



EDUCACIÓN MÉDICA CONTÍNUA

CÓMO HACER UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

*Dr. Arturo Raúl Arévalo Barea

En esta oportunidad mi interés que me permitan compartir con ustedes algunos pensamientos acerca del papel de la investigación científica médica en nuestro actuar profesional y, muy especialmente, en nuestra función como educadores. Ciertamente las ideas que se esbozan aquí, ni son originales, ni pretenden ser dogma, sino reflejan, ojalá con fortuna, algunas inquietudes sobre las razones que nos motivan a investigar y aquéllas que deberíamos tener.

A diferencia de las decisiones clínicas individuales, que aunque deben basarse en evidencia científica confiable no requieren de extremo rigor metodológico, en cambio la investigación debe ser extremadamente veraz porque no sólo pretende resolver un problema individual, sino que busca hacer aplicable los resultados a todos los casos similares. Simplificando: los resultados obtenidos mediante la investigación se aplican a grupos frecuentemente grandes de casos, mientras que una decisión clínica es válida solamente para un caso específico.

La investigación destinada a producir información válida confiable debe utilizar instrumentos precisos que la avalen y la hagan cuantificable y reproducible. Estos elementos son el atributo del método científico, permiten excluir o, por lo menos, controlar los prejuicios, intuiciones y tendencias personales que puedan deformar los resultados. En nuestro medio y en la actualidad, buena parte de los trabajos publicados reflejan principalmente estudios retrospectivos,

ejecución de una técnica quirúrgica, descripción de casos clínicos, etc., que, aunque útiles, solamente permiten conocer los resultados obtenidos por el autor, sin que puedan esos datos ser confiablemente utilizados por otros ya que están sesgados por las formas interesantes del autor.

Se debe investigar para aportar conocimientos que permitan mejorar la calidad, el tiempo de vida y, específicamente en nuestra profesión, para prevenir la enfermedad o mejorar los métodos de tratamiento. Los clínicos debemos hacerlo movidos esencialmente por el genuino deseo de encontrar respuesta a los muchos interrogantes y dudas que se presentan en el ejercicio profesional cotidiano, cuando nos vemos enfrentados a tratamientos que nos generan inconformidad o inquietud, o cuando observamos hechos clínicos que no son enteramente explicables. Es decir, cuando hemos podido construir una pregunta que no ha sido previamente formulada o que ha sido contestada en términos insuficientes.

Una investigación científica se caracteriza por ser un estudio original:

En esta oportunidad mi interés que me permitan compartir con ustedes algunos pensamientos acerca del papel de la investigación científica médica en nuestro actuar profesional y, muy especialmente, en nuestra función como educadores. Ciertamente las ideas que se esbozan aquí, ni son originales, ni pretenden ser dogma, sino reflejan, ojalá con fortuna, algunas inquietudes

* Especialista en Pediatría, Hospital; Materno Infantil. Diplomado en Metodología Investigación Científica. Docente Responsable de Enseñanza e Investigación Pediatría Hospital Materno Infantil
Responsable: Dr. A. Raúl Arévalo Barea (luar999@hotmail.com)

sobre las razones que nos motivan a investigar y aquéllas que deberíamos tener.

A diferencia de las decisiones clínicas individuales, que aunque deben basarse en evidencia científica confiable no requieren de extremo rigor metodológico, en cambio la investigación debe ser extremadamente veraz porque no sólo pretende resolver un problema individual, sino que busca hacer aplicable los resultados a todos los casos similares. Simplificando: los resultados obtenidos mediante la investigación se aplican a grupos frecuentemente grandes de casos, mientras que una decisión clínica es válida solamente para un caso específico. La investigación destinada a producir información válida confiable debe utilizar instrumentos precisos que la avalen y la hagan cuantificable y reproducible. Estos elementos son el atributo del método científico, permiten excluir o, por lo menos, controlar los prejuicios, intuiciones y tendencias personales que puedan deformar los resultados. En nuestro medio y en la actualidad, buena parte de los trabajos publicados reflejan principalmente estudios retrospectivos, ejecución de una técnica quirúrgica, descripción de casos clínicos, etc., que, aunque útiles, solamente permiten conocer los resultados obtenidos por el autor, sin que puedan esos datos ser confiablemente utilizados por otros ya que están sesgados por las formas interesantes del autor.

