

¿COMO EVALUAR INFORMES DE INVESTIGACIÓN?

Martha Lenise do Prado¹
Gelson Luiz de Albuquerque²

Resumen

El artículo constituye una revisión bibliográfica sistematizada acerca de la forma de exponer los resultados de un proceso investigativo. Se explica la coherencia en la comunicación científica y las estrategias para realizar una evaluación crítica de los informes científicos que circulan en diversas publicaciones. Al final, se propone una guía didáctica para evaluar los informes de las investigaciones cuantitativas, en sus momentos de: conceptualización, planeación e interpretación de los resultados, entre otros aspectos.

Palabras claves

Investigación

Evaluación de procesos y resultados

Evaluación de proyectos

* Enfermeros profesores del Departamento de Enfermería de la Universidad Federal de Santa Catarina UFS/Santa Catarina/Brasil. Magister en enfermería. Alumnos del Curso de Doctorado en Filosofía de la Enfermería de la UFSC.

Summary

In this article, it is made a systematic bibliographic revision about the way of communicating the results of a research process. The coherence in the scientific communication and the strategies to carry out a critical evaluation of scientific reports that are in the indexed publication are also explained. In the end, a didactic guide to assess the reports of quantitative researchings is proposed for the following stages: conceptualization, planning and interpretation of results, among others.

Key words

Research

Process assessment

Evaluation

Todo resultado de investigación debe ser comunicado y ser sometido a la crítica. La investigación que no es sometida a la crítica coloca en duda sus resultados y, en consecuencia, la validez de su aplicación. Además, teniendo en cuenta la necesidad de actualización y constante información para el desempeño profesional, frecuentemente se recurre a artículos y trabajos publicados en periódicos nacionales e internacionales. La lectura de esas publicaciones debe ser respaldada por una crítica consistente y adecuada, de tal forma que sea posible definir si los resultados obtenidos en el estudio son fidedignos, para decidir incorporarlos o no a la práctica cotidiana. En ese momento surge una gran dificultad: ¿Cómo evaluar informes de investigación? y ¿Qué criterios deben ser adoptados para discernir sobre la validez o no de los resultados obtenidos en el estudio?.

Como auxiliar en esa tarea, el presente trabajo propone una guía para la evaluación de informes de investigaciones cuantitativas, la cual fue elaborada con base en la información tomada de los investigadores Fleming y Hayter (1974), Polit y Hungler (1985) y Batey (1977). Esta guía se divide en cuatro partes, así:

1. *Conceptualización*. Comprende la introducción del estudio -definición del problema, definición de los objetivos y de los conceptos/variables/hipótesis, la revisión de la literatura y la definición del marco conceptual.
2. *Planeamiento*. Comprende el diseño del estudio, la definición de la población/muestra del estudio y la determinación de los procedimientos para la recolección de datos -instrumentos-.
3. *Interpretación de los resultados*. Incluye las técnicas de análisis, la discusión de los resultados, conclusiones y limitaciones, las implicaciones y recomendaciones.
4. *Otros aspectos*. Entre ellos están el título, el resumen, las referencias bibliográficas y los anexos.

Para la elaboración de la guía se utilizaron los criterios de la investigación cuantitativa, lo que limita la aplicación de la presente propuesta a los estudios de otra naturaleza.

Conceptualización

Todo investigador, al conducir una investigación, procura responder a una pregunta o a un problema de investigación. Así, el proceso de investigación consiste en buscar respuesta a la pregunta para la cual todavía no se tiene respuesta.

En todo informe para publicación, la identificación del problema se hace, en general, en la introducción del trabajo. La introducción de un comunicado tiene como objetivo familiarizar a los lectores con el problema de que trata el trabajo. Por tanto, debe contener datos suficientes de estudios previos que ayuden a definir las razones por las cuales el investigador considera necesaria la clarificación del problema, debiendo incluir la importancia práctica y teórica del mismo.¹

Davitz y Davitz expresan que el tema central de la investigación debe estar claramente explicitado en la introducción.² También Downs y Newman afirman que el problema de la investigación debe estar claro en la introducción, puesto que el primer paso en la evaluación de un estudio consiste en su identificación.³

Identificado el problema, es necesario saber si el mismo es o no significativo. Si el objetivo de la investigación científica es expandir el cuerpo de conocimientos,⁴ como afirma Batey, se espera que el problema de investigación sea relevante para enfermería.

