general. El servicio que dirigió mayor cantidad de tesis de la especialidad de medicina interna fue el mismo departamento de Medicina Interna donde se originaron 68 de las tesis asesoradas sin participación de otros servicios.

Los departamentos que generaron más publicaciones a partir de tesis fueron cardiología con 5 publicaciones, gastroenterología y reumatología con 4 publicaciones cada uno, mientras que el departamento de oncología generó 3 siendo el que mayor porcentaje de tesis publicó (60%) en relación a las presentadas. De las tesis generadas únicamente por el departamento de medicina interna sólo dos se publicaron aunque en ninguna de las dos publicaciones aparece el asesor de la tesis (ver cuadro 2).

En cuanto a cirugía general el servicio de oncología quirúrgica es el que ha publicado la mayor cantidad de tesis y asimismo el de mayor porcentaje en relación a las presentadas (62%).

Las 5 publicaciones que se originaron del servicio cardiología así como las 5 originadas del servicio de oncología quirúrgica fueron asesoradas por el mismo médico, siendo estos lo que más publicaciones

tuvieron de todos. Además de ellos únicamente un asesor del servicio de gastroenterología tuvo más de una publicación derivadas de las tesis, con dos en total.

El tesista fue primer autor en 17 publicaciones de Medicina Interna (65%) y 3 publicaciones de Cirugía General (42%). El asesor de la tesis apareció en 30 de las 33 publicaciones (ver cuadro 3).

El tiempo promedio de publicación fue de 2.45 años después de la presentación de las tesis ante la UNAM, considerando que 4 tesis se publicaron el mismo año que fueron presentadas y que dos de las tesis se publicaron 7 años después, siendo estas las que más han tardado en publicarse (cuadro 4).

La revista donde más se publicó fue la Revista de Investigación Clínica con 6 de las 33 publicaciones, mientras que en otras cuatro revistas se hicieron 2 publicaciones.

En cuanto a las revistas donde se publicaron los artículos, cinco no están indizadas por Thomson Reuters Journal Citation Reports, del resto se documentó su factor de impacto. La revista con el mayor factor de impacto fue Annals of the New York Academy of Sciences con 4.364 mientras que la que tuvo menos fue la Gaceta médica de México con 0.128. De acuerdo a la clasificación cualitativa de las revistas científicas periódicas de la Secretaría de Salud, 5 publicaciones se encontraron en el grupo I de revistas, ninguna en el grupo II, 22 en el grupo III y 6 publicaciones correspondieron al grupo IV, mientras que ninguna se encontró en el grupo V, VI o VII (ver cuadro 5).

El promedio de citas por publicación por año fue de 1.32, en un rango de 0 a 4.66 citas por publicación por año. Sin hacer el ajuste con los años transcurridos después de publicadas, 4 publicaciones tienen más de 20 citas.

Discusión

Documentamos que el patrón de publicación en los últimos 11 años en el Instituto es similar al obtenido en otros trabajos (4-7), los cuales en su mayoría se trataron de tesis de pregrado, sin embargo si

lo comparamos con las publicaciones realizadas durante la residencia de medicina interna en los Estados Unidos de América estamos por encima del 10% mencionado (8). Destacamos que más del 90% de las publicaciones se encontraron en revistas indizadas por MEDLINE siendo esto superior a lo reportado en los otros trabajos (4-7). Teniendo en cuenta que las revistas indizadas se consideran de mayor calidad que las que no están indizadas (9).

Esto nos indica que aunque la publicación de las tesis realizadas por las especialidades de medicina interna y cirugía general es similar o hasta mayor y de mejor calidad comparada a otros países, la gran mayoría de las tesis no se publica y por lo tanto no están disponibles a la comunidad científica.