Se debe investigar para aportar conocimientos que permitan mejorar la calidad, el tiempo de vida y, específicamente en nuestra profesión, para prevenir la enfermedad o mejorar los métodos de tratamiento. Los clínicos debemos hacerlo movidos esencialmente por el genuino deseo de encontrar respuesta a los muchos interrogantes y dudas que se presentan en el ejercicio profesional cotidiano, cuando nos vemos enfrentados a tratamientos que nos generan inconformidad o inquietud, o cuando observamos hechos clínicos que no

son enteramente explicables. Es decir, cuando hemos podido construir una pregunta que no ha sido previamente formulada o que ha sido contestada en términos insuficientes.

Una investigación científica se caracteriza por ser un estudio original:

Sistemático: A partir de la formulación de una hipótesis u objetivo de trabajo, se recogen datos según un plan preestablecido que, una vez analizados e interpretados, modificarán o añadirán nuevos conocimientos a los ya existentes, iniciándose entonces un nuevo ciclo de investigación. La metodología empleada en una investigación es la del método científico

La investigación utiliza el método científico para descubrir o recopilar hechos, comprobar hipótesis o demostrar relaciones.

A diferencia de las decisiones clínicas individuales, que aunque deben basarse en evidencia científica confiable no requieren de extremo rigor metodológico, la investigación debe ser extremadamente veraz porque no sólo pretende resolver un problema individual, sino que busca hacer aplicable esta decisión a todos los casos similares. Simplificando: los resultados obtenidos mediante la investigación se aplican a grupos frecuentemente grandes de casos, mientras que una decisión clínica es válida solamente para un caso específico.

La investigación destinada a producir información válida confiable debe utilizar instrumentos precisos que la avalen y la hagan cuantificable y reproducible. Estos elementos son la esencia del método científico, permiten excluir o, por lo menos, controlar los prejuicios, intuiciones y tendencias personales que puedan desfigurar los resultados, como de hecho ocurre en el componente artístico de la profesión. En nuestro medio y en la actualidad, buena parte de los trabajos publicados reflejan principalmente ese aspecto artesanal (ejecución de una técnica quirúrgica, descripción de unos casos, etc.) que,

aunque útiles, solamente permiten conocer los resultados obtenidos por el autor, sin que puedan esos datos ser confiablemente utilizados por otros ya que están sesgados por las cualidades artísticas del autor.

A diferencia de las decisiones clínicas individuales, que aunque deben basarse en evidencia científica confiable no requieren de extremo rigor metodológico, la investigación debe ser extremadamente veraz porque no sólo pretende resolver un problema individual, sino que busca hacer aplicable esta decisión a todos los casos similares. Simplificando: los resultados obtenidos mediante la investigación se aplican a grupos frecuentemente grandes de casos, mientras que una decisión clínica es válida solamente para un caso específico.

La investigación destinada a producir información válida confiable debe utilizar instrumentos precisos que la avalen y la hagan cuantificable y reproducible. Estos elementos son la esencia del método científico, permiten excluir o, por lo menos, controlar los prejuicios, intuiciones y tendencias personales que puedan desfigurar los resultados, como de hecho ocurre en el componente artístico de la profesión. En nuestro medio y en la actualidad, buena parte de los trabajos publicados reflejan principalmente ese aspecto artesanal (ejecución de una técnica quirúrgica, descripción de unos casos, etc.) que, aunque útiles, solamente permiten conocer los resultados obtenidos por el autor, sin que puedan esos datos ser confiablemente utilizados por otros ya que están sesgados por las cualidades artísticas del autor.

