

# Cómo escribir un artículo científico en medicina

Un paso a paso para no abandonar en el intento

Silvana Figar

Ana María Gómez Saldaño

Mercedes Soriano

Colección *Ricerca*\*

Directores: Enrique Soriano y

Silvana Figar

\*La colección *Ricerca* es un proyecto de las Áreas de Investigación del Servicio de Clínica Médica del Hospital Italiano



Supervisión editorial: Carmen L. De Cunto

Corrección: Virginia Garrote

Diseño: Renato Tarditti

Figar, Silvana

Cómo escribir un artículo científico en medicina : un pasos a paso para no abandonar en el intento / Silvana Figar ; Ana María Gómez Saldaño ; Mercedes Soriano. - 2a ed. - Buenos Aires : delhospital ediciones, 2014.

76 p. ; 21x15 cm.

ISBN 978-987-1639-29-8

1. Medicina. 2. Metodología de la Investigación . I. Gómez Saldaño, Ana María II. Soriano, Mercedes III. Título  
CDD 001.42

Fecha de catalogación: 13/12/2013

ISBN 978-987-1639-29-8

IMPRESO EN ARGENTINA

Impreso en:

Fecha de impresión: abril de 2014

Tirada: 500 ejemplares.

Queda hecho el depósito que dispone la ley 11.723.

Todos los derechos reservados.

Este libro o cualquiera de sus partes no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas recuperables, ni transmitidos en ninguna forma o por ningún medio, ya sean mecánicos o electrónicos, fotocopiadoras, grabaciones o cualquier otro, sin el permiso previo de la Sociedad Italiana de Beneficencia en Buenos Aires.

© delhospital ediciones

Departamento de Docencia e Investigación

Instituto Universitario Escuela de Medicina

Hospital Italiano de Buenos Aires

Sociedad Italiana de Beneficencia en Buenos Aires

delhospital ediciones

Perón 4190, 1er piso, Departamento de Docencia e Investigación

CABA (C1181ACH)

Tel: (005411) 4959-0200 interno 2997

Web: [www.hospitalitaliano.org.ar/docencia/editorial](http://www.hospitalitaliano.org.ar/docencia/editorial)

Mail: [delhospital.ediciones@hospitalitaliano.org.ar](mailto:delhospital.ediciones@hospitalitaliano.org.ar)

# Índice

Prólogo .....	11
Introducción .....	13
Planificar .....	17
Armando el esqueleto del manuscrito.....	28
Escribiendo el primer borrador.....	41
Logrando la versión final.....	57
Enviando el manuscrito.....	60
Escribiendo un “Caso” .....	67
Resumiendo.....	76

## Prólogo

Realizar un trabajo de investigación requiere de un gran esfuerzo. Algunos pocos privilegiados tienen el don de la observación y la inteligencia para descubrir áreas o temas que merecen ser explorados.

La mayoría de los médicos debemos invertir gran cantidad de tiempo, lectura e imaginación para desarrollar una idea medianamente digna de ser siquiera mencionada a nuestros colegas. Luego debemos diseñar alguna forma de realizar un estudio para contestar esa pregunta que tanto nos costó idear. Juntar los datos y volcarlos en una base de datos para después analizarlos, no son tampoco tareas menores. Por fin, obtenemos nuestros resultados y los comunicamos en algún congreso, simposio o conferencia. ¡La difícil tarea está por fin terminada! Pero, ¿realmente lo está?

Es muy frecuente encontrar *Currículum vitae* con enorme número de resúmenes (*abstracts*) presentados en congresos nacionales e internacionales, pero muy pocos artículos publicados. Esto suele ser porque, como dijimos antes, luego de una enorme tarea que creemos finalizada, nos damos cuenta de que para publicarla comienza otra aun más extraña y aparentemente difícil.

Los motivos para publicar nuestros trabajos de investigación son muchos, tal vez el primero y más importante es compartir los hallazgos con nuestros pares, ya que la publicación convierte el conocimiento privado en público. Además, los distintos aportes permiten que avance el conocimiento científico y que surjan nuevas preguntas para futuras investigaciones. Pero no lejos de ese primordial motivo está el de impulsar nuestra carrera académica y nuestro prestigio.

