

# Investigación en Ciencias de la Salud: validez y confiabilidad

Research in health sciences: validity and reliability

Pesquisa nas ciências da saúde

María Lidia Elizondo<sup>1</sup> | Alina Peláez<sup>2</sup>

## Resumen

La investigación en ciencias de la salud tiene como objetivo buscar respuestas a determinadas interrogantes sobre la realidad, por medio de la aplicación de procedimientos científicos. Por ello los trabajos de investigación deben presentar, una metodología estandarizada utilizando herramientas y procedimientos confiables para la medición de diferentes atributos, teniendo en cuenta la susceptibilidad de experimentar diversas influencias que pueden modificar la información resultante. Para que los resultados de un estudio de investigación puedan interpretarse y extrapolarse, debiendo cumplir con dos cualidades importantes: *confiabilidad* y *validez*, las cuales nos brindarán mayor seguridad de que los resultados del estudio sean significativos.

El objetivo de éste trabajo es brindar información referida a la metodología a seguir en la realización de trabajos de investigación en salud, que permitan obtener resultados válidos y confiables.

## Palabras claves

Método científico, sistematización, diseño de investigación, certeza.

## Summary

The research in health sciences has the objective to look for answers to determined questioning on the reality, by means of the application of scientific procedures. For it the research must present, a standardized methodology using tools and reliable procedures for the measurement of different attributes, having in it counts the susceptibility of

<sup>1</sup> Jefe de Trabajos Prácticos - Cátedra de Odontopediatría.  
Facultad de Odontología

E-mail: marialidiaelizondo@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> Becaria en Investigación - Cátedra de Odontopediatría.  
Facultad de Odontología.

E-mail: alin\_pelaez@yahoo.com.ar

experiencing diverse influences that can modify the information.

In order that the results of a study of research could be interpreted and be extrapolated, must expire with two important qualities: reliability and validity to the results.

The aim of this one work is to offer information referred to the methodology to continuing in the accomplishment of works of research in health, which there should allow obtaining valid and reliable to the results.

### Key words

Scientific method, systematizing, design of research, certainty.

### Resumo

A pesquisa nas ciências da saúde tem como objetivo buscar respostas a: determinados interrogativos sobre a realidade, por meio da aplicação de procedimentos científicos, que dêem validez e confiabilidade aos resultados.

O objetivo deste trabalho é brindar informação referente à metodologia a seguir na realização de trabalhos de pesquisa na saúde.-

### Palavras chaves

Método científico - Sistematização e desenho de pesquisa – Certeza.

### Introducción

La investigación en ciencias de la salud tiene como objetivo buscar respuestas a determinadas interrogantes sobre la realidad, por medio de la aplicación de procedimientos científicos, que den certeza a la información recopilada poniendo en práctica el método científico siguiendo sus pasos, tipos de estudios y diseños de investigación que provean una sistematización conforme a un plan de acción predeterminado, utilizando mecanismos orientados a controlar el estudio.<sup>(1)</sup> Es importante que el investigador sea ordenado en la metodología a seguir de manera que, al momento de interpretar los resultados pueda extrapolar la información de manera correcta.

El objetivo de éste trabajo es brindar información referida a la metodología a seguir en la realización de trabajos de investigación en salud, que permitan obtener resultados válidos y confiables.

### Desarrollo

Los trabajos de investigación presentan, generalmente, una metodología estandarizada utilizando herramientas confiables para la medición de diferentes atributos, los procedimientos para llevarla a cabo, son susceptibles de experimentar diversas influencias que pueden modificar la información resultante. La mayor parte de los problemas de estudio, que se abordan mediante procedimientos cuantitativos, consiste en garantizar un control sobre la investigación y sus variables.<sup>(1)</sup>

Para que los resultados de un estudio de investigación puedan interpretarse y extrapolarse, deben cumplir con dos cualidades importantes: *confiabilidad y validez*, las cuales nos brindará mayor seguridad de que los resultados del estudio sean significativos.<sup>(2)</sup>

La *validez*, es el grado de ausencia de errores sistemáticos. Es necesario tener en cuenta la idoneidad de los mecanismos de control de investigación y del diseño que se aplica teniendo en cuenta tanto, su validez interna y externa, como así también, las características de los instrumentos de medición.<sup>(3)</sup> La *validez interna*, se refiere al grado en que puede inferirse que el tratamiento experimental (variable independiente), y no otros factores ajenos no controlados, es la causa de los efectos observados.<sup>(1)</sup> La *validez externa* es el grado en que los resultados de un estudio pueden ser generalizados para abarcar escenarios o muestras distintos de los estudiados.<sup>(1,4)</sup>