Organizado: Todos los miembros de un equipo de investigación deben conocer lo que deben hacer durante todo el estudio, aplicando las mismas definiciones y criterios a todos los participantes y actuando de forma idéntica ante cualquier duda. Para conseguirlo, es imprescindible escribir un protocolo de investigación donde

se especifiquen todos los detalles relacionados con el estudio.

Consejos útiles para no naufragar en el intento de hacer una investigación científica clínica:

1. Se debe partir eligiendo un tema para investigar, y que sea algo que le guste y le parezca interesante de contar.
2. Tómate tu tiempo y elige un tema del que dispongas información, o sepas dónde encontrar algún dato del que partir.
3. Comienza a recoger información: busca en libros, revistas, enciclopedias, páginas web, entrevístate con personas especialistas en el tema..., etc. Toma algunas notas, pero INTENTA NO COPIAR AL PIE DE LA LETRA.
4. Elabora un sumario de lo que será tu trabajo. Este paso es fundamental, pues deberás seleccionar la información, quedarte con lo más importante, y ordenar y organizar el contenido en capítulos o apartados. Un buen guion garantiza un buen trabajo.
5. Elige el formato. En este paso tienes que elegir entre papel o digital. Puedes escribirlo a mano o con ordenador, y entregarlo en papel, en una presentación de PowerPoint o publicarlo en el blog de tu universidad. Los dos formatos son igual de válidos y no están reñidos el uno con el otro. Tanto si eliges uno u otro formato, tienes que escribirlo primero. Sigue el orden del guion.
6. No te hagas líos: busca explicaciones sencillas y fáciles de entender.
7. Organiza tu tiempo para cumplir con la fecha de entrega. Puedes pedir ayuda a tus amigos o docentes, pero recuerda que se trata de tu trabajo, no del suyo. Lo importante no es sólo el resultado, sino TODO EL PROCESO: investigación, organización y elaboración del trabajo

TÉCNICAS PARA REDACTAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

En un protocolo, la introducción es una sección inicial cuyo propósito principal es contextualizar el texto fuente o reseñado que está expuesto a continuación, en general en forma de cuerpo o desarrollo del tema, y posteriormente como conclusiones.

En la introducción normalmente se describe el alcance del documento, y se da una breve explicación o resumen del mismo. También puede explicar algunos antecedentes que son importantes para el posterior desarrollo del tema central.

Un lector al leer la introducción debería poder hacerse una idea sobre el contenido del texto, antes de comenzar su lectura apropiadamente dicha.

La introducción hace referencia a los conocimientos previos sobre el tema, tanto aquellos adquiridos en la carrera y experiencia profesional, como aquellos producidos por otros investigadores:

Los primeros se refieren a la:

- RELEVANCIA INTERNA: “¿Se requiere ser médico para desarrollar un proyecto?”
- RELEVANCIA EXTERNA: “¿Se justifica la investigación en relación con los conocimientos existentes sobre el tema?”

Como ejemplo expondremos un problema cada día más impactante en la salud de la mujer, en sus etapa de evolución de la adolescencia hasta incluso la tercera edad, en las ciudades de nuestro país, como es **CONOCER LOS FACTORES DE RIESGO Y LA INFORMACIÓN SOBRE LA FINALIDAD DEL PAP DE LAS MUJERES QUE CONCURREN CON EL OBJETIVO DE REALIZARSE EL PAPANICOLAU A NUESTROS CENTROS DE SALUD.**

A partir de esta base teórica debemos realizar las siguientes consideraciones:

1) Determinar el número de pacientes

que concurren a realizarse el papanicolau y cuantas se realizan efectivamente este estudio de un período dado

- 2) Determinar la edad de las pacientes que concurren a realizarse el papanicolau.
- 3) Conocer la edad de inicio de las relaciones sexuales de dichas mujeres
- 4) Conocer el número de parejas sexuales
- 5) Determinar el número de gestas de las pacientes que intervendrán en el estudio
- 6) Conocer el consumo de tabaco
- 7) Determinar el número de pacientes que se realizan por primera vez el estudio y cuantas tenían pap previo.
- 8) Cuantificar las pacientes con correcta información sobre el tema.