Al comenzar un trabajo de investigación debemos proponernos publicarlo.

En este libro el lector hallará una guía práctica, amena y sencilla de cómo completar esa tarea “sin abandonar en el intento”. Aquellos que ya han publicado algún artículo científico encontrarán aquí algunas pautas que

les facilitarán la escritura del próximo. Para los que se aventuren por primera vez a publicar su producción científica, siguiendo sus pasos, verán que la tarea se les hará mucho más sencilla y amigable.

Si presentar un resumen en un congreso produce placer, créanme que ver el trabajo en tinta y papel de impresión o en el fantástico e inalterable formato “pdf” es tocar el cielo con las manos.

Esperamos que luego de leer este libro, desde el comienzo, piensen en publicar su producción y que esta guía les facilite el camino.

Dr. Enrique Soriano

## Introducción

La creatividad significa traer algo nuevo a la existencia, es indagar en lo desconocido, es experimentar, seguir explorando, creciendo; sin terminar. El acto creativo de una investigación suele llevar a una exploración tras otra, y así sucesivamente; entonces podríamos preguntarnos por qué es necesario detenernos a escribir nuestros hallazgos cuando eso no constituye un fin.

La actividad intelectual, contrariamente a la creatividad, implica hacernos expertos en algunas cosas prácticas, útiles y eficientes. Para eso es necesario seguir la lógica que, por convención, el mundo científico ha adoptado.

Muy por el contrario, el artículo de una investigación es un documento completamente estructurado con un propósito claro, un estilo y un formato bien definidos.

Cuando nos sentamos a escribir nuestro trabajo de investigación, es frecuente que pretendamos escribir una completa y detallada descripción del tema sobre el cual estamos investigando. Es importante aprender la metodología de cómo escribir un trabajo científico en oposición a narrar en forma no estructurada y exhaustiva todo lo que hicimos.

En este sentido, luego de avanzar con la lectura, es probable que muchos de ustedes sientan que su creatividad se vio cercenada y hasta se desilusionen y se enojen cuando la prosa y la expresión artística que pensaban desbordar al escribir sus experiencias no encuentre más lugar que el de las rígidas normas de una revista científica.

Para llegar al arduo objetivo de ver nuestra experiencia publicada deberemos, no sin reticencia, varias veces reescribirla, apretarla y recortarla. Así, finalmente, lograremos encorsetar nuestra obra en las normas de publicación de una revista.

Debemos pasar esta etapa de duelo y aceptar las reglas. La creatividad de un trabajo igualmente encontrará cómo expresarse aún en las 150 palabras de los *abstracts* más exigentes.

## ¿Por qué publicar?

Luego de terminar de recolectar los datos y analizarlos, solemos tomar-nos un descanso. Es común que difundamos los hallazgos entre nuestros pares cercanos, los que rápidamente empiezan a estimular nuevos análisis de esos o de futuros datos. Sin embargo, el proceso científico no ha terminado.

Esa investigación no contribuirá al conocimiento epidemiológico, ni será aplicada para solucionar problemas de salud, a menos que logremos sacarla de las computadoras.

Si queremos entonces que nuestra investigación tenga impacto, debemos comunicar nuestros hallazgos a la comunidad científica.

Para transmitir nuestra experiencia podemos:	Hacer una presentación en un congreso o en una conferencia.
	Hacer un informe para la organización que está financiando nuestro trabajo.
	Publicarla en una revista científica sin revisión de pares.
	Publicarla en una revista científica con revisión de pares.

Solamente en el último caso tendremos una gran audiencia que evaluará críticamente nuestro trabajo, agregándole valor y mayor aplicabilidad, es decir, generando mayor conocimiento.

El proceso de revisión por pares (*peer review*) sobre un manuscrito que se envía para publicación (o sobre un resumen enviado a un congreso, o un subsidio o *grant* solicitando fondos) ocurre cuando éste es juzgado por su

mérito científico y técnico por otros científicos que son reconocidos en el tema en cuestión.

