

Temas de Actualidad/Current Issues

Utilidad de la triangulación en salud

*Juliana Velosa-Porras¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1387-1935>,
**Nelcy Rodríguez-Malagon², ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4320-695X>

¹Pontificia Universidad Javeriana, Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics. Facultad de Odontología, Centro de Investigaciones Odontológicas CIO. Bogotá, Colombia

²Pontificia Universidad Javeriana, Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics. Bogotá, Colombia

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Velosa-Porras J, Rodríguez-Malagon N. Utilidad de la triangulación en salud. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 2020; 18(1): 108-112

RESUMEN

Los inicios de la triangulación como estrategia metodológica en investigación se dan a partir de la segunda mitad del siglo XX, específicamente, en investigación cualitativa cuando fue empleada como una estrategia para corroborar los hallazgos provenientes de dos fuentes de información diferentes. Posteriormente se empezó a utilizar como una estrategia para lograr completitud del fenómeno bajo estudio. La utilidad de la triangulación radica en que esta proporciona una mayor flexibilidad en la interpretación de los datos debido a que con el empleo de diferentes fuentes se estará buscando obtener una imagen más completa del problema. La triangulación puede darse en diversos niveles, no solo en los métodos y puede emplear un amplio rango de técnicas. El proceso de triangulación es una tarea ardua debido a que se tratan de mediar las diferencias entre dos o más fuentes de información, enfoques metodológicos, diseños, perspectivas teóricas, investigadores y análisis de datos para compensar las debilidades de una sola estrategia con el fin de lograr integridad o confirmación de los hallazgos.

Palabras clave: Triangulación, investigación cualitativa, odontología, salud.

Usefulness of health triangulation

ABSTRACT

The beginnings of triangulation as a methodological strategy in research occurred in the second half of the 20th century, specifically, in qualitative research when it was used as a strategy to corroborate the findings from two different sources of information. Subsequently, it began to be used as a strategy to achieve completeness of the phenomenon under study. The usefulness of triangulation is that it provides greater flexibility in the interpretation of the data because with the use of different sources a more complete picture of the problem is obtained. Triangulation can occur at various levels, not only in the methods and can use a wide range of techniques. The triangulation process is an arduous task because it tries to mediate the differences between two or more sources of information, methodological approaches, designs, theoretical perspectives, researchers and data analysis to compensate the weaknesses of a single strategy to achieve integrity or confirmation of the findings.

Keywords: Triangulation, qualitative research, odontology, health.

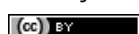
* (PhD cand.) PhD Program in Clinical Epidemiology

** Biostatistician

Fecha de recepción: octubre 2019. Fecha de aceptación: diciembre 2019

***Autor correspondiente:** Juliana Velosa-Porras. Dirección de trabajo: Av Cra. 7 # 40-62. Facultad de Odontología. Bogotá, Colombia. Teléfono: 57(1): 3208320 ext. 2899.

Correo electrónico: juliana.velosa@javeriana.edu.co



Utilidade da triangulação na saúde

RESUMO

O início da triangulação como estratégia metodológica na pesquisa ocorre na segunda metade do século XX, especificamente na pesquisa qualitativa, quando foi utilizado como estratégia para corroborar os achados de duas fontes diferentes de informação. Posteriormente, passou a ser utilizado como estratégia para alcançar a integridade do fenômeno em estudo. A utilidade da triangulação é que ela fornece maior flexibilidade na interpretação dos dados, porque diferentes fontes são usadas para obter uma imagem mais completa do problema. A triangulação pode ocorrer em vários níveis, não apenas em métodos e pode usar uma ampla gama de técnicas. O processo de triangulação é uma tarefa árdua porque tenta mediar as diferenças entre duas ou mais fontes de informação, abordagens metodológicas, projetos, perspectivas teóricas, pesquisadores e análise de dados para compensar os pontos fracos de uma única estratégia para obter integridade ou confirmação dos resultados.

Palavras chave: triangulação, pesquisa qualitativa, odontologia, saúde.