En la formación integral de cualquier médico son necesarios tres aspectos o funciones profesionales: la investigación, enseñanza y la actividad asistencial o atención médica. El investigador Ruy Pérez Tamayo considera que no desempeñar alguna de estas tres funciones, o hacerlo a un nivel menor que el máximo posible, es una grave falta de ética médica (10). La investigación no puede ser un hecho marginado de las actividades asistenciales o de enseñanza sin embargo es la que se encuentra más rezagada en la mayoría de los casos (11, 12). En Latinoamérica entre el año 2000 y 2010 el número de artículos académicos publicados en revistas indizadas a la base de datos bibliográfica Scopus aumentó en más de nueve por ciento al año, pese a ello en 2010 Latinoamérica sólo produjo 4,4 por ciento de los artículos académicos a nivel mundial, teniendo a México con el 16% del total de estos artículos (13).

De acuerdo al informe anual de autoevaluación del Instituto Nacional de Nutrición presentado ante la Secretaría de Salud en el año 2014, del año 2009 al 2012 se publicaron 1425 trabajos de investigación realizados en diferentes áreas del Instituto y de acuerdo a los datos obtenidos en este trabajo, de todas esas publicaciones 13 corresponden a tesis que se publicaron esos años, sin embargo ese mismo año entre Medicina Interna y Cirugía General se presentaron 83 tesis (14).

En México para lograr el mejor desempeño de las tres funciones profesionales mencionadas (atención médica, enseñanza e investigación) el programa de posgrado de la UNAM de la especialidad de

Medicina Interna del plan único de especialidades médicas (PUEM) cuenta con las modalidades de seminario (1). Estos seminarios tienen propósitos didácticos generales y particulares. El seminario de investigación tiene como propósitos particulares el aplicar el método científico para avanzar, ampliar y profundizar en el conocimiento específico de su especialidad médica, valorar la calidad de la literatura de investigación médica publicada en su campo profesional para utilizarla en la toma de decisiones clínicas y aplicar los conceptos metodológicos y técnicas fundamentales del enfoque científico en la realización del proyecto de investigación de fin de curso (tesis) (1). La elaboración de este trabajo de investigación es sin duda una excelente oportunidad para adentrar al médico no solo estar en contacto directo con el conocimiento ya establecido sino además tener la oportunidad de desarrollar esta curiosidad por la formación de nuevo conocimiento que surge de su ilimitado campo de acción entorno a su quehacer cotidiano.

Sin embargo la elaboración de este trabajo de investigación tiene sus desventajas, como es el tiempo invertido en su creación si esta no tiene además otros beneficios que justifiquen ese gran trabajo. Es decir que a pesar de que el objetivo del PUEM mencionado se haya logrado esa información quedará en manos de muy pocos y no podrá ser difundida de manera general.

Una de las opciones que propone el PUEM para graduarse sin necesidad de la elaboración de una tesis, es la presentación de un artículo publicado en una revista nacional o extranjera en donde aparezca el nombre del tesista como autor o primer coautor (15) siendo esto sin duda una excelente opción cuando se va invertir gran cantidad de tiempo en la elaboración de un proyecto de investigación.

Al publicar en revistas arbitradas se obtienen muchos más beneficios que los logrados en el proyecto de tesis. Esto beneficios los clasificamos en generales y los beneficios individuales. Entre los primeros podremos generar evidencia creíble para sustentar políticas públicas, aumentar la credibilidad de las instituciones y su influencia a nivel tanto nacional como internacional, facilitar la diseminación del conocimiento, permitir la preservación del conocimiento a través de los años mientras que en los

segundos: mejorar la credibilidad individual y de los que participaron en la publicación ante la comunidad nacional e internacional, enseñar habilidades de autocrítica, mejorar el rigor científico y contribuir al desarrollo personal y de su carrera profesional (16).

En otros países la realización de un trabajo de investigación como parte de los requisitos para obtener el título de especialista no es obligatoria, por ejemplo en los Estados Unidos de América el Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) quienes son los responsables de acreditar los programas de entrenamiento médico incluyendo las residencias médicas ponen como requisito que los programas de residencias incluyan en el plan de estudios los principios básicos de investigación, incluyendo la forma en que se lleva a cabo, cómo se evalúa y cómo es aplicado a la práctica médica, además que haya participación de estos en las actividades académicas (17). Por lo que las diversas Instituciones difieren en sus programas ya que al no ser un requisito de egreso llevar a cabo un trabajo de investigación, la tasa de publicación varía de acuerdo al hospital o centro universitario, siendo mayor la producción de publicaciones en programas universitarios ya que estos cuentan con más fuerza de trabajo, más recursos financieros y mayor tiempo para dedicar a la investigación (8,18).