Es por eso que publicar nuestra investigación en revistas con revisión por pares es parte del proceso de transformar los datos en conocimiento.

Por supuesto, existe otra razón práctica por la cual se pretende publicar, que es la de contribuir a la propia carrera académica. Esta razón no debería ser el fin por el fin en sí mismo, sino la consecuencia de la propia creatividad de un grupo de trabajo con los ideales puestos en mejorar la salud.

## ¿Qué es un trabajo científico?

Antes de entrar en los detalles de cómo escribir trabajos científicos veamos en qué consisten. Hay dos tipos principales de trabajos científicos:

<b>Investigaciones primarias</b>	Son informes originales que no han sido previamente publicados.
<b>Investigaciones secundarias</b>	Son las revisiones sistemáticas y los meta análisis. Éstos reúnen datos de varios estudios primarios previamente publicados.

En ambos tipos, la esencia del trabajo científico debe constar de:

- una respuesta o una solución a un problema
- suficiente evidencia que permita a los lectores evaluar la validez de la respuesta y de las conclusiones

Para lograr esto, el autor debe, primero, saber formular correctamente cuál es la pregunta que el artículo intentará responder y luego, explicar los métodos que se usaron para contestarla, de manera que sea el lector quien dictamine si los resultados son válidos y, por ende, también las conclusiones.

## Estructura de un artículo científico

Los artículos científicos generalmente responden a una estructura convencional conocida como **IMRaD**.



**Introducción** - ¿Qué pregunta se hace el artículo?

**Métodos** - ¿Cómo se planifica contestar la pregunta?

**Resultados** - ¿Cuáles fueron los hallazgos?

**and (y)**

**Discusión** - ¿Qué significan esos hallazgos? y ¿Cuál es la respuesta final a la pregunta del artículo?

# Planificar

## Introducción

### PRIMERO LO PRIMERO... ¡NO SALTEAR!

Estamos en el momento en que los datos ya han sido recolectados y analizados idealmente siguiendo un protocolo. Para comenzar a escribir, lo primero que debemos hacer es dedicarle tiempo a clarificar en borrador y contestar en pocas palabras la siguiente pregunta:

### *¿QUÉ TENGO PARA DECIR Y A QUIÉN DECÍRSELO?*

Este primer paso de **planificar** el artículo o *paper* significa apuntar lo siguiente, respondiendo a cada una de las siguientes preguntas:

Si no hacen esto primero, créannos que posteriormente van a perder el foco y tiempo en el arduo camino de reescribir.

- **1. ¿Cuál es la pregunta principal que el artículo quiere contestar?**  
En esta etapa hay que elegir UNA y sólo una de entre todas las genialidades que podemos contestar.
- **2. ¿Cuál es nuestra principal evidencia para contestar esa pregunta?**

La primera vez que analicé mi trabajo hice 14 tablas con los datos y todas me parecían importantes.

Nuevamente, debemos elegir UNA tabla, a los sumo dos, entre todas las tablas analizadas.

Es muy difícil arrancar al revés, pretendiendo primero describir y analizar TODO, y luego recortar el contenido en orden de importancia. Esta tentación inicial debe ser controlada porque además suele estar fundamentada en el “¿a ver qué da?”. Esto es realizar análisis estadísticos sin seguir una metodología previamente diseñada.

- **3. ¿A quién creemos que le puede interesar nuestro hallazgo?**

Esto significa elegir la audiencia de nuestro artículo. ¿A quién estará dirigido: a epidemiólogos, clínicos, especialistas, etc.? Definir la audiencia en esta etapa nos permitirá saber cómo enfocar principalmente la introducción.

- **4. ¿Cuál es la revista correcta para nuestro artículo?**

Si bien la mayoría de las revistas siguen normas estándares, es mejor ajustarse a ellas ahora, en el momento de redactar el artículo, que sufrir nuevos recortes y modificaciones posteriores.

