

# Método Lógico

## Guía para elaborar un proyecto de investigación

### Parte X

Dra. Merced Velázquez Quintana<sup>1</sup>

La última etapa de una investigación es el informe final (Tabla 1). En esta sección revisaremos las características que debe reunir cualquier escrito para la publicación de resultados.

Tabla 1

#### ETAPAS DE UNA INVESTIGACIÓN

1. Elaboración del proyecto
2. Recolección de datos
3. Análisis estadístico
4. Elaboración del informe

Debemos aclarar que existen dos tipos de informes de investigación. Uno es la tesis, que se realiza para ser presentada ante autoridades educativas cuando el trabajo tuvo un objetivo académico; el otro es el artículo, que busca ser publicado como trabajo original en las revistas científicas. La diferencia fundamental entre ambos es la mayor extensión del primero de ellos.

Un informe consta de diez secciones, cada una de las cuales inicia en una nueva página; todas las páginas deberán ser enumeradas en forma continua (Tabla 2). La presentación es a doble espacio, con caracteres de 12 puntos y con márgenes amplios y simétricos.

Tabla 2

#### SECCIONES DE UN INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Título       | 2. Resumen            |
| 3. Introducción | 4. Material y métodos |
| 5. Resultados   | 6. Discusión          |
| 7. Conclusiones | 8. Agradecimientos    |
| 9. Bibliografía | 10. Tablas y figuras  |

Todo el texto se escribe con letras mayúsculas y minúsculas. Se sugiere hacer primero un esquema para luego llenar cada parte con frases cortas y completas, escritas con un lenguaje claro y conciso redactado en forma seguida y sin interrupciones.

#### Sección 1

♣ **Título:** Es la tarjeta de presentación del trabajo. Debe ser autónomo, escrito lo más claro y conciso posible, comunicando la importancia de la idea y sintetizando el contenido del manuscrito. En su redacción se utilizan mayúsculas solo en la letra inicial y en los nombres propios (Tabla 3).

Tabla 3

#### TÍTULO

Utilidad de la toxina botulínica en el tratamiento de la espasticidad.

Toxina botulínica en espasticidad.

Ramírez J 1, Solórzano G 2, Gutiérrez R 3.

<sup>1</sup>José Ramírez. Médico residente de neurología. Servicio de Neurología. Hospital Central Juárez. México, D. F.

<sup>2</sup>Gustavo Solórzano .....

<sup>3</sup>Rafael Gutiérrez .....

♣ **Título corto:** Para formar la cornisa o encabezado que se repite en cada página de la publicación.

♣ **Autores:** Escriba el primer apellido y la inicial del nombre de cada uno de los autores escritos en orden de su contribución al trabajo. Cada nombre va seguido de una nota al pie, la cual consignará el puesto, lugar de trabajo, institución y ciudad.

#### Sección 2

♣ **Resumen:** Se redacta al final porque es una síntesis concisa, directa y suficiente del escrito (Tabla 4). Se debe elaborar en forma estructurada, esto es, mencionando específicamente:

♣ **Objetivo:** Escriba en un solo enunciado el propósito de la investigación.

<sup>1</sup> Neuróloga, Maestra en Ciencias Médicas

Para correspondencia:

Ortiz Mena # 1815 Fraccionamiento, Las Águilas Chihuahua, Chih. México CP 31230

Tel. y Fax (14) 10 - 34 - 49

E-mail: mchvelazquez@infosel.net.mx

#### Tabla 4 RESUMEN

**OBJETIVO:** Evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento de la espasticidad con toxina botulínica tipo A.

**MÉTODO:** Estudio abierto realizado en 26 pacientes mestizos adultos con espasticidad en alguna de sus extremidades. Se aplicaron 100 U de toxina botulínica tipo A en músculos determinados en forma individual. Evaluación con la escala de Ashworth aplicada antes de la inyección y semanalmente durante los siguientes 6 meses. Análisis estadístico con t de Student, comparando la medición basal con las subsecuentes. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de  $p < 0.05$ .

**RESULTADOS:** La escala de Ashworth mostró diferencias significativas en todas las mediciones realizadas, con un valor de  $p = 0.004$  en la primera medición y  $< 0.0001$  en todas las restantes. Dos pacientes mostraron efectos secundarios leves en el sitio de aplicación.

**CONCLUSIONES:** La toxina botulínica tipo A resulta eficaz y segura para el tratamiento de la espasticidad.

**PALABRAS CLAVE:** Terapéutica de la espasticidad.

♣ Método: Incluya instrumentos, participantes y análisis de datos. Describa a los sujetos de estudio: número, edad, grupo étnico y condiciones especiales o alguna característica que los identifique.

♣ Resultados: En su redacción, los dígitos se escriben como numerales (3 en vez de tres).

♣ Conclusiones

♣ Palabras clave: Son términos sencillos que sirven para clasificar un estudio de acuerdo a su contenido: epidemiología, morbilidad, mortalidad, etc.

#### Sección 3

♣ Introducción: Es un resumen de los antecedentes que dieron lugar al trabajo, pero no es un sitio para una reseña histórica extensa de la bibliografía. Una buena introducción orienta al lector respecto a la importancia del problema, proporcionando suficientes antecedentes. Solo debe mencionar los trabajos más importantes realizados en el área, para destacar el alcance y la importancia del problema. Una vez planteado y explicado el problema, se termina con un enunciado de lo que se hizo en el estudio, especificando el objetivo. Algunos autores incluyen un planteamiento de la hipótesis.

