

CÓMO LEER Y GENERAR PUBLICACIONES CIENTÍFICAS. LA PREGUNTA, PASO INICIAL DE LA INVESTIGACIÓN O BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

HOW TO READ AND GENERATE SCIENTIFIC PUBLICATIONS.
IN THIS ISSUE: THE RESEARCH QUESTION

Dra. María A. Palomino M.

Pediatra especialista en enfermedades respiratorias.
Profesor Asociado Departamento de Pediatría Universidad de Chile.
Clínica Las Condes y Hospital Roberto del Río, Santiago.

ABSTRACT

The clinical research process requires framing a correct research question along with a concordant hypothesis. This would be the roadmap to achieve a successful scientific methodology. PICOT strategy help us to focalized and organize the question and FINER criterias precise on feasibility and relevance of the project.

Keywords: research question.

RESUMEN

El proceso de investigación clínica exige plantear una pregunta de investigación e hipótesis concordante. Esta será la hoja de ruta del proyecto de investigación. La estrategia PICOT permite focalizar y precisar el problema y los criterios FINER precisan la factibilidad y relevancia del proyecto.

Palabras clave: pregunta de investigación.

MANUSCRITO

El desarrollo médico depende de la capacidad de generar nuevo conocimiento, aplicarlo e innovar. La investigación médica básica es necesaria y complementaria a la investigación clínica aplicada. La investigación traslacional nos ha permitido llevar el conocimiento básico hasta el paciente (1). El nuevo conocimiento debe ser comunicado y enseñado. Es por esta razón que la serie "Como leer y generar publicaciones científicas" pretende resumir tópicos útiles para investigar en la especialidad. El saber comunicar experiencias y criticar la creciente literatura disponible hoy en día es un proceso indispensable para quienes son líderes de opinión en un área específica.

La investigación científica, que es medición, permite obtener un conocimiento racional y ordenado acerca de los problemas que nos rodean, sin embargo, sin una buena pregunta de investigación resulta muy difícil diseñar y llevar a cabo un estudio (2).

Investigar implica hacerse preguntas e intentar contestarlas recolectando información válida y relevante. Las etapas del método científico están entrelazadas entre si y siguen un proceso secuencial, que aplica un análisis lógico y riguroso (Figura 1).

Correspondencia:

Dra. María A. Palomino M.
Universidad de Chile. Hospital Roberto del Río. Clínica Las Condes.
Correo electrónico: mapalomino@me.com

Figura 1. Pasos del método científico.

- Escenario clínico
- Marco teórico
- Búsqueda y análisis de la literatura
- Pregunta de investigación (qué vamos a medir, en quiénes, dónde, cómo, cuándo)
- Hipótesis
- Objetivos (generales y específicos)
- Diseño
- Selección de la población de estudio
- Planteamiento de estrategias de análisis
- Medición de variables con precisión y exactitud
- Publicación de los resultados

El investigador plantea su pregunta y redacta en tiempo futuro lo que hará para tratar de resolverla, siendo el paso más importante en el diseño de una investigación. Para formularla debemos expresar nuestra idea en forma de pregunta, contextualizarla en tiempo y espacio, especificando la población donde se investigará y debe posibilitar la prueba empírica de las variables.

Una pregunta difusa o inapropiada puede conducir a una investigación vaga, con resultados confusos y difícil de interpretar. La solución a ello será escribir la pregunta desde el inicio de forma más específica. Una pregunta no factible puede ser demasiado amplia, o disponer de un número insuficiente de individuos. La solución será focalizar la pregunta, reducir el número de variables, reevaluar los criterios de inclusión y exclusión, aumentar la fuente de individuos, prolongar el reclutamiento o reevaluar el diseño (3,4).

¿Cómo obtengo la idea de investigación?

Esta surge de experiencias previas, ya sea de la lectura de la bibliografía existente, de la observación de eventos, de pensamientos previos o de problemas específicos del quehacer clínico diario. Las interrogantes tienen que ver con etiología, manifestaciones clínicas de la enfermedad, diagnóstico diferencial, diagnóstico, pronóstico, tratamiento o prevención. Inicialmente las preguntas son generales, poco precisas y requieren de un pensamiento más avanzado para ser estructuradas. Acotar la pregunta permitirá obtener respuestas concretas. No necesariamente debe ser nueva, pero si novedosa, con claridad en el objetivo de la investigación, la justificación y la factibilidad de realizarla.