- **5. ¿Quiénes deben ser los autores?**

Este es un tema más que escabroso. Pero definir los autores en esta etapa tiene como finalidad lograr que el artículo quede finalmente escrito con el mayor aporte que cada autor puede dar.

A continuación ampliamos cada una de las preguntas que nos permitirán organizar la redacción del artículo científico o *paper*.

## 1. ¿Cuál será la principal pregunta que contestará el artículo?

En general, pretendemos que un artículo pueda dar respuesta a una pregunta específica. Idealmente, un artículo debería tratar de contestar **una sola pregunta**, o **varias subpreguntas relacionadas**.

Si incluimos varias preguntas diferentes en un solo artículo, será muy difícil para el lector separar los resultados para cada una de ellas.

### *Estudios con varias preguntas de igual peso*

Si estamos trabajando en una investigación de la cual surgen varias preguntas diferentes podría ser necesario y recomendable que escribamos varios artículos. Cada uno de ellos deberá estar basado en un tema de investigación particular, si bien todos estarán relacionados.

En estos casos, es pertinente escribir **más de un artículo** y que cada uno aborde una pregunta diferente.

---

**Ejemplo:** Un estudio sobre síndrome metabólico realizado en una muestra de la población podría permitir tratar las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la historia clínica para detectar un caso?
- ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en la población?
- ¿Existe alguna asociación entre haber sido alimentado a pecho y el desarrollo de síndrome metabólico?

Cada una de estas preguntas da lugar a un artículo diferente, aunque relacionado temáticamente con los demás.

---

### *Estudios con una pregunta principal multifacética*

Puede ocurrir que la pregunta principal pueda ser granulada en un número de preguntas más específicas o subpreguntas. Cada una de estas subpreguntas pueden ser o no de interés por separado, y por lo tanto, podríamos incluirlas en **un sólo artículo** o en **más de un artículo**, dependiendo de la minuciosidad con que se aborde cada una.

Cada componente tendrá su propia respuesta y esto debemos pensarlo al comienzo.

---

**Ejemplo:** Una investigación que estudie sobre hábitos de vida y síndrome metabólico en nuestra población podría tener las siguientes subpreguntas (o componentes) relacionadas:

- ¿Cuánto influye el sedentarismo en el síndrome metabólico?
  - ¿Cuánto influye una dieta saludable (5 porciones de vegetales al día) en el síndrome metabólico?
  - ¿Cuánto influyen las horas de sueño en el síndrome metabólico?
  - ¿Cuánto influye la ingesta de alcohol en el síndrome metabólico?
- 

### ***Estudios con una pregunta principal y varias subsidiarias***

Esto ocurre cuando un artículo trata una pregunta principal y otras muy relacionadas, que son claramente de interés para la misma audiencia y que no ameritan un artículo propio. En estos casos lo mejor es incluirlas en **un solo artículo**, siendo la pregunta principal el foco del mismo.

---

**Ejemplo:** la pregunta principal de un estudio podría ser si la droga x disminuye la incidencia de eventos coronarios en pacientes con síndrome metabólico.

Y las preguntas subsidiarias:

- ¿Cuáles son los efectos adversos de la droga a corto y a largo plazo?
  - ¿Cuál es la incidencia de eventos coronarios en el subgrupo de pacientes diabéticos?
  - ¿Cuál es la incidencia de eventos coronarios en los mayores de 65 años?
-

## Resumen: Planificando el artículo

### Paso 1: Definir la pregunta

- Escriba ¿Cuál será la o las preguntas que intentará contestar con su estudio?
- Piense si considera que sus preguntas deben ser contestadas con más de un artículo.

### Ejemplos:

¿Es eficaz el uso de la isoniazida para prevenir la infección de tuberculosis en pacientes HIV positivos? Esta pregunta puede ser contestada con un único estudio (ensayo clínico).

¿A qué se debe el aumento de la incidencia de cáncer de cuello de útero en las mujeres del norte argentino? Esta pregunta podría ser contestada con, al menos, dos artículos si la investigación contempla una fase cualitativa sobre aspectos culturales de aceptación del Papanicolau y una cuantitativa sobre la frecuencia de los factores de riesgo que predisponen a dicho tumor.