Para Polit y Hungler, entre las características que debe tener un problema de investigación está, en primer lugar, su importancia, o sea, la pregunta orientadora de la investigación debe conducir a resultados que contribuyan de manera significativa a la práctica o a la teoría.¹ Así, una investigación es importante en la medida en que el tema es adecuado y significativo.

Otro aspecto que precisa ser valorado son las hipótesis. Éstas consisten en un «enunciado de la expectativa de la investigación acerca de las relaciones entre las variables que se indagan».¹ Es una predicción de un estado esperado; enuncia las relaciones que el investigador pronostica como resultado del estudio.

Ferrari resalta que una hipótesis debe ser constituida por lo menos de dos variables: una que hace el papel de la unidad o elemento básico y otra la atributiva, que atribuye valor a la unidad.⁵ La hipótesis no debe ser formulada en forma negativa, debe ser probada, lo que es diferente de un presupuesto que puede o no ser verificado en el estudio. Además, afirma que la hipótesis es «una preposición anticipada a la comprobación de la realidad existencial».⁵ También pueden ser llamadas formulaciones provisorias de lo que se busca verificar. Podría decirse todavía, que es una relación deductiva que será comprobada o no por la investigación propuesta. Según Ferrari las hipótesis pueden ser formuladas a partir de cuatro fuentes principales, las cuales son: 1) del conocimiento; 2) de la observación de los hechos; 3) de la comparación de otros asuntos; y 4) del contexto de una teoría.⁵

Los presupuestos no se constituyen en hipótesis porque ésta es una predicción de relación entre dos o más variables. Son las hipótesis las que dan dirección para la obtención e interpretación de los datos.¹ Así, la característica esencial de una hipótesis es que enuncie la relación prevista entre dos o más variables: entre la variable dependiente y la variable independiente. Éstas deben ser probadas, esto es, confirmadas o rechazadas.¹

Con relación a los objetivos, Richardson afirma que los objetivos generales y específicos deben ser explicitados, debiendo ser extraídos directamente del problema que se investiga.⁶ El objetivo general o propósito debe contener acción, sujeto y sitio de la investigación.⁷

Con relación a la definición de los conceptos, Polit y Hungler afirman que el investigador debe presentar definiciones precisas de los conceptos que componen el problema de la investigación, con el fin de facilitar la comunicación de las ideas de la investigación y de ayudar a minimizar la brecha entre los fenómenos abstractos y las variables mensurables.¹

La definición de los conceptos debe especificar el método por el cual tales conceptos serán operacionalizados.¹ En caso contrario, ¿Cómo sabrá el lector el significado de cada variable en aquel estudio, para los autores?. y ¿Cómo fue medida?. Estas son algunas preguntas que deben ser respondidas por los autores al definir las variables de su estudio.

El marco conceptual también integra la fase de conceptualización de una investigación. Para Polit y Hungler el marco teórico tiene como objetivo integrar el problema específico en un contexto científico más amplio, busca explicar regularidades en las relaciones de las variables.¹

Polit y Hungler afirman, también, que “cuando se conduce una investigación sin un marco teórico es menos probable que los datos sean útiles para mejorar la capacidad de comprender o controlar acontecimientos, situaciones o individuos”.¹

La revisión de la literatura, según Polit y Hungler, tiene por finalidad identificar, elegir, analizar, criticar e informar sobre datos ya existente acerca del tema del

estudio. También, es a través de la literatura que el investigador obtiene un contexto conceptual o marco para el estudio propuesto.¹ Estos autores también recomiendan la revisión de la literatura para conocer los estudios y la información existente sobre el tema, formular el problema de la investigación, ampliar los conocimientos sobre el asunto, delimitar el campo de la investigación, demostrar la necesidad de efectuar la investigación en un campo o área definida y conocer los estudios previos para sugerir aspectos del problema que no se conocen totalmente.¹

La revisión de la literatura no debe ser, por tanto, la redacción de una serie de situaciones ni una serie de resúmenes; es preciso que se establezca un fundamento sistemático para el estudio, señalando las congruencias y contradicciones de la literatura, en torno al tema central del estudio.¹

Planeamiento

La fase de planeamiento es de fundamental importancia, ya que consiste en la decisión operacional del estudio.

