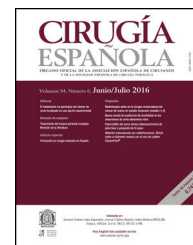




CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



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

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

^bDepartment of Surgery, Papageorgiou General Hospital, Thessaloniki, Greece

A medida que se desarrollan nuevos procedimientos, aborda-
jes 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 necesi-
dad 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 procedi-
miento 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 compa-
rados 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 reali-
zadas 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 compa-
raciones 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.

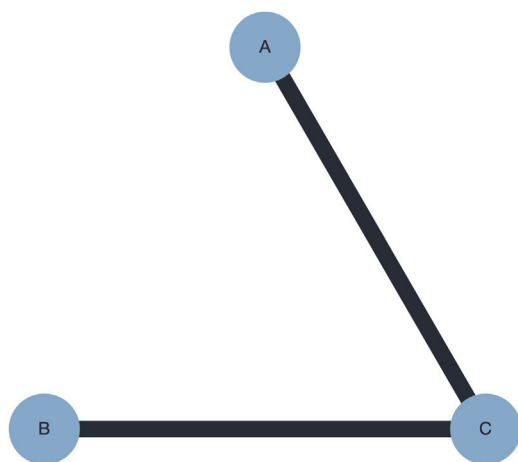


Figura 1 – Ejemplo de red de intervenciones con circuito abierto. A-C) representan intervenciones, los bordes representan comparaciones directas.

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 la 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-Zoccai 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 posed 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. Garritty 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.