En nuestro trabajo destaca que 10 de las 33 publicaciones corresponden a trabajos realizados por únicamente dos asesores quienes son médicos clínicos dedicados a la investigación, ambos son subespecialistas que laboran en departamentos externos a medicina interna. Esto ya fue reportado en un estudio en los Estados Unidos que incluyó 20 escuelas y donde se evaluó a 500 médicos asesores. Al comparar aquellos que tenían la especialidad de Medicina Interna contra aquellos que tenían además un subespecialidad mostró que estos últimos publican el doble que los primeros encontrando una diferencia significativa aunque no se encontró una explicación a esto (19).

El orden de aparición de los tesisistas mostró de manera relevante que tres cuartas partes de los residentes de medicina interna y un poco menos de la mitad de los de cirugía general fueron primeros

autores. También destaca que dos tesis y tres asesores de tesis no aparecen en la publicación final lo que significa que su participación en la elaboración del trabajo fue escasa.

El tiempo entre la presentación de la tesis y publicación de esta fue muy variable. Cuatro trabajos se publicaron el mismo año que se presentaron como tesis por lo que intencionalmente se leyó la tesis y se corroboró que el trabajo no fuese el artículo, observando que las tesis eran de mayor extensión y con mayor contenido. El tiempo de hasta 7 años mostró que la posibilidad de publicar algunas tesis es latente.

Además del propio beneficio que conlleva la publicación (los mencionados previamente) quisimos tomar algunos indicadores que se han usado como subrogados de calidad como son el factor de impacto y las citas de cada publicación.

Diversos organismos tanto públicos como privados han evaluado la calidad y excelencia de las Instituciones de nivel superior y hospitales realizando clasificaciones. Estas clasificaciones son utilizadas como subrogados de poder económico de una nación, las universidades las usan para definir objetivos de mejoría, los académicos para medir su status y los estudiantes para tomar decisiones (20). Estas clasificaciones difieren tanto en su metodología, en los indicadores utilizados así como en la manera en que presentan los resultados. Muchas de estas clasificaciones utilizan entre sus indicadores la investigación. Por ejemplo la revista U.S. News & World Report tiene una clasificación de los mejores sitios para realizar la especialidad de medicina interna, su metodología se basa en indicadores de enseñanza, académicos y de investigación. Los indicadores de investigación se basan en ciertas actividades (fondos destinados por los Institutos Nacionales de Salud de Salud de los Estados Unidos) así como cantidad de médicos dedicados a actividades de investigación) (21) mientras que otras utilizan indicadores establecidos como sus publicaciones en grandes revistas, el factor de impacto de las revistas donde publican, las citas de las revistas así como las publicaciones por investigador. Algunas de estas clasificaciones son la Academic Ranking of World Universities, Times Higher Education, QS World University Rankings, Leiden Ranking y SCImago Institutions Ranking entre otras (20, 22).

El factor de impacto es un sistema de clasificación que se ha convertido en un índice considerado de calidad y prestigio de las revistas y que se ha convertido para muchos en una herramienta para la elección de puestos académicos así como para la asignación de recursos académicos (23). En nuestro propio sistema de salud existe la clasificación cualitativa de las revistas científicas periódicas la cual es parte de un programa de estímulos al desempeño de los investigadores en ciencias médicas y que otorga beneficios económicos adicionales al sueldo de acuerdo a la productividad y esta a su vez se mide al publicar en revistas que son catalogadas por su factor de impacto, así que a mayor factor de impacto mayor será el estímulo (24). Además las revistas con el factor de impacto más alto son las más leídas y más distribuidas y por lo tanto son las que tienen criterios más estrictos al elegir sus artículos (25).