INTRODUCCIÓN

La triangulación, según Patton⁽¹⁾, se refiere al uso de múltiples métodos o fuentes de datos en investigación cualitativa para desarrollar una mayor comprensión del fenómeno que se quiere estudiar. O' Cathain *et al.*⁽²⁾ la definen como la investigación del mismo problema usando diferentes métodos. Adicionalmente, puede ser vista como una estrategia de investigación cualitativa para evaluar la validez por medio de la convergencia. Las ventajas de la triangulación según Heale⁽³⁾ son: mayor confianza en los resultados, estímulo del desarrollo de formas creativas de recolección de la información, mayor riqueza de los datos, integración de teorías, revelación de contradicciones y, finalmente, que es una prueba de fuego para teorías competitivas.

En el área de la salud, la metodología cuantitativa es la que mayor predominio tiene debido especialmente al auge de la medicina basada en la evidencia. En odontología, el panorama no es diferente: los ensayos clínicos controlados, los estudios observacionales analíticos y los estudios poblacionales son los abordajes de investigación más utilizados. La metodología cualitativa puede brindar un mayor conocimiento acerca de las percepciones que tienen las personas, al darles cierto protagonismo dentro de la investigación, lo cual llevaría indiscutiblemente a una comprensión más profunda del problema al entender las creencias, conocimientos y actitudes de las mismas. A partir de esto, surge la siguiente pregunta: ¿Es la triangulación útil y válida en investigación en salud? Se puede considerar que la triangulación es válida en investigación en salud debido a que proporciona resultados certeros, lo que lleva a una mayor confianza en los hallazgos encontrados. Es útil porque permite tener una mayor flexibilidad en la interpretación de los datos y descubrir fenómenos no comunes al igual que los grados de variación del mismo.

DESARROLLO

La triangulación en investigación en salud y específicamente en odontología es válida porque brinda una mayor confiabilidad en los resultados obtenidos de un buen proceso de observación. Esta afirmación se basa principalmente en el planteamiento de que debido al uso de diferentes técnicas de medición se está minimizando el error. En otras palabras, los sesgos inherentes son controlados o eliminados debido a que la variabilidad encontrada es el resultado del problema estudiado y no de la técnica empleada⁽⁴⁾. Por ejemplo, Bahramian *et al.*⁽⁵⁾ identificaron las barreras que influyen a las gestantes en la decisión para el uso de los servicios de odontología en Teherán, con estudios cualitativos. Estos autores aumentaron la credibilidad de sus hallazgos por la convergencia de los resultados (confirmación) a partir de los datos obtenidos de grupos focales y entrevistas semi-estructuradas. En esta convergencia se validaron mutuamente los códigos y categorías que emergieron en cada una de estas estrategias. Otro ejemplo es el trabajo de Daher *et al.*⁽⁶⁾ quienes encontraron convergencia de sus resultados al confirmar los códigos y subcategorías (datos cualitativos) con los datos cuantitativos (obtenidos de respuestas a cuestionarios) que representaban las percepciones de los odontólogos pediatras con respecto al dolor dental en preescolares.

Ahora bien, también se contraponen consideraciones negativas a la triangulación. La principal crítica es que al emplear la triangulación se magnifican las debilidades de cada técnica de medición, por lo que se estarán amplificando las fuentes de error y sesgos, disminuyendo así, la validez de un estudio. Adicionalmente a esto se debe tener muy claro que la triangulación puede ser problemática debido a que puede haber incompatibilidad entre las unidades de análisis y paradigmas teóricos de cada método. Varpio⁽⁷⁾ argumenta que, para poder establecer la triangulación como un método para lograr confirmación de los resultados, se necesita que se identifiquen las debilidades y fortalezas de cada una de las técnicas. Farmer *et al.*⁽⁸⁾ establecen que esto permitirá que se pueda superar el sesgo intrínseco de un sólo método, observador o teoría, razón por la cual es muy importante tener claro desde el comienzo del estudio la pregunta de investigación, el propósito del estudio y cada componente del mismo.