Según Brink y Wood existen tres niveles de la investigación, a saber:⁷

1. *Nivel I.* Su diseño es exploratorio/descriptivo. La investigación se propone responder cuestiones que encierran un concepto o variable principal de una manera descriptiva; en este nivel se incluyen los estudios exploratorios.
2. *Nivel II.* Cuyo diseño es medición, examen, estudio, ojeada general; estudios en ese nivel establecen relación entre dos o más variables.
3. *Nivel III.* Su diseño es experimental. son estudios de mayor profundidad destinados a descubrir el por qué y cómo acontecen los fenómenos.

Para cada nivel corresponde una cuestión base, un diseño apropiado, un tipo de muestra y método de análisis de los datos.

El diseño del estudio debe ser descrito con claridad. Debe haber, también, referencia a los puntos fuertes y débiles del método, es decir, a las limitaciones

del estudio. Deben ser descritas las estrategias metodológicas que serán usadas para evitar sesgos, vicios o desvíos en los resultados encontrados. Polit y Hungler afirman que tales controles son importantísimos y deben ser contemplados en cualquier investigación científica.¹

Todo estudio debe explicar con claridad la población/muestra. Polit y Hungler definen la población "como el grupo al cual podemos aplicar los resultados del estudio" ¹ y la muestra como "una pequeña parcela de población que pueden, a través de determinados requisitos, representarla de forma genérica más amplia".¹ Los estudios por muestra son necesarios porque, en general, es imposible obtener informaciones de todos los individuos que forman parte del grupo que se desea estudiar.

Para Polit y Hungler la obtención de muestras es una fase indispensable en toda la investigación, pues planos muestrales adecuados garantizan la obtención de datos e informaciones precisas y significativas. Según los autores, la muestra o extracción de la muestra se constituye en un proceso de seleccionar parte de una población que represente su totalidad. Así, la consideración más importante al evaluar la adecuación de la muestra es su grado de representatividad. Los diferentes planos muestrales varían la capacidad de la muestra de representar adecuadamente la población de la cual fue extraída.

Para cada tipo de estudio corresponde un tipo adecuado de muestra. Polit y Hungler afirman que la muestra aleatoria -probabilística- es aquella que permite que todos los miembros integrantes de la población puedan tener las mismas probabilidades de participar del estudio. Señalan que si los miembros son seleccionados aleatoriamente no existe el sesgo sistemático en relación con los atributos que puedan afectar las variables dependientes del estudio.¹ Estos autores también refieren que cuando son utilizadas técnicas de selección de muestra aleatoria, no existen dificultades para generalizar los resultados. También, de esta forma, los resultados pueden ser replicables, ya que reproducen la generalización de la población sin posibles sesgos.

Para los autores no existe una ecuación simple que pueda ser utilizada en la determinación del tamaño de la muestra. Una regla empírica consiste en utilizar la mayor muestra posible de ser investigada. En términos estadísticos, cuanto

mayor la muestra, mayor la probabilidad de que ésta sea representativa de la población; sin embargo, una muestra grande no garantiza por sí la representatividad, pues depende, también, de la técnica utilizada en la selección.

Con relación a los instrumentos para la recolección de los datos, Davitz y Davitz afirman que el investigador debe escoger estrategias apropiadas para su investigación.² Otros señalan que el cuestionario es el más usual para la recolección de los datos y que el planeamiento de los instrumentos para medir las variables de la investigación debe contemplar los objetivos propuestos.