A pesar de esto el factor de impacto no es lo más óptimo para evaluar la calidad de la investigación por diversos motivos. En primer lugar el factor de impacto de una revista no representa estadísticamente a un artículo en particular, ya que una pequeña proporción de los artículos son los que definen el factor de impacto de una revista. En segundo lugar los artículos que han cambiado paradigmas se espera que fueran más citados que otros sin embargo los artículos que dependen de campos de investigación altamente dinámicos reciben mucha atención en poco tiempo (factores de impacto más altos) aunque después se vuelvan obsoletos. En tercer lugar se cree que una publicación en una revista con alto factor de impacto incrementa el valor científico del artículo, sin embargo está demostrado que no hay asociación entre artículos de alta calidad, las citas y el factor de impacto de la revista. En cuarto lugar otros inconvenientes que se ha visto que alteran el factor de impacto como la auto-citación, el idioma del artículo, el tamaño del artículo así como lo especializado de la revista (30). El factor de impacto no es un subrogado de calidad sin embargo continúa siendo una herramienta para dar cierto valor a las publicaciones científicas.

Otro dato a considerar de nuestro trabajo es que la mayoría de las publicaciones que encontramos tiene por lo menos una cita (30 de las 33 publicaciones que corresponden al 90%) y dos de las que no

cuentan con citas de las más recientes (2012 y 2014). Al igual que el factor de impacto la cantidad de citas no reflejan de manera estricta la calidad de una publicación; ya que la cantidad de citas no siempre significa que se trate de una publicación notable, si no que en ocasiones pueda citarse por ser llamativa, provocadora o que se encuentre equivocada.

El INCMNSZ sin duda se encuentra a la vanguardia en el modelo de educación, asistencia e investigación mencionado. Por lo tanto es una meta asequible que este modelo se logre en cada uno de los departamentos del Instituto. El departamento de Medicina Interna y en particular sus residentes representan uno de los pilares a nivel asistencial y por lo tanto una fuerza de trabajo que puede ser optimizada de manera más integral.

Con lo ya mencionado es necesario proponer que en el programa de medicina interna intensifique la elaboración de los proyectos de investigación para que el resultado no sólo sea la tesis, si no que proponga su publicación en una revista indizada con los beneficios ya mencionados y evitar el compromiso ético de no compartirlo, es decir establecer estrategias de reposicionamiento del proceso de elaboración de la tesis. Pudiera ser útil que protocolo de investigación se inicie desde el primer año de la especialidad y a más tardar a inicios del segundo año, que la publicación sea un objetivo más allá de sólo terminar la tesis y que haya una mayor relación entre el asesor y el residente para que se planten metas desde un inicio. Aunque las estrategias que deben establecerse dependerán de un análisis más profundo de lo que ha llevado a estos resultados.

Este trabajo de investigación tiene diversas limitaciones ya que es descriptivo y no está diseñado para modelos explicativos. Hay diversos trabajos realizados en países de Latinoamérica que justifican la falta de publicaciones por la dificultad de escribir en otros idiomas, la limitación de recursos económicos, el poco peso otorgado a la tesis realizada, la falta de una cultura de publicación, la calidad del trabajo realizado, la falta de apoyo de los asesores o tutores del trabajo de investigación, la falta de incentivos para publicar y la falta de un entrenamiento adecuado para lograr la publicación (3). Y es importante insistir que

el objetivo de esta tesis no es buscar estas causas. De la misma manera es imposible conocer porque ciertos años se publicaron más del 50% de las tesis presentadas y en otros no se logró ni el 10% de publicaciones.

En resumen las actividades de investigación son parte fundamental en la formación de un médico por lo que la elaboración de un proyecto de investigación es esencial. Si este proyecto de investigación es publicado adquiere una mayor importancia ya que no sólo cumplió su función en la formación integral del médico si no que a su vez ayudó a difundir el conocimiento. Se deben implementar medidas que permitan proyectos de investigación de calidad e incentivar que estos proyectos sean publicados.