La utilidad de la triangulación radica en que esta proporciona una mayor flexibilidad en la interpretación de los datos. Por flexibilidad no se debe entender ligereza o casualidad; por el contrario, con base en la utilización de diferentes fuentes se estará buscando obtener una imagen más completa del problema. Es decir, se estarán revelando las múltiples dimensiones del problema, lo que llevará a que el investigador tenga una mayor comprensión del mismo. Cabe resaltar que este aspecto es diferente a la convergencia de los resultados, caso en el que se logra completitud. Van Noort *et al.*⁽⁹⁾ analizaron los cuidados orales brindados a nivel hospitalario a través de las experiencias y perspectivas en salud oral del personal de enfermería y de los pacientes y la evaluación clínica de la salud oral de los pacientes hospitalizados. Los autores combinaron los dos tipos de datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos), lo cual les permitió revelar que las actitudes, conocimientos, destrezas, barreras y recursos son factores comportamentales que contribuyen en el cuidado oral durante la hospitalización mostrando, que para el personal de enfermería la salud oral no es prioritaria debido a la sobrecarga laboral y disponibilidad de tiempo. Todo esto sirvió de insumo para establecer nuevas estrategias en salud oral en un ambiente hospitalario. En el estudio de Bahramian *et al.*⁽⁵⁾ antes mencionado surgieron aspectos nuevos relacionados con las dificultades culturales que incluían tabúes y aspectos religiosos. En adición, dos grupos de investigadores hicieron lo mismo en cuanto a técnica, emplearon cuestionarios y grupos focales. Los primeros, entonces, Aggarwal *et al.*⁽¹⁰⁾, establecieron el impacto de la eliminación del uso de la amalgama en las inequidades en salud oral en países donde el servicio de salud depende en gran medida del estado y, los segundos, Gibbs *et al.*⁽¹¹⁾ lograron evaluar una intervención en salud oral en niños migrantes. Templeton *et al.*⁽¹²⁾ emplearon dos enfoques diferentes (Translation Research in a dental setting-(TRiaDS) y Behaviour Change Wheel) utilizando metodologías que incluían cuestionario diagnóstico, entrevistas en profundidad de casos, entrevistas con pacientes y entrevista con el sistema de salud para identificar los factores que influyen en la prevención de caries y su manejo a nivel del paciente, organización y sistema de salud. Los resultados de este trabajo muestran el proceso de cómo conectar la descripción del fenómeno estudiado (cuantitativo a través de TDF para establecer las barreras y facilitadores) y la realidad empírica (cualitativa por medio de entrevista en profundidad para identificar comportamientos, creencias, barreras y prácticas) al emplear los hallazgos cualitativos para explicar las barreras y facilitadores dentro de cada dominio. Estos estudios muestran cómo se incrementó el entendimiento del fenómeno al emplear el método de triangulación.

Dentro las críticas a este método se encuentra la mezcla de paradigmas (investigación cualitativa y la investigación cuantitativa y al interior de ellas) al utilizar diferentes métodos. De acuerdo con Halcomb *et al.* (2005)⁽¹³⁾, los estudios que utilizan la triangulación necesitan demostrar el porqué de la triangulación de los métodos empleados, la coherencia entre el propósito del estudio y los paradigmas de cada método y su filosofía, la pregunta de investigación, la estrategia de muestreo, análisis, integración y la interpretación de los resultados. El identificar y demostrar las fortalezas y debilidades de cada método usado brindará validez al estudio cuando se hace uso de la triangulación. Adicionalmente a esto, Thurmond (2001)⁽¹⁴⁾ argumenta que, al emplear diferentes métodos, estos pueden ser reducidos a su forma más elemental, lo que significa que los procedimientos para el control de sesgos se aplican de forma inadecuada. Por lo tanto, la utilización ligera de estos métodos lleva a tener múltiples fuentes de error y no a aumentar sus fortalezas. Giraldo *et al.*⁽¹⁵⁾, al igual que Mahrous *et*

al.⁽¹⁶⁾, plantearon la triangulación de los métodos que emplearían dentro de la metodología de sus estudios. Sin embargo, los autores no pudieron triangular los métodos debido a que servían a propósitos diferentes y, por ende, no se pudo realizar la integración de los datos obtenidos. Estos casos muestran cómo la falta de conocimiento y coherencia entre el propósito del estudio y los métodos empleados llevan a proponer dentro de los estudios el uso de la triangulación como estrategia para la integración de la información de forma inadecuada. Así empleada, la triangulación no cumple ninguna función que aporte a la producción de conocimiento en ciencias de la salud, restándole validez a los resultados que obtuvieron en sus respectivas investigaciones.