Como vemos se puede realizar la elaboración de muchas más preguntas, para luego ir definiendo cuales son las más importantes y cuales tienen mayor impacto que beneficie a la población femenina y la población en general.

Los objetivos responden a que son los propósitos por los cuales se hace la investigación.

El Objetivo General: Son los propósitos que tiene el investigador.

Los Objetivos Específicos: Son los propósitos específicos por los cuales se puede lograr el objetivo general

COMO FORMULAMOS LOS OBJETIVOS:

- a) Para iniciar la formulación de objetivos, se debe tener definido el planteamiento, la formulación y sistematización del problema
- b) Para formular los objetivos, debemos plantearnos las siguientes preguntas:

¿Qué quiere hacer en la investigación? ¿Qué es lo que busco conocer? ¿A dónde quiero llegar?

Entonces debemos pasar a realizar una elaboración de una

lista preliminar de respuestas que nos ayuden a satisfacer las interrogantes planteadas en los sub incisos anteriores. Una vez que tengamos la lista elaborada, debemos completarla señalando las acciones que se van a realizar como investigadores y que va a permitir lo que se ha propuesto.

Otro paso que no se debe desconocer es la selección de verbos a utilizar: En la elaboración de los objetivos es importante tener un cuidado especial al seleccionar los verbos que describan la acción que se pretende alcanzar o lograr.

A este respecto los expertos recomiendan su redacción con verbos en infinitivo que sean factibles lograrse alcanzar durante la investigación, así como deben ser verificados o evaluados en determinado momento.

Los verbos a emplear pueden ser los siguientes:

Explicar	Comparar	Definir
Identificar	Diseñar	Conocer
Evaluar	Evaluar	Estudiar
Descubrir	Proponer	Plantear
Formular	Analizar	Corroborar
Clasificar	Verificar	Relacionar
Determinar	Comprender	Explorar

No es aconsejable el uso de verbos que indiquen propósitos como el mejorar, motivar, capacitar, enseñar, entre otros afines que se orientan a lograr acciones finales, porque tales propósitos son muy difíciles de alcanzar durante el proceso de la investigación.

DISEÑO

Para la presentación del diseño del proyecto

Letra Arial 12
 Hojas A4 Tinta negra, espacio 1,5
 Páginas numeradas
 Margen: Parte superior 4 cms.
 Parte inferior 2.5 cms.
 Parte derecha 2.5 cms.
 Parte izquierda 4 cms.
 Anillado con tapa transparente



NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN

↓
También llamado

Es:

↓
Enunciado constituido por un conjunto de palabras que resumen dentro de sí el contenido de la investigación describiéndole...

Es una parte importante de la investigación, porque a partir de éste se deduce el estudio realizado

La redacción significa el máximo de ingenio con el mínimo de palabras: Erróneamente se utiliza poco pensamiento y por lo general se escribe al iniciar la investigación, sin saber con precisión adonde se quiere llegar con la investigación.

Recordar que el lector empieza leyendo el título de la investigación, por lo que debe explicar su contenido

Debe llamar la atención sin utilizar palabras excéntricas.

El título debe ser breve, claro, conciso y llamativo.

El buen título debe beneficiar al lector y autor, y la elaboración de la base de datos.

ELEMENTOS BÁSICOS DEL TÍTULO

BREVEDAD: no hay reglas sobre la extensión, pero el promedio de palabras es de 14, y varía entre 9 y 24.

CLARO Y PRECISO: Dar el tema de forma comprensible, indicar localización geográfica y el tiempo. Donde el resultado del estudio es válido y tiene incidencia directa.

MOSTRAR LAS VARIABLES: Formar parte fundamental de lo que se quiere estudiar.

MOSTRAR POBLACIÓN O UNIDADES DE ANÁLISIS: Qué o quienes fueron estudiados.