La validez interna de un estudio se logra mediante un buen control de las variables, tales como:

- *Presencia de varios grupos de comparación*, ya que al tenerse un solo grupo no es posible saber, con certeza, si influyeron las fuentes de invalidación interna o no. Por ello, el investigador debe tener un punto de comparación: por ejemplo de dos grupos, uno al que se le administra el estímulo y otro al que no (que lo podemos llamar grupo control). En algunas situaciones se requiere tener varios grupos, cuando se desea averiguar el efecto de distintos niveles o modalidades (variables independientes: por ejemplo el uso de diferentes materiales restauradores biocompatibles) y su respuesta por ejemplo la capacidad de remineralización de la dentina (variable dependiente) a los distintos materiales.<sup>(5)</sup>

• *Equivalencia de los grupos*, implica establecer características similares en los grupos de estudio y su control, permaneciendo todo invariable salvo la manipulación o intervención de la o las variables independientes pudiendo atribuirse las diferencias halladas, entre los grupos, a éstas y no a otros factores. Por ejemplo Gracco A, Buranello M, y col.<sup>(6)</sup> realizaron comparaciones de diferentes técnicas de mediciones en modelos que presentaban iguales características. Un experimento debe buscar como principal medida, validez interna, es decir confianza en los resultados ya que en adición a ella, el experimento tendrá validez externa. En circunstancias ideales, el investigador pretende diseñar estudios sólidos en lo que a validez interna y externa se refiere, sin embargo, suele suceder que los requisitos para garantizar un tipo de validez interfieran con la posibilidad de lograr la segunda. El conflicto entre ambas también puede observarse, si el investigador ejerce un alto grado de control en el estudio manteniendo constantes las condiciones, con el objeto de garantizar la máxima validez interna, pudiendo tornarse en extremo artificial y amenazar la posibilidad de generalizar los resultados a entornos naturales, motivo por el cual con frecuencia es necesario introducir suficientes controles manteniendo al mismo tiempo contacto con la realidad. Cuando la validez interna y externa se contraponen, suele ser preferible una mayor fortaleza interna.

La validez es una de las características importante a tener en cuenta en una técnica de medición, ya que una prueba es válida si mide aquello que se propone medir.<sup>(7)</sup> Por ello los instrumentos de medición deben poseer validez para su utilización, consiguiendo obtener datos que nos permitan confiar y extrapolar los resultados.

La *confiabilidad* es el grado de congruencia o formalidad con que un instrumento cuantifica el atributo que pretende medir. El instrumento puede ser evaluado mediante la *confiabilidad de primera y segunda pruebas*, que es la valoración de la estabilidad de un instrumento correlacionando los valores obtenidos en aplicaciones repetidas.<sup>(1)</sup>

La *confiabilidad entre codificadores* es el grado entre dos codificadores, que trabajan de manera independiente, asignan los mismos códigos a las variables; y la *confiabilidad entre observadores* que es el grado en que dos observadores, que trabajan de manera independiente, asignan las mismas

calificaciones o valores al atributo que se mide u observa.<sup>(1)</sup>

La *confiabilidad* de la técnica e instrumentos empleados, son importantes a tener en cuenta, ya que se refiere a la capacidad del instrumento para arrojar datos o mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer.<sup>(8)</sup> En los estudios cuantitativos, los datos se obtienen por medición de las variables de interés. La medición puede definirse como el “conjunto de reglas para asignar un número a los objetos, a fin de representar cantidades de atributos”.<sup>(4)</sup> La propia definición implica que la cuantificación se relaciona estrechamente con la medición.<sup>(1)</sup>

Las características que deben poseer los instrumentos de medición son múltiples; sin embargo, existe una cualidad importante que debe tener el instrumento para que los datos no tengan limitaciones importantes, y es la confiabilidad del mismo para obtener la información segura.<sup>(3)</sup>

Un instrumento puede ser confiable sin ser válido, (un aparato por ejemplo, quizá sea consistente en los resultados que produce, pero no mide lo que pretende). Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido, no debiendo tenerse en cuenta de manera seria los resultados si estos requisitos no se cumplieren.<sup>(9)</sup>

Se considera a un instrumento confiable cuando se obtienen medidas o datos que representen el valor real de la variable que se está midiendo, y estos a su vez deben ser iguales al ser aplicados a los mismos sujetos u objetos en dos ocasiones diferentes, o en el mismo momento, o al ser utilizados por diferentes personas.<sup>(10-11)</sup>

La calibración del personal de investigación participante se considera también una etapa importante, ya que en estudios clínicos es imperativa, con el fin de obtener confiabilidad y reproducibilidad, en la aplicación de los diferentes métodos empleados para la recolección de la información.<sup>(12)</sup>

La exactitud-precisión del procedimiento de medición y/o técnica puede ser comprobada mediante:<sup>(13)</sup>

- *Repetición de la misma medición (test-retest)*: Consiste en que se realiza la misma medición aplicada al mismo sujeto, disminuyendo el grado de dificultad la segunda vez que se aplica.