#### Sección 4

♣ Material y métodos: Describa la forma en la que se hizo el estudio, con detalle suficiente como para que pueda ser duplicado por otro investigador. Especifique:

♣ Participantes: Tamaño del universo y de la muestra, quién y cómo los seleccionó; grupo étnico

y lugar; género, edad, estado civil y otros datos importantes. Incluya todos los descriptores que se relacionen con la naturaleza del estudio. En algunos casos es más fácil compilar los datos en una tabla.

♣ Instrumentos: Aparatos, pruebas y otros dispositivos usados. Describalos y proporcione información acerca del uso, citando los datos de confiabilidad y validez cuando estos existan.

♣ Análisis de datos: Informe sobre la recolección de datos, el procedimiento de captura y el programa estadístico. Especifique las variables que se incluyeron en el análisis y describa los procedimientos estadísticos usados.

#### Sección 5

♣ Resultados: Su redacción inicia con una descripción general del grupo de estudio seguida por el análisis de correlación; la primera parte surge del análisis descriptivo de cada variable. En las pruebas estadísticas, incluya información respecto a la magnitud o valor obtenido de la prueba, los grados de libertad, el nivel de confianza y la dirección del efecto; especifique si se acepta o rechaza la hipótesis de investigación. Se sugiere condensar los datos numéricos en tablas o gráficos, cuya ubicación siempre debe estar indicada en el texto.

#### Sección 6

♣ Discusión: La redacción comienza enumerando los resultados más relevantes relacionados con el propósito del estudio. Enseguida, se hace una exposición de argumentos metodológicos, para avalar la veracidad de cada cifra o para mostrar los posibles sesgos que le dieron origen. Luego, se compara ese dato con los reportes obtenidos en trabajos previos, sustentando cada argumento con su respectiva ficha bibliográfica. Finalmente, el autor puede hacer una recapitulación entre las expectativas y los resultados obtenidos (Tabla 5).

#### Tabla 5

#### DISCUSIÓN

"...En este estudio, las mujeres mostraron una menor respuesta en la mejoría de la espasticidad y sólo ellas presentaron efectos secundarios a la aplicación de la toxina botulínica tipo A. Dado que los pacientes provienen de una misma población, con factores ambientales y nutricionales similares, consideramos que no hubo sesgo de selección; por otra parte, una diferente respuesta a fármacos en relación al género ha sido descrita en otras patologías como la aterosclerosis 1 y la cardiopatía isquémica 2, lo que sugiere la validez de este resultado. Consideramos que se requiere un estudio más amplio para definir este aspecto...."

### Sección 7

♣ Conclusiones: Muestran un resumen de los resultados importantes del estudio, su contribución, implicaciones y limitaciones, así como las alternativas de continuidad a que da lugar, puntualizadas como sugerencias para investigaciones futuras.

### Sección 8

♣ Agradecimientos: Espacio para mencionar a las personas o instituciones que participaron en la elaboración del estudio: pacientes, personal, institución que otorgó financiamiento, asesores, revisores, etc.

### Sección 9

♣ Bibliografía – es un listado de las fichas bibliográficas que se mencionan en la redacción del escrito, presentadas en el orden en que aparecen en este.

### Sección 10

♣ Tablas y figuras: Están relacionados con la sección de resultados. Cada una de ellas debe numerarse en forma progresiva acorde al orden en que aparecen en el texto; su título debe ser suficientemente claro como para que pueda explicar su contenido e interpretarse sin acudir al escrito. Debe contener todos los encabezados necesarios y especificar las unidades de medición, utilizando notas al pie cuando así se requiera. El cuerpo debe mostrar los números y estadísticas incluidas en forma clara. No mezcle los datos estadísticos, como media con desviación estándar o con coeficiente de correlación. Utilice un formato consistente, de manera que una misma variable no aparezca como colum-

na en una tabla y como renglón en otra. Presente una sola tabla o figura por página, centradas. Recuerde que en una presentación oral, es de mayor utilidad expresar los resultados con gráficas; en una presentación escrita, los datos pueden resumirse mejor en tablas.

♣ Pies de tabla o de figura: Contienen todas las notas al pie que deben acompañar a cada tabla o figura. Se presenta cada uno en una hoja separada, indicando el número y el título de la tabla o figura.

Una vez concluido el escrito, se sugiere hacer una revisión de la redacción y la ortografía: evite repetir la misma palabra en un párrafo, sustituyéndola con sinónimos; lea cuidadosamente en voz alta todo el escrito, modificando cuanto sea necesario hasta lograr una redacción fluida que respete el orden de las ideas. Recuerde que la mejor regla de presentación de un trabajo es su organización lógica. Es importante destacar que las características de presentación del escrito pueden variar de acuerdo a las pautas que establece cada casa editora y que generalmente se publican al final de cada número de sus revistas.

### REFERENCIAS

1. Hulley SB, Cummings SR. *Diseño de la investigación clínica*. Ed. Doyma, 1ª ed, Barcelona 1993.
2. Martínez-Cairo S, Amato J, Martínez M, Paniagua J, Garduño J, Mino D, Cisneros N. *Metodología de la investigación clínica*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 1996.
3. Tamayo-Tamayo M. *El proceso de la investigación científica*. Ed. Limusa, 4ª edición. México 2002
4. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. Segunda edición. México 1998.
5. Salkind N. *Métodos de investigación*. Prentice Hall. Tercera edición. México 1998.