REAL: Mostrar en realidad lo que contiene la investigación

PALABRAS ADECUADAS: De acuerdo a las características del documento

CAUSAR IMPACTO: Ser capaz de atraer el interés del lector.

Ademas:

- a) NO USAR PALABRAS EN OTRO IDIOMA
- b) NO UTILIZAR COMILLAS
- c) LOS NOMBRES CIENTÍFICOS SE ESCRIBEN EN LETRAS ITÁLICAS

ELABORACIÓN DE UN EJEMPLO BÁSICO DEL TÍTULO:

Ensayamos un título y lo analizamos:

“CONOCIMIENTO DE LACTANCIA MATERNA Y SU RELACIÓN CON EL LUGAR DE PROCEDENCIA DE GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE LA PAZ 2012”



EL TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- Por convención el título no es una oración gramatical.
- En lo posible evitar los artículos definidos (el, la, los) o indefinidos (unos, unas) y las preposiciones que larguen el título sin añadir claridad.
- Usar bien la gramática castellana, especialmente la sintaxis. Ej. Enfermedades en humanos creados por el Niño...
- Hacer el fraseo del título con mucho cuidado, pues se puede enunciar en forma ilógica. Ej. Prevención de la muerte súbita recurrente...

- El título es vital para comunicar los nuevos conocimientos, por lo que debe interesar al lector.

Ejemplo

Problema formulado:

¿Cuál es el nivel de conocimiento de computación de los profesores de la facultad de medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, durante abril – julio 2014

Hipótesis:

El nivel de conocimiento de computación es elemental por los profesores de la facultad de medicina de la UMSA,

son los varones los que tienen mayor conocimiento, mayormente son autodidactas, manejan principalmente el programa de Word y escasamente utilizan internet.

Título:

Conocimiento de computación de profesores de la facultad de medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, abril – julio 2014

NOTA: En el siguiente artículo de esta serie consideraremos todos los elementos que no debe tener una investigación clínica aleatorizada.

REFERENCIAS

1. Bunge M. *La investigación científica. Ciencias Sociales*, 1975, La Habana.
2. Eng A. y cols. *Metodología de la Investigación. Centro de Información de la Construcción*, 1985, La Habana.
3. Polgar S. y Thomas S.A., *Introduction to Research in the Health Sciences. Churchill* 1989, Livingstone.
4. Bailar JC, Lavori PW, Pilanski MA. A Clasification for biomedical research reports. *N Engl J Med* 1984; 311:1482-7.
5. Feinstein AR. *Clinical Epidemiology. The Architecture of Clinical Research. Saunders*, 1985, Philadelphia.
6. Rebagliato M., Ruiz I., Arranz M. *Metodología de Investigación en Epidemiología. Díaz de Santos*, 1996, Madrid.
7. Silva LC. La formulación de problemas de investigación en salud. *Rev Cub Cardiol Cir Cardiovasc*, 1991, 5(1):64-71.
8. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *Evidence-based Medicine. Churchill Livingstone* 1997, New York.
9. CLAP/OPS/OMS. *Medicina Basad en Evidencias. Publicación interna*, 2012
10. Day RA. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Public. Científicas 526, OPS*, 1990, Washington.
11. Sackett DL, Haynes RB, Tugwell P. *Clinical Epidemiology. A basic Science for Clinical Medicine. Little Brown and Co.* 1985, Boston.
12. Fletcher R, Fletcher S. *Clinical Epidemiology. Ed 2. Williams and Wilkins*, 1987, Baltimore.
13. Pocock SJ. *Clinical Trials. A practical approach. Wiley*, 1983, New York.
14. Minert C. *Clinical Trials. Oxford University Press*, 1986, New York.
15. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiología Clínica. Ediciones Consulta*; 1989.
16. Riegelman RK, Hirsh RP. *Studyng a study and testing a test: How to read the medical literature. little Brown &Co.*; 1989.
17. Sackett DL, Haynes, RB, Tugwell P. *Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine. Little Brown &Co.*; 1985.