



Carta metodológica

Network metaanálisis: concepto y valor en la aplicación práctica

Network meta-analysis: Concept and value in practical application

Salvador Morales-Conde ^{a,*}, Juan Carlos Gómez Rosado ^a y Stavros A. Antoniou ^b

^a Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Virgen Macarena, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

^b Department of Surgery, Papageorgiou General Hospital, Thessaloniki, Greece



A medida que se desarrollan nuevos procedimientos, abordajes o manejo de pacientes quirúrgicos, se suelen llevar a cabo estudios sobre la efectividad de los mismos en el contexto de los ensayos clínicos aleatorizados. Además, existe la necesidad de realizar investigaciones comparativas para valorar la eficacia de estos cuando son utilizados para un mismo fin. El análisis de los diferentes estudios publicados se lleva a cabo mediante la realización de un metaanálisis, que ayuda a sintetizar la información existente para sacar las conclusiones más adecuadas sobre el impacto de las diferentes maneras de manejar a nuestros pacientes¹. El metaanálisis convencional realiza una comparación directa por pares sobre los efectos del uso de nuevos tratamientos o abordajes sobre un procedimiento concreto, siendo los datos de las comparaciones directas frecuentemente limitados². Por ese motivo, es preciso realizar comparaciones indirectas entre varios tratamientos con la misma eficacia utilizados en la práctica clínica para identificar cual es el más apropiado, surgiendo para ello los metaanálisis en red o network metaanálisis (NMA)^{3,4}.

Un NMA es una técnica estadística utilizada en la investigación médica y en otros campos para comparar múltiples tratamientos o intervenciones a través de la síntesis de datos de múltiples estudios primarios⁵. A diferencia de un metaanálisis convencional que compara directamente 2 tratamientos, el NMA permite analizar y comparar múltiples tratamientos que pueden no haber sido directamente comparados en los estudios individuales, combinando la evidencia disponible de manera indirecta. Al realizar un NMA, los

tratamientos se comparan utilizando una red de evidencia, donde los nodos representan los tratamientos, y los bordes o conexiones representan las comparaciones directas realizadas en los estudios primarios. Por ejemplo, en una red de intervenciones A versus B versus C, es posible que A no se haya comparado con B, aunque A se haya comparado con C y B con C (fig. 1). En tal ocasión, un NMA permite una comparación indirecta de A versus B, donde los nodos representan tratamientos y los bordes o conexiones representan comparaciones directas realizadas en los estudios primarios. Además, cuando se dispone de evidencia directa, la NMA permite calcular estimaciones de efectos más precisas combinando evidencia directa e indirecta.

Un NMA utiliza modelos estadísticos complejos, basado en análisis de frecuencia o bayesianos, para combinar los datos de múltiples estudios, y proporcionar estimaciones de los efectos de los diferentes tratamientos, así como para evaluar la incertidumbre asociada con esas estimaciones. Este enfoque puede proporcionar información valiosa sobre la eficacia comparativa de diferentes opciones de tratamiento y ayudar a tomar decisiones clínicas más correctas o las líneas y políticas de salud en los hospitales.

La reciente guía clínica publicada en *Surgical Endoscopy* sobre la preparación intestinal realizada por la European Association of Endoscopic Surgery (EAES)⁶ es un claro ejemplo del valor del NMA. Esta guía compara las diferentes formas de llevar a cabo la preparación de los pacientes quirúrgicos que van a ser sometidos a una cirugía colorrectal mínimamente

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: smoralesc@gmail.com (S. Morales-Conde).
<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2024.04.015>

0009-739X/© 2024 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

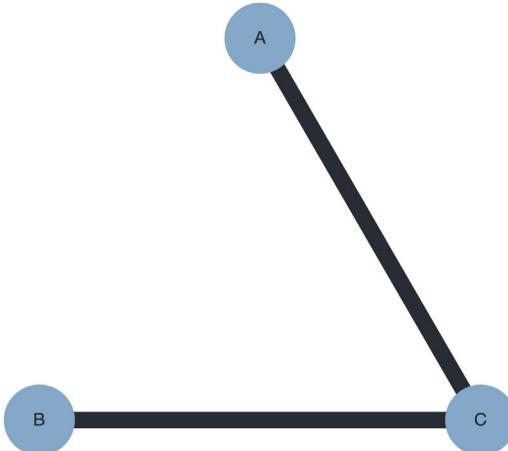


Figura 1 – Ejemplo de red de intervenciones con circuito abierto. A-C) representan intervenciones, los bordes representan comparaciones directas.