- *Administración de pruebas paralelas*: Consiste en la aplicación de dos instrumentos que midan

exactamente lo mismo. El uso de dos pruebas paralelas proporciona una base muy firme para estimar la exactitud de una medición. La consistencia con que mantiene su posición de una medición a otra, refleja la confiabilidad de la prueba. <sup>(13)</sup>

Cualquiera sea la técnica de medición que se utilice e independientemente del atributo que se mida, existe la posibilidad de error. <sup>(3)</sup> Los resultados obtenidos con procedimiento de medida, deben ser confiables para que las decisiones que se tomen en función a estos datos, sean acertadas, verdaderas y correctas, para que los diferentes valores obtenidos no se deban a errores de medidas o al azar. <sup>(14)</sup>

## Conclusiones

Los trabajos de investigación correctamente realizados demandan rigurosidad en sus metodologías, exigiéndose que las investigaciones científicas sean estrictamente controladas en todas sus partes. Esta complejidad requiere un paradigma sistémico y una metodología esencialmente crítica en todas sus fases, buscándose firmeza en los instrumentos y métodos aplicados en cuanto a su validez y confiabilidad.

## Bibliografía

1. Polit DF, Hungler BP. (2000). Investigación científica en ciencias de la salud. VI Edición Mc Grw-Hill Interamericana. México. pp 213-20.
2. Bertoni A, col. (1996). Evaluación nuevos significados para una nueva práctica compleja. Kapeluz. Bs .As. pp 72.
3. Camilloni A. (1989). *Las apreciaciones personales del profesor*. Centro de Estudiantes de Filosofía y letras CCEFYL. Universidad de Buenos Aires.
4. RamónTorrell JM. (2000). Métodos de Investigación en Odontología. Ed. Masson, S.A. Barcelona. España. Pp 124.
5. Quintero LG, Elizondo ML, Rosa GM. Remineralización dentinaria en molares primarios: Evaluación radiográfica. ADM. 2008; 65 (2): 81-87.
6. Gracco A, Buranello M, Cozzani M, Siciliani G. Digital and plaster models: a comparison of measurements and times. Prog Orthod. 2007;8(2):252-9.
7. Brailosky C. (2000). Aportes para un cambio curricular en la Argentina. Facultad de Medicina (U. B.A.) OPS B.s As. Pp.110
8. Pineda EB, de Alvarado EL, de Canales FH. (1994). *Manual para el Desarrollo de Personal de Salud*. Metodología de la Investigación. 2ª. Ed. Organización Panamericana de la Salud. pp139- 40.
9. Hernández Sampieri R. (2006). Metodología de la investigación. Ed. Mc Graw Hill. ed 4ª. Cap 9 .pp 273-405.
10. Rosa GM, Elizondo ML, Lucas G, Lucas ON. Nuevo sistema de medición de placa bacteriana mediante análisis de imágenes: Estudio de confiabilidad y validez. The Preliminary Program for 1st Meeting of the Latin American Federation and the 38th Annual Meeting of the SAIO (October 13 - 15, 2005) ([http://iadr.confex.com/iadr/latin05/preliminaryprogram/abstract\\_93993.htm](http://iadr.confex.com/iadr/latin05/preliminaryprogram/abstract_93993.htm))
11. B. Pineda, E.L. de Alvarado, F. H. de Canales (1994) *Manual para el desarrollo de personal de salud*. Metodología de la investigación. ed. 2ª. OPS. pp 139 - 40.
12. Nordstrom NK, Paikoff EL, Uldricks J, et al. Testing reliability of plaque and gingival indices: two methods. J Periodontol 59(4):270-72.
13. Bertoni A, col. (1996). Evaluación nuevos significados para una nueva práctica compleja. Ed. Kapeluz. Bs .As. pp72.
14. Kordass B, Torsten M. Análisis instrumental funcional y oclusal: Estado actual de los recursos de diagnóstico. Parte I: Análisis instrumental funcional Quintes. Ed. Española. 2005. Vol XVIII (1): 29-30.

## Agradecimiento

A la Dra. Gabriela Quinteros de Lucas por su invaluable asesoramiento en la realización de la presente divulgación científica.