Además, la investigación debe ser profundamente ética (5). Algunas frases que pueden ser utilizadas son: ¿qué ocasiona...?, ¿qué influye...?, ¿cuáles son las características asociadas a...?, ¿cuál es la relación entre...?, ¿qué diferencia existe entre...?, ¿qué factores contribuyen a...?. Es indispensable definir qué mediremos, en quienes, donde y cuándo. En este proceso la sigla FINER, que incluye los 5 conceptos fundamentales nos recuerda lo que no debemos olvidar al plantear la pregunta (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios para redactar una buena pregunta de investigación: FINER.

- **Factibilidad:** número adecuado de individuos, abordable en cuanto a tiempo y costos, experiencia técnica adecuada.
- Interesante saber la verdad
- **Novedosa:** confirma o rechaza resultados previos, amplía el conocimiento de hallazgos previos, proporciona nuevos resultados
- **Ética:** los beneficios superan los daños, se respetan los principios fundamentales de la investigación en humanos.
- **Relevante:** para el conocimiento científico, para las políticas de salud pública o para líneas de investigación futuras.

Marco teórico

El problema debe ser expuesto en forma concisa, identificando claramente que es lo que no se sabe. Inicialmente debe exponerse lo que se sabe, lo cual exige analizar y resumir los antecedentes e investigaciones que ya existen en un marco teórico que permita comprender y explicar en forma clara el problema que se quiere investigar. El marco teórico ayuda a evitar errores cometidos en investigaciones previas, orienta a como debe ser planteado el proyecto, permite al investigador centrarse solo en el problema específico, amplía el horizonte de los estudios y permite enunciar la hipótesis que se quiere comprobar, motivando además nuevas áreas de investigación; da además una referencia para interpretar los resultados que se obtendrán (6). El marco teórico involucra una extensa y crítica revisión de la literatura, resumiendo la bibliografía relevante, importante y actual con el fin de identificar cual es el vacío en el conocimiento.

La búsqueda bibliográfica exige además una estrategia específica. Deben evaluarse los estudios relacionados, los diseños utilizados, los grupos de población que han sido evaluados, las variables que han sido empleadas y como se han medido, que tipos de análisis han sido realizados y cuales son las limitaciones de los estudios publicados.

La factibilidad o viabilidad del proyecto de investigación debe también considerarse a la hora de formular la pregunta, considerando si se dispone de los recursos humanos y materiales adecuados para la realización del estudio o si este es pertinente, teniendo siempre en cuenta que el motivo principal de la investigación es contribuir a aumentar el conocimiento de la disciplina, identificando si estos nuevos avances beneficiarán a los pacientes, la comunidad o la sociedad y si los resultados tendrán aplicación práctica o importancia teórica (3,4).

Recomendaciones para redactar una buena pregunta de investigación.

Una vez elegido el tema de investigación y enunciada la pregunta preliminar, el investigador deberá precisar el problema, pensar y escribir una pregunta que le parezca interesante dentro de la problemática que ha elegido. Luego deberá identificar términos de búsqueda y realizar una revisión rápida y crítica de la literatura para saber que se ha escrito sobre el tema (7-9). Esto será de utilidad como primer paso para el desarrollo del marco teórico y la definición del método. Luego deberá analizar la pregunta a la luz de la revisión, preguntándose si aporta algo al conocimiento del tema. El intercambio y discusión de la pregunta con sus colegas y mentores es fundamental. Dúde de lo tradicional y planteé nuevas ideas. Piense los requerimientos para comprender mejor el tema a investigar: qué se sabe y no sabe y qué métodos se han utilizado para estudiar el tema. Rescate el conocimiento previo. Evalúe cuál es la situación deseable, qué han hecho otros para resolver este problema y qué sugiere usted. Identifique cuales son los escenarios y las personas involucradas en el problema y qué metodología es más adecuada para dar respuesta a las interrogantes. Finalmente identifique qué aspectos éticos deben considerarse en el abordaje del problema (4).