Por último, esta técnica puede permitir que emerjan nuevas aristas del fenómeno que hasta ahora no se podían advertir por la utilización de una sola técnica. Según Risjord *et al.* (2002)⁽¹⁷⁾, esto se denomina inspiración abductiva y la definen como el uso de un método para generar ideas que van a ser evaluadas por otro método cuando el problema es entendido parcialmente. De acuerdo con esto, los diferentes métodos se apoyan fortaleciendo la evidencia que soporta las nuevas ideas llevando a resultados más confiables que si fueran obtenidos por un solo método. Con la combinación de diferentes métodos se pueden identificar las inconsistencias en los resultados que lleven a plantear nuevas hipótesis. Así, por ejemplo, Chatrchai Wiwatana *et al.*⁽¹⁸⁾ lograron identificar por medio de encuestas poblacionales y entrevistas en profundidad que la pérdida de dientes en las provincias centrales de Tailandia se encuentra asociada adicionalmente a la educación, lugar de residencia, y al no uso de la seguridad social. La triangulación de metodologías posibilitó que emergiera el tema de la seguridad social como un factor importante debido a la falta de conocimiento, resaltando la importancia de la promoción de la salud bucal cubierta por la seguridad social.

Ahora, la principal crítica es la forma de integrar o relacionar los datos. Existe una gran diferencia entre tratar los datos como complementarios donde uno tiene prioridad sobre el otro, o, donde la integración de los mismos se da porque se les asigna el mismo peso. Es así como Foss *et al.* (2002)⁽¹⁹⁾ mencionan que se debe tener claridad en que los métodos tienen supuestos diferentes que van a permitir descubrir la variabilidad del problema sugiriendo conclusiones que con otras metodologías no podrían emerger. Por lo anterior, Gutpa *et al.*⁽²⁰⁾ recomiendan que se analicen los datos por separado y, posteriormente, se comparen y contrasten los hallazgos mezclándolos tema por tema para ilustrar nuevas ideas más allá de los hallazgos individuales.

CONCLUSIÓN

Dado que la problemática de estudio en odontología, en general, es de origen multifactorial, la triangulación es una metodología que puede considerarse muy valiosa. El lograr un entendimiento mucho más amplio del problema podrá llevar a plantear mejores estrategias de promoción, prevención y tratamiento de las diferentes patologías bucales.

Es muy importante dejar claro que la triangulación no es un fin, es una estrategia metodológica que ayuda o permite llegar a tres fines distintos: En caso de estudios cualitativos, permitirá establecer confirmación de los resultados (validez). En situaciones donde el problema de investigación abarque aspectos más amplios (métodos, datos, investigadores), el empleo de triangulación proporcionará un mayor entendimiento (completitud) del fenómeno al tener resultados desde diferentes ángulos del problema. Por último, favorecerá el descubrimiento de fenómenos no comunes y la detección de los diferentes grados de variación que no son perceptibles con un sólo método.

Conflicto de intereses de cada autor: Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos: Eduardo Velosa por todos sus aportes y retroalimentación en la escritura de este documento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Patton MQ. Qualitative Research & Evaluation Methods [Internet]. SAGE Publications Ltd; 2015. 832 p. Available from: <https://us.sagepub.com/en-us/sam/qualitative-research-evaluation-methods/book232962#description>
2. O’Cathain A, Murphy E, Nicholl J. Three techniques for integrating data in mixed