Según algunos autores, la validez de un instrumento de medición es la característica de mayor importancia. Un instrumento es válido cuando mide lo que se desea medir.^{1,6} Lo mismo se dice con relación a la confiabilidad. Algunos autores afirman que la confiabilidad demuestra el grado de precisión con que el instrumento mide determinada variable.¹ Así, cuanto mayor es la confiabilidad del instrumento menor será el grado de error.

Richardson dice que un instrumento puede ser confiable y no ser válido, porque puede no estar midiendo lo que se busca.⁶ La validez del contenido del instrumento según este investigador debe ser realizada «cuando la persona que utiliza o elabora un instrumento desea determinar el comportamiento de un sujeto en un universo de situaciones.⁶ Uno de los métodos usados es el de someter el instrumento a grupos de peritos para la validación de los contenidos. También, puede ser utilizada la validación del constructo. «Cuando el investigador desea inferir el grado en el cual un individuo tiene algún atributo o cualidad hipotética (constructo), que se supone mostrada en un instrumento determinado⁶» debe realizar tal validez. También afirma el autor que «la validez del constructo se refiere a la validación de una teoría»⁶.

Richardson también afirma que el índice de confiabilidad determina si los resultados obtenidos pueden ser encontrados en otro periodo -replicados- y encontrar resultados próximos al mismo. Refleja, entonces, la «consistencia de las mediciones obtenidas por medio del determinado instrumento»⁶. Cuando el investigador no conoce la validez y confiabilidad de sus datos se pueden presentar dudas en relación con los resultados obtenidos.

Los procedimientos éticos adoptados en el estudio deben ser descritos cuando el estudio involucra sujetos humanos. Fleming y Hayter (1974) afirman que cuando el estudio incluye sujetos humanos, el informe debe dejar claro si fueron respetados, y cómo, los derechos humanos*. Cada sujeto debe recibir una explicación completa de los objetivos del estudio, el uso que se hará de sus resultados y cómo será resguardada su privacidad y anonimato; también se les deben explicar los objetivos, los procedimientos y los resultados esperados.

Polit y Hungler afirman que el estudio piloto puede ayudar a resolver problemas imprevistos y contribuir en la investigación preliminar.¹ El estudio piloto también permite mejorar los instrumentos para la obtención de los datos y adecuar los instrumentos de medición. Cuando es necesario, se puede realizar otro estudio piloto.

Interpretación de los resultados

Los datos por sí solos no tienen significado. Por tanto, necesitan ser procesados y analizados en forma sistemática. Todo investigador debe describir minuciosamente y con objetividad los métodos utilizados para el análisis de los datos, así como los resultados encontrados. Sin conocer el tratamiento estadístico, el lector no sabrá si los procedimientos usados fueron adecuados y no podrá identificar las posibles incoherencias* .

Desde el punto de vista cuantitativo, el análisis de los resultados se constituye en la fase de comprensión de los mismos, de la exposición de las implicaciones teóricas y prácticas y de las recomendaciones sobre nuevas formas de investigación.

Polit y Hungler señalan que se pueden utilizar varios mecanismos de análisis de datos, tales como utilización de programas de computador; numeración de los datos para posteriores cruces; o fijación de un sistema de codificación para organización de las respuestas y para establecer las categorías que ayudarán en el análisis de los datos.

Se pueden utilizar, entonces, la estadística descriptiva, la cual describe y resume las observaciones y las medidas investigadas o la estadística inferencial, cuando se busca probar alguna hipótesis.

Para Polit y Hungler los resultados de un estudio deben ser interpretados tomando en consideración los objetivos del proyecto, las hipótesis que fueron sometidas a la comprobación, el cúmulo de conocimientos afines y las limitaciones del método adoptado.¹ Para los referidos autores, ésta es la fase más subjetiva. Las interpretaciones de los resultados deben ser hechas con base en las hipótesis/variables definidas en el estudio. La interpretación de los resultados debe aplicar los nuevos conocimientos al cuerpo general de las informaciones en el campo determinado; la interpretación sirve para que los autores expliciten sus descubrimientos, así como, para la confirmación o no de sus hipótesis.