La formulación de la pregunta integra los aspectos mencionados y debe estar escrito en un documento inicial que justifique la investigación, proyecto que será posteriormente ampliado una vez que haya sido discutido y se complete el estado actual del tema.

Estrategia PICOT.

Como ya se mencionó, la investigación clínica es principalmente medición, por lo tanto nuestra pregunta deberá identificar si todos sus componentes son medibles durante el proceso de estudio. El lector debe ser capaz de identificar la pregunta y la respuesta a la pregunta; esto se facilita con la aproximación PICOT (2,4,6).

P: Paciente, población, unidad de análisis o problema de interés. Consiste en describir en forma breve, pero precisa la población a estudiar (edad, sexo, severidad de la condición, etc.) Son las características clínicamente importantes o criterios de inclusión. Hay que tener presente si podemos evaluar a los pacientes o las patologías de la que surge el estudio que se vaya a realizar (ej. escalas específicas o criterios diagnósticos validados). En los estudios observacionales, especialmente en los de casos y controles, es esencial definir adecuadamente qué se considera "caso".

I: Intervención o situación de interés. Este es un componente imprescindible, ya que identifica que acción tomarán los pacientes o el problema a investigar: factor etiológico, pronóstico o exposición, exactitud de una prueba diagnóstica, medida preventiva, eficacia terapéutica o daño. Al realizar este paso en la formulación de la pregunta se debe ser bastante específico y definir si se puede medir adecuadamente.

C: Comparación de la intervención. Debemos preguntarnos con qué alternativa principal compararemos la intervención, que puede ser terapéutica, considerando tratamiento estándar versus placebo, o la exposición versus no exposición al riesgo, la prueba diagnóstica considerada con estándar de oro versus otro test diagnóstico, etc. No siempre esta presente, especialmente en estudios observacionales.

O: Objetivo o medida de resultado ("outcome o endpoint"). Corresponde a lo que se observa, mide o espera como resultado clínico importante de la intervención: eventos / no eventos, factores de riesgo, etc.

T: Tipo de estudio y/o tiempo necesario. Cuanto tiempo es necesario para el estudio y que diseño es el más adecuado para contestar la pregunta

En suma, formular la pregunta de investigación es el paso más importante en el proceso de investigación y debe considerar que vamos a medir, en quienes, donde y cuando. Debe ser una pregunta factible, interesante, novedosa, ética y relevante (criterios FINER). A partir de aquí, toda la investigación se debe centrar específicamente en contestar esa pregunta y no otra. Es importante focalizarla, para lo cual se requiere conocer la literatura, tener experiencia en investigación y discutirla con un mentor o par. La estrategia PICOT permite especificar la población a estudiar, la intervención, la comparación de la intervención, la medida de resultado y el tiempo que será necesario para contestarla.

Declaración de conflicto de intereses: sin conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. P Burdiles, M Castro, D Simian. Planificación y factibilidad de un proyecto de investigación Clínica. REV. MED. CLIN. CONDES 2019; 30: 8-18
2. Farrugia P, Petrisor B, Farrokhyar F, Bhandari M. Research questions, hypotheses and objectives. Can J Surg, 2010; 53(4): 278-281.
3. Thabane L, Thomas T, Ye C, Paul J. Posing the research question: not so simple. Can J Anesth/J Can Anesth 2009; 56:71-79.
4. Palomino MA. La pregunta de investigación. Rev Pediatr elec 2015;12:40-42.
5. Brian Haynes R. Forming research questions. J Clin Epidemiol 2006; 59:881-6.
6. Tapia L, Palomino MA, Lucero Y, Valenzuela R. Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. REV. MED. CLIN. CONDES 2019; 30: 29-35.
7. J.C. Claro, N. Lustig, M. Soto, G. Rada. El primer paso: La pregunta clínica. Rev Med Chile 2012; 14:1067-1072.
8. G. Rada, M. Andrade, L. Leyton, C. Pacheco, E. Ramos. Búsqueda de información en medicina basada en evidencia. Rev Med Chile, 2004; 132: 253-25.
9. Guyatt G, Rennie D. User's guide to medical research: a manual for evidence- based clinical practice. 3rd ed. Chicago (IL): AMA Press Printing; 2002.