- methods studies. *BMJ* [Internet]. 2010 Sep 17;341(sep17 1):c4587-c4587. Available from: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.c4587>
3. Heale R, Forbes D. Understanding triangulation in research. *Evid Based Nurs.* 2013 Oct;16(4):98. doi: 10.1136/eb-2013-101494.
 4. Johnson RB, Onwuegbuzie AJ, Turner LA. Toward a Definition of Mixed Methods Research. *J Mix Methods Res* [Internet]. 2007 Apr 29;1(2):112-33. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1558689806298224>
 5. Bahramian H, Mohebbi SZ, Khami MR, Quinonez RB. Qualitative exploration of barriers and facilitators of dental service utilization of pregnant women: A triangulation approach. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):1-11.
 6. Daher A, Costa M, Costa LR. Factors associated with paediatric dentists' perception of dental pain in pre-schoolers: A mixed-methods study. *Int J Paediatr Dent.* 2015;25(1):51-60.
 7. Varpio L, Ajjawi R, Monrouxe LV, O'Brien BC, Rees CE. Shedding the cobra effect: problematising thematic emergence, triangulation, saturation and member checking. *Med Educ.* 2017 Jan;51(1):40-50. doi: 10.1111/medu.13124.
 8. Farmer T, Robinson K, Elliott SJ, Eyles J. Developing and implementing a triangulation protocol for qualitative health research. *Qual Health Res.* 2006; 16(3):377-94.
 9. van Noort HHJ, Witteman BJM, den Hertog-Voortman R, Everaars B, Vermeulen H, Huisman-de Waal G. A context analysis on how oral care is delivered in hospitalised patients: A mixed-methods study. *J Clin Nurs.* 2019 Dec 3. doi: 10.1111/jocn.15130.
 10. Aggarwal VR, Pavitt S, Wu J, Nattress B, Franklin P, Owen J, Wood D, Vinall-Collier K. Assessing the perceived impact of post Minamata amalgam phase down on oral health inequalities: a mixed-methods investigation. *BMC Health Serv Res.* 2019 Dec 21;19(1):985. doi: 10.1186/s12913-019-4835-1.
 11. Gibbs L, Waters E, Christian B, Gold L, Young D, de Silva A, *et al.* Teeth Tales: a community-based child oral health promotion trial with migrant families in Australia. *BMJ Open* [Internet]. 2015 Jun 11; 5(6):e007321. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26068509>
 12. Templeton AR, Young L, Bish A, Gnich W, Cassie H, Treweek S, *et al.* Patient-, organization-, and system-level barriers and facilitators to preventive oral health care: a convergent mixed-methods study in primary dental care. *Implement Sci* [Internet]. 2016 Dec 12;11(1):5. Available from: <http://www.implementationscience.com/content/11/1/5>
 13. Halcomb E, Andrew S. Triangulation as a method for contemporary nursing research. *Nurse Res* [Internet]. 2005;13(2):71-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16416981>
 14. Thurmond VA. The point of triangulation. *J Nurs Scholarsh.* 2001;33(3):253-8. DOI: 10.1111/j.1547-5069.2001.00253.x
 15. González Ariza S, Giraldo MC, Giraldo JP, Orozco JJ. Saluteca oral con enfoque familiar: hacia una nueva orientación en educación de la salud bucal. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia.* 2012; 23: 306-20.
 16. Mahrous MS, Bhayat A, Hifnawy T, Bakeer H, Ahmad MS. Can the prevalence of dental caries be used as an indicator of the quality of dental services? A cross-sectional study among children in Almadinah Almunawwarah, KSA. *J Taibah Univ Med Sci* [Internet]. 2016 Feb; 11(1): 41-5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1658361215001092>
 17. Risjord M, Dunbar S, Moloney M. A new foundation for methodological triangulation. *J Nurs Scholarsh* [Internet]. 2002;34(3):269-75. Available from: <http://0-search.ebscohost.com.brums.beds.ac.uk/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=106976634&site=eds-live&scope=site>
 18. Chatrchaiwiwatana S, Ratanasiri A, Jaidee J, Soontorn S. Factors related to tooth loss due to dental caries among workers in an industrial estates in Thailand. *J Med Assoc Thai* [Internet]. 2012 Nov; 95 Suppl 1:S1-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23961611>
 19. Foss I, Ellefsen B. The value of combining qualitative and quantitative approaches in nursing research by means of triangulation. *J Adv Nurs.* 2002;40(2):242-8.
 20. Gupta A, Keuskamp D. Use and misuse of mixed methods in population oral health research: A scoping review. *Community Dent Health* [Internet]. 2018 May 30;35(2):109-18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29634155>