Con relación a las conclusiones del estudio, Richardson afirma que éstas ocupan una posición destacada, pues un estudio que no las presenta puede decirse que no fue terminado.⁶ En muchos casos, las conclusiones desempeñan una función semejante al sumario, es decir, presentan información objetiva y sucinta de lo obtenido a lo largo del estudio. Considerando la importancia de las conclusiones en el informe del estudio, éstas deben ser claras, objetivas y concisas.

Además, con relación a las conclusiones, Richardson anota con propiedad: “Una conclusión puede ser contestada en su contenido, más no en su forma, dando lugar a ambigüedad, y sugerir lo que no fue descubierto no evidenciado”⁶

Se debe tener cuidado con las recomendaciones, las cuales jamás deben hacer parte de las conclusiones. Como afirma Richardson: “por más que sugiera o recomiende algo de interés para el campo del estudio en causa, el sitio exacto y el lenguaje propio para sugerir o recomendar no es el de las conclusiones”⁶. De modo que, “cuando el autor pretenda ofrecer sugerencias o recomendaciones debe abrir espacio o espacios para hacerlo.”⁶

Es importante recordar que el investigador debe ser fidedigno en los resultados obtenidos, aunque éstos no corroboren sus hipótesis; también debe señalar las interferencias en la realización del estudio, explicando las limitaciones que el mismo presentó.

Otros aspectos

A continuación se explican otros aspectos que se deben considerar.

Título. Éste debe ser claro, preciso y sucinto, debe contener solamente el tema abordado (Spinola, 1975).

Resumen. Debe incluir el objetivo, el método, los resultados y las conclusiones del estudio; debe ser claro, conciso y objetivo⁸.

Gráficos y tablas. Las tablas deben tener título, cuerpo y cabeza. El título debe preceder la tabla y presentar los datos del estudio, indicando las condiciones en que fueron obtenidos los resultados. El cuerpo de la tabla son las líneas y columnas que la componen; el encabezamiento especifica el contenido de las columnas, las cuales pueden separarse por trazos verticales para una mayor claridad.⁹

Fleming y Hayter señalan los errores más comunes observados en las tablas: no tienen títulos, las relaciones entre las variables no son claras, las informaciones presentadas no son discutidas en el texto y algunas informaciones son contradictorias.

Bibliografía. Ésta debe seguir las normas establecidas. Según Polit y Hungler todas las citas bibliográficas deben estar contenidas en la referencia bibliográfica, de forma ordenada y uniforme¹.

Anexos. Éstos deben incluirse en el texto cuando sean necesarios para el entendimiento del estudio; en general, los instrumentos de la recolección de los datos, cuando se incluyen en el anexo, facilitan su análisis y comprensión.

Para finalizar, es necesario reiterar que la importancia de cualquier estudio es la de generar conocimientos/subsidios, pero por encima de todo, promover la discusión en el ámbito de las categorías de la especialidad, en general, y de enfermería en particular. De tal forma que se alcance una calificación cada vez mayor del trabajo científico y contribuir al desarrollo de la profesión. «Los resultados de una investigación son poco útiles si no se comunican a los otros ...»¹.

El texto en su totalidad debe tener continuidad en las ideas, secuencia lógica y coherencia entre sus diferentes fases, para que, al final, el autor responda al problema de la investigación y alcance sus objetivos, mediante el empleo adecuado de los métodos y técnicas.

Anexo

Guía para la evaluación de los informes de investigación cuantitativa Basado en Polit y Hungler (1985); Fleming y Hayter (1974) y Batey (1977).

1. Conceptualización

- ¿La introducción del estudio integra y explica claramente el tema central de la investigación?
- ¿La introducción está planteada de manera lógica y consistente para la pregunta orientadora de la investigación?
- ¿El problema es significativo? ¿Está explicado?
- ¿Los objetivos están elaborados en forma clara y contienen la acción, sitio de la investigación y sujetos?
- ¿El objetivo es coherente con la pregunta de la investigación? ¿Contempla el problema enunciado?
- ¿Los objetivos específicos/hipótesis son suficientemente específicos para ser investigados?
- ¿Los supuestos del autor están descritos? ¿son claros y justificados?
- ¿El autor formula hipótesis? ¿Están relacionadas con el problema de la investigación? ¿Pueden ser comprobadas?
- ¿El autor conceptualiza las variables de su investigación? ¿Presentó las variables dependientes e independientes?
- ¿El autor describe un marco teórico-conceptual o lo formula?
- ¿El autor vincula el problema con el marco teórico-conceptual?
- ¿El marco conceptual propuesto es adecuado al problema investigado?
- ¿La revisión de la literatura presenta relación con las variables del estudio? ¿Sustenta el problema de la investigación?