¿Sirve educar a los pacientes hipertensos en el automanejo de su enfermedad? Esta pregunta podría dar lugar a varios artículos si el efecto no es el mismo en personas ancianas que en las más jóvenes y ambos resultados sean importantes de comunicar, pero a audiencias distintas (por ejemplo, a geriatras y a médicos de familia).

## 2. ¿Qué evidencia hay en el estudio para contestar la pregunta?

En este paso buscaremos qué información aportan nuestros datos para contestar la pregunta elegida como principal.

Si bien nuestro estudio pudo haber recolectado suficiente y variada información para contestar un número importante de preguntas, en este punto estamos sólo interesados en la información relevante (tablas, gráficos y análisis), que conteste a la pregunta que hemos elegido. Sin embargo, si la pregunta principal la hemos granulado en varias subpreguntas, también debemos identificar los datos relevantes para contestar cada subpregunta.

Se sugiere poder condensar la información seleccionada en dos o tres tablas clave. No es el momento de preocuparse como lucen esas tablas. Cuando escriban el primer borrador del artículo aprenderán a cómo construir las de manera aceptable para una publicación.

## Resumen: Planificando el artículo

### **Paso 2: *Buscar la evidencia en nuestros datos***

En este paso debe identificar la o las tablas más importantes.

- Frente a cada tabla evalúe si es una tabla clave para contestar la pregunta que usted eligió para su artículo o no.
- Seleccione las tablas que considere relevantes y trate de condensarlas en no más de 3, no se preocupe aún como lucen.

### **Ejemplo:**

Para la pregunta sobre la eficacia de la profilaxis con isoniazida de la tuberculosis, podríamos tener varias tablas de análisis, tantas como variables categóricas hayamos analizado, por ejemplo:

-La tabla de frecuencias de sexo en el grupo que recibió profilaxis vs el que no, es un dato importante para incluir en la tabla 1 que describe las características basales de los pacientes, pero no es fundamental para contestar la pregunta.

-La tabla que debemos seleccionar para contestar la pregunta es la de frecuencia de pacientes con tuberculosis en el grupo que recibió profilaxis vs el grupo que no la recibió.

### 3. ¿Cuál es la audiencia del artículo?

Como mencionamos previamente, no será lo mismo escribir para un grupo de profesionales muy especializados en un tema que para varios grupos de personas con diferente conocimiento profesional y técnico.

La manera de contar los hallazgos no será la misma para todos los lectores, es importante que definamos en este paso y antes de empezar a escribir, cuál será la audiencia potencial y considerarla en la terminología y profundidad de la forma de abordar el tema.

#### Resumen: Planificando el artículo

##### **Paso 3: Decidir la audiencia**

- Para la pregunta que eligió, liste quiénes serán los potenciales interesados en leer el artículo que está planeando escribir.

##### **Ejemplo:**

Veamos en el mismo ejemplo de tratamiento con isoniazida para prevenir la tuberculosis en pacientes con HIV:

Médicos clínicos

Médicos infectólogos

Médicos neumonólogos

### 4. ¿Cuál es la revista correcta?

Ahora que hemos identificado la audiencia potencial podemos buscar qué revistas se dirigen a esa audiencia. Nuevamente, es extremadamente importante hacer este paso ahora, sí, incluso antes de haber hecho el borrador deberán definir la revista.

Para encontrar una lista de revistas por especialidad esta es una dirección útil: <http://www.siicsalud.com/lmr/listamrevhtm.php/E>

Luego deben ver si el artículo está dentro del interés de la revista. Para esto pueden mirar los números recientes y así tener una idea de qué tipo de artículos publican o buscar la información para autores, donde suele estar referido el interés de la revista. O mejor, hacer las dos cosas.

