

CLUB DE REVISTA

La pregunta de investigación

Dra. María Angélica Palomino M.

Profesor Asociado. Departamento de Pediatría Norte. Universidad de Chile.
Pediatra Broncopulmonar Hospital Roberto del Río y Clínica Las Condes

El método científico involucra varios pasos que incluyen hacer preguntas específicas, recolectar información válida y relevante para contestar esas preguntas y reevaluar la realidad a la luz de las respuestas obtenidas, planteándose nuevas interrogantes. La investigación científica 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. La investigación supone la recopilación de nuevos datos o la utilización de información que ya existe para un nuevo propósito. Todas estas etapas están entrelazadas entre sí y siguen un proceso secuencial que no debe ser alterado, ya que si esto ocurre el resultado no será válido. La investigación es un procedimiento cuidadosamente diseñado que aplica un análisis lógico y riguroso. **Figura 1.** El investigador plantea su pregunta y redacta en tiempo futuro lo que hará para tratar de resolverla, por lo tanto su formulación **es el paso más importante** en el proceso de diseño y desarrollo de una investigación.

La idea de investigación 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. Es importante acotar esta pregunta para obtener respuestas concretas. Inicialmente las preguntas son generales, poco precisas y requieren un pensamiento más avanzado para ser estructuradas. Estas preguntas surgen de inquietudes del investigador. No necesariamente deben ser nuevas, pero sí novedosas. Es indispensable contar con el interés del investigador para el éxito del proyecto, por lo tanto para formular la pregunta es necesario tener claro el objetivo de la investigación, la justificación y la factibilidad de realizarla. Además, la investigación debe ser profundamente ética. 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, dónde y cuándo.

La investigación involucra una pregunta susceptible de ser respondida. Idealmente ésta debe ser provocadora e incluir 5 conceptos fundamentales que se ordenan en la sigla **FINER**: **f**actible (**F**), **i**nteressante (**I**), **n**ovedosa (**N**), **é**tica (**E**), **r**elevante (**R**). **Figura 2.** La novedad es quizá la primera característica de la pregunta de investigación, pero no sólo debe ser novedosa, sino también actual. El problema debe ser expuesto en forma concisa, identificando claramente que es lo que no se sabe. No es infrecuente enfrentarse a proyectos que intentan redescubrir la rueda. Inicialmente debe exponerse lo que se sabe, lo cual exige analizar y resumir la teoría basado en los antecedentes e investigaciones que ya existen, construyendo 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 y da una referencia para interpretar los resultados que se obtendrán. 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 cuáles 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. Por último, la pregunta debe estar formulada en términos operativos. Los elementos del problema de investigación deben estar claramente definidos, sugiriendo la dirección que deberá seguir y orientando sobre la metodología, el diseño y la ejecución del estudio. Las conclusiones de la investigación deberán presentarse finalmente con cautela y moderación.

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. 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 tutores es fundamental. Dúdale de lo tradicional y plantee 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 Ud. 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. 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. 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 claramente esta pregunta y la respuesta a esa pregunta; esto se facilita con la aproximación PICOT.

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 tomará por 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 está 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 focalizar la pregunta, 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.

Figura 1

Pasos del método científico

- Escenario clínico
- Marco teórico
- Búsqueda y análisis de la literatura
- Pregunta de investigación (que vamos a medir, en quienes, donde, como, cuando)
- 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

Figura 2

Criterios para redactar una buena pregunta de investigación: FINER

- **F**actibilidad: número adecuado de individuos, abordable en cuanto a tiempo y costos, experiencia técnica adecuada.
- **I**nteressante saber la verdad
- **N**ovedosa: confirma o rechaza resultados previos, amplía el conocimiento de hallazgos previos, proporciona nuevos resultados
- **É**tica: los beneficios superan los daños, se respetan los principios fundamentales de la investigación en humanos.
- **R**elevante: para el conocimiento científico, para las políticas de salud pública o para líneas de investigación futuras.

Bibliografía recomendada

1. Brian Haynes R. Forming research questions. *J Clin Epidemiol* 2006; 59:881-6.
2. Farrugia P, Petrisor B, Farrokhyar F, Bhandari M. Research questions, hypotheses and objectives. *Can J Surg*, 2010; 53:(4) 278-281.
3. Sackett D, Strauss S, Richardson W, et al. *Evidence-based medicine: how to practice and teach evidence-based medicine*. 2nd ed. Edinburgh (UK): Churchill Livingstone; 2000.
4. 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.
5. 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.