
Editorial

Medición de fenómenos de enfermería: el reto de la validez y confiabilidad en la investigación cuantitativa

Measurement of Nursing Phenomena: The Challenge of Achieving the Validity and Reliability in Quantitative Research

Medição de fenômenos de enfermagem: o desafio de alcançar a validade e a confiabilidade da pesquisa quantitativa

Enfermería es una disciplina profesional, y por su naturaleza debe generar conocimiento que explique los fenómenos propios y que pueda aplicarse en los diversos contextos de la práctica. Algunos de esos hechos —sino la mayoría— que interesan a los profesionales de enfermería deben ser conocidos a través del desarrollo de metodologías cuantitativas que requieren la aplicación rigurosa de técnicas de medición precisas, en un esfuerzo por limitar al máximo la posibilidad de error y por obtener así resultados reales, válidos, exactos, consistentes y generalizables (1, 2). Si la técnica de medición seleccionada es incorrecta, el investigador entregará resultados errados, aspecto que afecta directamente la validez interna y externa del proceso investigativo (3, 4).

La estructura sintáctica de la disciplina que postularon Donaldson y Crowley (5) incluye los aspectos metodológicos de la investigación científica dentro de los cuales cabe mencionar el uso de técnicas de medición que se adecuen empíricamente a los conceptos teóricos, y que cumplan con los más altos estándares que la ciencia exige, pues como ciencia, enfermería debe utilizar metodologías que garanticen la calidad y aplicabilidad de los hallazgos.

En este sentido, la investigación cuantitativa mide y comprueba aspectos teóricos o hipótesis que pueden moverse desde la descripción hasta la predicción del cuidado de enfermería (6), y para ello se requiere la aplicación de métodos o indicadores empíricos, como por ejemplo, instrumentos de medición.

Así, la medición implica la asignación numérica o cuantificación de una cosa, objeto, situación, experimento o fenómeno siguiendo una regla o norma. Uno de los componentes de la medición es

la instrumentación, definida como toda condición experimental o procedimiento usado para observar y medir atributos, cualidades o propiedades, constructos o conceptos completamente teóricos, que son imposibles de cuantificar de otra forma. La información obtenida a través de estos se denomina dato, y su función es proveer medidas objetivas de la teoría de la cual se derivan (2, 7, 8).

La comprobación de nuestros fenómenos de interés puede realizarse a partir de mediciones directas e indirectas. Las *directas* hacen referencia a la cuantificación de elementos concretos y objetivos; el interés de evaluar la técnica de medición se centra en valorar su precisión en términos de exactitud y reproducibilidad, y se logra a partir de un proceso denominado calibración. Habitualmente en enfermería, además de las mediciones directas, son muy importantes las mediciones *indirectas* dirigidas a valorar características o atributos de un concepto abstracto o complejo, allí el objetivo se dirige a indagar las características relacionadas con la validez y la confiabilidad (3, 2).

Toda técnica de medición exhibe cierto grado de error, entendido como la diferencia entre la medición obtenida y la medición real. El error aleatorio no tiene un patrón definido o dirección, se debe al azar y puede estar influenciado por factores como alteraciones en el procedimiento de aplicación, errores en el diligenciamiento, o en la captura de información en bases de datos, entre otros. Por el contrario, los errores sistemáticos, son aquellos que se repiten bajo un patrón definido y constante; los investigadores dirigen gran parte sus esfuerzos a limitar su ocurrencia con el fin de afinar la técnica y prevenir la generación de conclusiones erradas (2).

La evaluación de las características de validez y confiabilidad de los instrumentos es una forma de demostrar la rigurosidad en el diseño o la elección de los mismos, y representa un desafío teniendo en cuenta la cantidad de técnicas de medición disponibles y la necesidad de generar nuevos indicadores empíricos para diferentes conceptos y constructos teóricos. Seleccionar adecuadamente el instrumento de medición permitirá evaluar la adecuación empírica de este con la teoría y la adecuación pragmática de los resultados al contexto real (7).

La confiabilidad se relaciona con la consistencia interna, coherencia, reproducibilidad, estabilidad y equivalencia de los resultados que dependen de la medición (9). Indica que la aplicación repetida de un instrumento genera los mismos resultados en diferentes circunstancias, y expresa la proporción de error aleatorio inherente a la medición.

Un instrumento es confiable si la característica que mide en los sujetos es atribuible a diferencias verdaderas entre estos, y no a las características de la técnica o de quienes la administran. Documenta el grado de estabilidad entre individuos, observadores y a través del tiempo (3). Más que una característica per se del instrumento es una característica evaluable a partir de la muestra específica en la que se aplica, razón por la cual es fundamental evaluar la confiabilidad cada vez que se utilice el instrumento (2, 10).

La confiabilidad puede referirse a diversos aspectos: congruencia de las mediciones en diferentes momentos de aplicación o a través del tiempo (estabilidad), congruencia de los ítems, consistencia de los resultados a partir de los ítems (consistencia interna), congruencia de los resultados en dos o más instrumentos o entre observadores (equivalencia) (3). La confiabilidad es necesaria pero insuficiente para establecer la validez de una técnica de medición, un instrumento que no es confiable probablemente es errático, inconsistente e inexacto (1, 2, 4).