Referencias

1. - Plan único de especializaciones médicas "PUEM" en Medicina Interna. [Fecha de consulta: 20 de julio de 2014] Dentro de la página de la división de estudios de postgrado de la UNAM, en la sección de oferta académica dentro del área de especializaciones médicas. Disponible en: < <http://www.sidep.fmposgrado.unam.mx:8080/fmposgrado/programas/medinterna.pdf> >
2. - El-Serag HB. Writing and publishing scientific papers. *Gastroenterology*. 2012;142 (2): 197-200.
3. - Murphy JE, Downhour N. Perceived value and outcomes of residency projects. *Am J Health Syst Pharm*. 2001;58(10):889-95.
4. - Munung N, Vidal L, Ouwe-missi-oukem-boyer O. Do Students Eventually Get to Publish their Research Findings? The Case of Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome Research in Cameroon. *Ann Med Health Sci Res*. 2014;4(3):436-41.
5. - 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;27:148-54
6. - Bullen CR, Reeve J. Turning postgraduate students' research into publications: A survey of New Zealand masters in public health students. *Asia Pac J Public Health*. 2011;23:801-9.
7. - Dhaliwal U, Singh N, Bhatia A. Masters theses from a university medical college: Publication in indexed scientific journals. *Indian J Ophthalmol*. 2010;58:101-4.
8. - Levine RB, Hebert RS, Wright SM. Resident research and scholarly activity in internal medicine residency training programs. *J Gen Intern Med*. 2005;20 (2): 155-9.
9. - Kapoor S, Sikka P, Saxena K. Publication of research article: an art or science?. *Ann Med Health Sci Res*. 2013;3(1):96-8.
10. -Pérez-Tamayo R. ¿Investigación básica o investigación clínica? En *Obras de Ruy Pérez Tamayo*. El Colegio Nacional. Ciudad de México D.F., 1998. Tomo6 (artículos de divulgación) pp. 175-186.

11. - Rothberg MB, Kleppel R, Friderici JL, Hinchey K. Implementing a Resident Research Program to Overcome Barriers to Resident Research. Acad Med. 2014;
12. - Ruiz-Argüelles GJ. Introducción. En Ruiz-Argüelles GJ, Pérez-Tamayo R (Eds.) Investigación en medicina asistencial. Editorial Médica Panamericana. Ciudad de México 2004. p. 13.16.
13. - Huggett S, MPhil. Country Trends. The Rise of Latin American science. Research Trends Issue 31 November 2012. 15-18. Disponible en <<http://www.researchtrends.com/issue-31-november-2012/the-rise-of-latin-american-science/>>
14. - Kershenobich, David. Informe anual de autoevaluación del director general 2013 [en línea]. México DF, marzo de 2014, INCMNSZ. [fecha de consulta: 20 de Julio de 2014]. Disponible en <<http://www.innsz.mx/descargas/transparencia/informes/INFORMEDELDIRECTOR2013.pdf>>
15. - Normas operativas del plan único de especializaciones médicas "PUEM". [Fecha de consulta: 30 de marzo de 2014] Dentro de la página de la división de estudios de postgrado de la UNAM, en la sección de alumnos dentro del área de normatividad. Disponible en: <<http://www.fmposgrado.unam.mx/alumnos/esp/esp.html>>
16. - Zachariah R, Tayler-smith K, Ngamvithayapong-yana J et-al. The published research paper: is it an important indicator of successful operational research at programme level? Trop. Med. Int. Health. 2010;15 (11): 1274-7.
17. - Accreditation Council for Graduate Medical Education. Program Requirements for Graduate Medical Education in Internal Medicine. Disponible en: <<http://www.acgme.org>. Acceso en junio de 2014>
18. - Walid M. Research Productivity of OBGYN Residency Programs in USA. Webmed Central obstetrics and gynaecology 2010;1(8).
19. - Kempainen RR, Mckone EF, Rubinfeld GD et-al. Publications and extramural activities of general internal medicine and medicine subspecialty clinician-educators: a multicenter study. Acad Med. 2005;80 (3): 238-43