- ¿La revisión de la literatura está organizada y deja claro el desarrollo de las ideas?
- ¿En la revisión de literatura el autor utiliza fuentes primarias? ¿Tiene dependencia excesiva de las fuentes secundarias?
- ¿La revisión incluye publicaciones recientes en la literatura?

2. *Planeación*

- ¿El diseño de la investigación está descrito y es apropiado para la resolución del problema? ¿Pueden ser identificados los puntos fuertes y débiles del método?
- ¿La población del estudio está identificada y descrita? ¿El autor utiliza la población o sólo una muestra? En caso de emplear una muestra, describe de qué tipo?
- ¿La muestra es representativa?
- ¿La población o la muestra son adecuadas al estudio propuesto?
- ¿El instrumento para la recolección de los datos es coherente con los objetivos del estudio?
- ¿El autor muestra evidencias de tener establecidas la validez y confiabilidad de los instrumentos para la recolección de los datos?
- ¿Están descritos los procedimientos éticos del estudio? ¿Son adecuados?

3. *Interpretación de los resultados*

- ¿El método seleccionado para el análisis de los datos es apropiado? ¿El autor lo describe?
- ¿Los datos son analizados por técnicas cualitativas, cuantitativas o ambas?
- ¿Las interpretaciones están basadas en los resultados? ¿Considera las limitaciones del estudio?
- ¿Los resultados se analizan comparándolos con los de otros estudios semejantes?
- ¿Las conclusiones responden al problema de la investigación? ¿Están de acuerdo con los objetivos del estudio?
- ¿Las conclusiones son claras, objetivas y concisas?
- ¿El autor es honesto y señala las limitaciones del estudio?

4. -Otros aspectos

- ¿El título del artículo refleja el problema?
- ¿El resumen contempla el propósito, el método, los resultados y conclusiones?
- ¿La bibliografía sigue las normas establecidas? ¿Todas las referencias están en la bibliografía?
- ¿Los anexos son adecuados? ¿Son indispensables o necesarios? ¿Están organizados y completos?
- ¿El texto como un todo presenta continuidad de las ideas, encadenamiento, secuencia lógica y coherencia entre las diferentes fases?

Referencias bibliográficas

1. POLIT, D.F. y HUNGLER, B.P. Investigación Científica en ciencias de la salud. México: Nueva Editorial Interamericana, 1985.
2. DAVITZ J.R. y DAVITZ, L.L. Evaluating research proposals in the behavioral science: the guide. 2nd ed. New York: Teachers College Press, 1986.
3. DOWNS, F.S. y NEWMAN, M.La. The source book of nursing research. Philadelphia: F.La. Davis Co., 1977.
4. BATEY, M.V. Conceptualización: Knowledge and logical guiding empirical research. Nursing Research, Vol. 26, No. 5; p.324-329.
5. FERRARI, La. T. Metodología da Pesquisa Científica. Sao Paulo: Mc Graw Hill del Brasil, 1982.
6. RICHARDSON, R.J. et. al. Pesquisa social: método e técnicas. Sao Paulo: Atlas, 1989.
7. BRINK, P.J. y WOOD, M.J. Basic steps in planning nursing research, from question to proposal. Monterrey, California: Wadsworth Health Science Division, 1983.
8. FLEMING, J.W. y HAYTER, J. Reading research reports critically. En: Nursing outlook. Vol. 22, No. 3 (Marzo, 1974) p.172-175.
9. VEIRA, S. Introdução à bioestatística. Rio de Janeiro: Campus, 1980.