La validez indica la capacidad de un instrumento para medir lo que debe medir o cuán bien se refleja el constructo que se quiere estimar. Aspecto que muestra si el resultado de la medición expresa con precisión la realidad y la proporción de error sistemático de la prueba.

Existen varios tipos de validez que deben ser demostrados a partir del refinamiento de la técnica de medición. La validez que implica la evaluación respecto a claridad, precisión del lenguaje

y presunción de aquello que la técnica pretende medir (validez facial); la que indaga sobre la extensión en la cual el conjunto de ítems mide todas las dimensiones o características de un dominio teórico específico (validez de contenido) cuando se realiza la comparación de la técnica respecto a otras disponibles (criterio-concurrente), cuando se predicen futuros eventos a partir de los resultados que arroja la técnica (criterio-predictiva), o cuando se evalúa la capacidad para discriminar sujetos con la característica de aquellos que no la tienen (criterio-discriminante).

Finalmente, la validez de constructo se basa en la forma en que una prueba mide o captura un constructo teórico o rasgo. Evalúa la relación entre la medida usada y la teoría en la cual se apoya (2, 4, 9, 10).

Además, es clave recordar la importancia de diseñar y validar instrumentos de enfermería teniendo en cuenta el contexto cultural específico, aspecto que va más allá de la mera traducción o adaptación lingüística. Esto obedece a que el uso de palabras, frases o idiomas distintos al contexto en el que se desenvuelve la persona que responde puede aumentar el error sistemático de la prueba y afectar así la validez de la medición (2).

Cuando se revisa un reporte de resultados de investigación es fundamental indagar acerca del origen y las características psicométricas de las técnicas o herramientas de medición empleadas. Utilizar instrumentos sin validez o confiabilidad lleva a que la medición de aspectos teóricos sea ineficaz y se obstaculice así el avance en el desarrollo teórico y de la práctica basada en la evidencia, pues se altera la correspondencia entre el resultado obtenido y la realidad estudiada. Además, se considera que los instrumentos de medición son elementos críticos de la validez y confiabilidad general de la investigación porque aunque el problema, el propósito y los procedimientos de recolección y análisis de la información sean correctos, si el instrumento de medición tiene limitaciones o problemas inherentes, los resultados se vuelven limitados o cuestionables (4, 10, 11).

En este número de *Aquichan* se publican dos artículos relacionados con la validez y la confiabilidad de instrumentos utilizados para medir el cuidado de enfermería fundamentado en la teoría de Jean Watson y en la escala de comportamiento de autocuidado fundamentado en la teoría de Dorothea Orem. Artículos como estos, que presentan la evaluación de características de precisión, validez y confiabilidad de los instrumentos, son fundamentales porque facilitan la aplicación de resultados a la práctica de enfermería.

Estos escritos nos demuestran cómo el investigador tiene la responsabilidad de indagar acerca de las características psicométricas de los instrumentos seleccionados, y de hacer las pruebas que el rigor metodológico exija para el estudio particular. Como tal, la medición y la instrumen-

tación son elementos críticos para mejorar la investigación científica en enfermería.

Gloria Carvajal-Carrascal
Universidad de La Sabana
gloria.carvajal@unisabana.edu.co

Referencias bibliográficas

- 1 Roberts P, Priest H. Reliability and validity in research. *Nursing Standard* 2006; 20 (44): 41-45.
- 2 Burns N, Grove S. Medición y recogida de datos en investigación. *Investigación en enfermería*. 3 edición. Madrid: Elsevier; 2004, p. 287-304.
- 3 Houser J. Precision, reliability and validity: essential elements of measurement in nursing research. *Scientific Inquiry. Journal for Specialists in Pediatric Nursing* 2008; 13 (4): 297-299.
- 4 LoBiondo G, Haber J. Reliability and validity. *Nursing research: Methods and critical appraisal for evidence - based practice*. 6 edition. St Louis Missouri: Mosby-Elsevier; 2006, p. 335-356.
- 5 Donaldson S, Crowley D .The discipline of nursing. *Nursing Outlook* 1978; 26 (2): 113-120.
- 6 Durán de Villalobos M. *Enfermería. Desarrollo teórico e investigativo*. Bogotá: Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia; 1998.
- 7 Fawcett J. *Contemporary Nursing Knowledge. Analysis and Evaluation of Nursing Models and Theories*. 2 edition. FA Davis Company; 2005.
- 8 Bland JM, Altman DG. Validating scales and indexes. *Br Med J* 2002; 324: 606-607.
- 9 Twycross A, Shields L. Validity and reliability - What is it all about? Part 1 Validity and quantitative studies. *Pediatric Nursing* 2004; 16 (9).
- 10 Polit D, Beck C. *Nursing Research: Principles and Methods*. 7 edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2004.
- 11 Malmgreen C. Validating research instruments. National Nursing Staff Development Organization. NNSDO; 2005.