Algo frecuente que suele ocurrir es que el artículo que estamos escribiendo podría ser de interés para una determinada revista, pero que está fuera de nuestro alcance. Para juzgar esto existe el factor de impacto o *impact factor* de la revista en cuestión, que es un índice publicado por el Journal Citation Reports (JCR – <http://jcrweb.com>). Este índice indica el número promedio de veces que los artículos de esa revista fueron citados en otras revistas en un año. Las revistas que se incluyen son las que están indizadas en el Science Citation Index. Por ejemplo, el New England Journal of Medicine es una revista muy prestigiosa y tiene un alto factor de impacto.

No se debería elegir una revista que tenga muy alto “impacto”, sobre todo si es la primera vez que se intenta publicar; es sabido que las de mayor impacto son las que más cantidad de artículos reciben y tienen tasas de rechazo muy altas.

La elección de la revista NO debe estar condicionada por no tener un buen manejo del inglés.

Una vez elegida la revista debemos hacer una rápida lectura de las “normas para los autores” para conocer el máximo de palabras que acepta el manuscrito y el resumen o *abstract*.

A veces ocurre que no está especificado si las referencias cuentan o no, en el número total de palabras.

## Resumen: Planificando el artículo

### **Paso 4: Decidir la revista**

- Hacer una lista de las revistas orientadas a la audiencia a la que queremos dirigir nuestro artículo.

### **Ejemplo:**

Veamos cuáles serían revistas posibles para la pregunta sobre el efecto de la educación en el automanejo de la hipertensión:

American Journal of Hypertension

Clinical and Experimental Hypertension

Current Opinion in Nephrology and Hypertension

Hyperfine Interactions

Hypertension Research

Hypertension

Journal of Human Hypertension

Journal of Hypertension

## 5. ¿Quiénes son los autores?

Cuando la idea, el diseño, la realización y el análisis de la investigación los haya efectuado una sola persona, habrá un solo autor. Sin embargo, estas situaciones se producen rara vez.

Es más frecuente que varias personas hayan participado de la investigación, y en este punto debemos definir cuál será la participación de cada uno en el proceso de escritura del artículo.

Para ser autor, una persona debe ser capaz de tomar responsabilidad pública del contenido intelectual del artículo y haber participado en TODAS de las siguientes etapas de la investigación:

- Participar de la concepción de la idea o del diseño y/o del análisis e interpretación de los datos.
- Escribir el artículo o revisar y modificar críticamente su contenido.
- Aprobar la versión final del manuscrito.

Esto está tomado, resumidamente, de las guías de autoría del “International Committee of Medical Journal Editors”. [<http://www.icmje.org/>].

Como ven, si una persona estuvo trabajando sólo en el punto 1 y no evaluó el manuscrito no debería ser autor. Es por esto que esta definición de autoría es, a veces, criticada. Sin embargo, en el ambiente de trabajo en que solemos estar inmersos se le atribuye la responsabilidad de escribir el artículo a un solo autor. Una forma práctica de equilibrar la balanza es repartir, en reuniones de consenso, la introducción y la discusión a los más expertos mientras que los iniciados escriben los métodos y los resultados.

## Resumen: Planificando el artículo

### **Paso 5: Decidir los autores**

Hacer una lista de los participantes que:

Hayan tomado la responsabilidad pública del contenido intelectual del artículo.

Hayan participado en TODAS las siguientes etapas de la investigación:

- Concepción de la idea o del diseño y/o del análisis e interpretación de los datos.
- Escritura del artículo o revisión y modificaciones críticas de su contenido.
- Aprobación de la versión final del manuscrito.

**Ejemplo:**

En un estudio hipotético participaron las siguientes 6 personas:

1. sugirió la pregunta de investigación, supervisó el análisis, hizo cambios sustanciales al manuscrito en la discusión y aprobó la versión final.
2. hizo la recolección de los datos, leyó el manuscrito y no hizo sugerencias.
3. hizo el análisis de los datos y escribió parte de los resultados.
4. recolectó y analizó los datos, escribió parte de los métodos y aprobó la versión final.
5. participó en la discusión del diseño.
6. participó en el armado de las bases y en la logística de recursos materiales.

Siguiendo estrictamente las indicaciones solo 1, 2 y 3 podrían ser los autores.