20. - Hazelhorn, E. Rankings and the Reshaping of Higher Education: the battle for World-Class Excellence. London: MacMillan Publishers Ltd., 2011.
21. - U.S. News & World Report, Methodology: 2015 Best Medical Schools Rankings [visto el 10 de Julio de 2014]. Disponible desde: <http://www.usnews.com/education/best-graduate-schools/top-medical-schools/articles/2014/03/10/methodology-2015-best-medical-schools-rankings>
22. - Rauhvargers, A. Global University Rankings and their Impact. Brussels: European University Association, 2011 [visto el 25 de Julio de 2014]. Disponible desde: http://www.eua.be/pubs/global_university_rankings_and_their_impact.pdf
23. - Garfield E. The history and meaning of the journal impact factor. JAMA. 2006;295(1):90-3.
24. - Convocatoria para el estímulo al desempeño de los investigadores en ciencias médicas de la secretaría de salud / Clasificación cualitativa de las revistas científicas periódicas [en línea]. México DF, Mayo de 2014 [fecha de consulta: 22 de julio de 2014]. Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, Secretaria de Salud. Disponible en: <http://www.ccinshae.gob.mx/descargas/2014_Estimulos_Convocatoria_Texto_final.pdf>
25. - Kemppainen E. The Impact Factor. Scand J Surg. 2009;98(3):134.
26. - TESIUNAM [en línea]. México, DF [fecha de consulta: 21 de Julio de 2014]. Base de datos disponible en la Dirección General de Bibliotecas, Catálogos y Recursos Electrónicos. Disponible en: <<http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/catalogos>>.
27. - Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. BMJ. 1997;314(7079):498-502.

Anexos

Cuadro1. Egresados por año, tesis presentadas y publicadas.

Año de egreso	Egresados MI/CG	Tesis MI/CG	Publicadas MI/CG	Publicadas en % (MI/GC)
2002	18/4	12/1	7/0	58.3 / 0
2003	17/3	8/3	1/0	12.5 / 0
2004	19/4	13/0	5/0	38/0
2005	18/3	12/2	2/1	16/50
2006	18/4	15/3	1/0	6/0
2007	17/4	15/4	1/0	6/0
2008	15/4	11/4	3/3	27/75
2009	17/4	11/3	1/3	9/100
2010	28/4	19/3	2/0	10/0
2011	21/5	19/1	2/0	10/0
2012	28/4	22/4	1/0	4/0
Totales	216/43	158/43	26/7	16.45/25
% Total		73% /65%	16.45%/25%	

Cuadro 2. Especialidades que dirigieron las tesis y publicaciones derivadas

Especialidad	Tesis	Publicaciones	
Medicina Interna	68	*2	2.9%
Gastroenterología	12	4	33%
Cardiología	11	5	45%
Reumatología	11	4	36%
Infectología	9	2	22%
Nefrología	8	2	25%
Geriatría	7	2	28%
Endocrinología	7	0	0
Oncología	5	3	60%
Neurología	4	2	50%
Urgencias	3	0	0
Terapia Intensiva	3	0	0
Epidemiología	3	0	0
Hematología	2	0	0
Radiología	1	0	0
Patología	1	0	0
Nutriología Clínica	1	0	0
Cirugía Oncológica	8	5	62%
Cirugía Endócrina	7	1	14%
Cirugía de colon	4	0	0
Cirugía de Tórax	3	0	33%
Cirugía de Hígado y VB	3	1	0
Cirugía Vasculuar	2	0	0
Cirugía Trasplantes	2	0	0
Cirugía de Páncreas	1	0	0

*No aparece el asesor en el artículo publicado, los autores son médicos de los servicios de gastroenterología y reumatología del Instituto

Cuadro 3. Aparición del autor y asesor en las tesis

Aparición en la publicación	Medicina interna	Cirugía General
Tesista aparece como primer autor	17	3
Algún asesor aparece como primer autor	4	4
Tesista aparece pero no como primer autor	7	4
Algún asesor aparecen pero no como primer autor	19	3
Tesista no aparece en la publicación	2	0
Asesor no aparece en la publicación	3	0
Ni el tesista ni ningún asesor aparecen en la publicación	1	0

Cuadro 4. Tiempo de publicación de acuerdo a la presentación de la tesis

Tiempo desde que presentó la tesis hasta que se publicó (años)	Número de artículos publicados
Año de la presentación	4 (12%)
1	5 (15%)
2	9 (27%)
3	9(27%)
4	3 (9%)
≥5	3 (9%)
Total	33

Cuadro 5. Clasificación cualitativa de las revistas científicas periódicas

Grupos	Número de artículos publicados
I	5
II	0
III	22
IV	6
V, VI, VII	0