invasiva con la realización de una anastomosis, independientemente de la indicación, ya que la preparación del paciente es una parte importante del manejo preoperatorio antes de una cirugía colorrectal. Esta preparación consiste en un conjunto de medidas que incluyen el uso de preparación mecánica intestinal anterógrada, la administración de antibióticos orales, el uso de antibióticos intravenosos, la preparación retrógrada mediante enemas, o incluso la no preparación de los pacientes, las cuales se pueden utilizar de forma individual o en combinación de algunas de ellas, lo que multiplica las opciones de manejo de los pacientes. El beneficio esperado de estas alternativas de preparación es determinante en el postoperatorio de los pacientes, ya que puede tener un impacto en la disminución de la incidencia de complicaciones infecciosas, tanto superficial del sitio quirúrgico como profunda, como consecuencia de una fuga anastomótica. Los inconvenientes de estos métodos de preparación de los pacientes, como la preparación mecánica intestinal, es que puede causar molestias al paciente, pérdida de una cantidad importante de líquidos, que puede conllevar una deshidratación y, como consecuencia, implicaciones en el manejo intra y perioperatorio. El problema básico que nos encontramos es que los estudios existentes se basan en comparaciones directas entre algunas de estas intervenciones o combinaciones de las mismas, no existiendo comparaciones directas entre todas las diferentes opciones de preparar al paciente, permitiendo las técnicas metaanalíticas avanzadas comparar múltiples intervenciones, aunque no hayan sido comparadas directamente entre ellas. De esta forma se consigue mejorar la precisión de las estimaciones del efecto, lo que potencialmente resulta en una mayor certeza de la evidencia en comparación con las comparaciones por pares⁷.

La EAES ha optado por utilizar un NMA en esta guía clínica sobre la preparación intestinal por varias razones. La primera es porque permite comparaciones indirectas entre diferentes tipos de preparaciones intestinales, o combinaciones de las mismas, que no han sido comparadas directamente en estudios individuales utilizando la evidencia disponible. Este método estadístico permite ampliar el alcance de las comparaciones más allá de las simples comparaciones directas, lo que puede proporcionar una visión más completa de las opciones de preparación intestinal disponibles y sus respectivas eficacias, permitiendo identificar cuál es el más efectiva en diferentes contextos. Por otro lado, este sistema permite la optimización de la utilización de la evidencia, incluso cuando los estudios primarios no han comparado directamente todas las intervenciones de interés. Esto puede ayudar a minimizar el sesgo y aumentar la fiabilidad de las conclusiones de la guía clínica.

En resumen, el uso de un NMA, tal y como se ha realizado en esta guía clínica de la EAES sobre la preparación intestinal, puede proporcionar una evaluación más completa y rigurosa de las opciones de tratamiento disponibles, ayudando así a los profesionales de la salud a tomar decisiones más adecuadas, tal y como ocurre en esta guía sobre la preparación intestinal en pacientes antes de una cirugía colorrectal.

B I B L I O G R A F Í A

1. Mills EJ, Ioannidis JP, Thorlund K, Schünemann HJ, Puhan MA, Guyatt GH. How to use an article reporting a multiple treatment comparison meta-analysis. *JAMA*. 2012;308:1246-53.
2. Donegan S, Williamson P, D'Alessandro U, Tudur Smith C. Assessing key assumptions of network meta-analysis: A review of methods. *Res Synth Methods*. 2013;4:291-323.
3. Biondi-Zocca G, Abbate A, Benedetto U, Palmerini T, D'Ascenzo F, Frati G. Network meta-analysis for evidence synthesis: What is it and why is it poised to dominate cardiovascular decision making? *Int J Cardiol*. 2015;182:309-14.
4. Caldwell DM. An overview of conducting systematic reviews with network meta-analysis. *Syst Rev*. 2014;3:109.
5. Antoniou SA, Mavridis D, Tsokani S, Morales-Conde S. EAES Guidelines Subcommittee Network meta-analysis as a tool in clinical practice guidelines. *Surg Endosc*. 2023;37:1-4.
6. Antoniou SA, Huo B, Tzanis AA, Koutsouroumpa O, Mavridis D, Balla A, et al. EAES SAGES, and ESCP rapid guideline: Bowel preparation for minimally invasive colorectal resection. *Surg Endosc*. 2023;37:9001-12.
7. Garrity C, Gartlehner G, Nussbaumer-Streit B, King VJ, Hamel C, Kamel C, et al. Cochrane Rapid Reviews Methods Group offers evidence-informed guidance to conduct rapid reviews. *J Clin Epidemiol*. 2021;130:13-22.