



# CIRUGÍA ESPAÑOLA

[www.elsevier.es/cirugia](http://www.elsevier.es/cirugia)



## Carta metodológica

# Uso de la revisión sistemática y el metaanálisis en cirugía. Calidad, áreas deficitarias y puntos de mejora

## Use of systematic review and meta-analysis in surgery: Quality assessment, identification of deficient areas, and points for improvement

M. Carmen Fernández-Moreno<sup>\*</sup>, Leticia Pérez-Santiago y Luis Sabater

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Instituto de Investigación Biomédica INCLIVA, Universitat de Valencia, Valencia, España

Las revisiones sistemáticas (RS) y metaanálisis (MA) son una síntesis de los estudios ya existentes. Empleando una metodología precisa y estricta que aporte calidad científica, permiten obtener una visión integral de los diferentes resultados sobre una pregunta clínica concreta. Su uso respalda la toma de decisiones clínicas y puede orientar futuras investigaciones. Sin embargo, las RS-MA también presentan sesgos y limitaciones. Esta carta metodológica analiza la calidad de las RS-MA, así como sus áreas deficitarias y puntos de mejora en el ámbito de la cirugía.

La calidad intrínseca de las RS-MA es crucial para la validez y confiabilidad de sus conclusiones y dependerá de la realización adecuada de cada una de las etapas en el desarrollo de una RS. Mei et al.<sup>1</sup> evaluaron la calidad en la presentación y registro de RS de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) sobre intervenciones quirúrgicas. Se observó que el 37% de ellas estaban registradas, y esto se asociaba con una mayor calidad en la presentación de datos con base en la guía PRISMA, lo que revela la importancia del registro para contribuir a la transparencia y reproducibilidad de las RS-MA.

Existen herramientas, como ROBIS y AMSTAR-2, que facilitan la evaluación de las RS-MA<sup>2</sup>. En una revisión de 150 MA centrados en intervenciones quirúrgicas se observó

que el nivel de cumplimiento con PRISMA fue moderado y la adherencia a AMSTAR fue deficitaria, con solo el 48% de los elementos abordados de manera apropiada<sup>3</sup>. Este hallazgo subraya la importancia de mejorar la presentación de resultados, ya que incluso una RS-MA metodológicamente sólida puede verse afectada negativamente por una presentación deficiente de los resultados.

El análisis del sesgo de publicación y de la heterogeneidad son elementos críticos para evaluar la calidad de un MA. Un análisis de 200 RS de intervenciones en salud seleccionadas aleatoriamente reveló que solo el 10% realizó una evaluación formal del sesgo de publicación<sup>4</sup>. Implementar estrategias para identificar y mitigar este tipo de sesgo es crucial. Actualmente, contamos con herramientas como ROB-ME, para identificar específicamente el sesgo de publicación debido a evidencia faltante<sup>5</sup>; concretamente analiza el riesgo de sesgo en el resultado de un MA derivado tanto de estudios faltantes como de resultados faltantes en los estudios incluidos. Plataformas como <https://metabias.io/> permiten analizar también el *p-hacking*<sup>6</sup>, que ocurre cuando en la investigación se seleccionan los datos o los análisis estadísticos hasta obtener resultados significativos.

La heterogeneidad de las RS-MA en cirugía suele reflejar las dificultades inherentes a los ECA de intervenciones

<sup>\*</sup> Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mcfm89@gmail.com](mailto:mcfm89@gmail.com) (M.C. Fernández-Moreno).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2024.04.002>

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

quirúrgicas, donde factores como las diferencias en las técnicas quirúrgicas, la experiencia de los cirujanos, el manejo pre y postoperatorio, así como las preferencias individuales, pueden dificultar la interpretación de los resultados y la generalización de las conclusiones. El ensayo ROLARR, por ejemplo, incluía centros en diferentes etapas de la curva de aprendizaje en cirugía robótica. Al realizar un análisis del efecto del aprendizaje en los resultados postoperatorios, los resultados obtenidos diferían de los del análisis primario del ECA<sup>7</sup>. Estas diferencias en los resultados, si no se analizan, pueden transmitirse a las RS-MA en cirugía.

Dentro de los desafíos en la realización de RS de intervenciones quirúrgicas destaca el registro incompleto de datos relacionados con la intervención. En 204 RS que incluían ECA quirúrgicos, solo el 40,2% proporcionó una descripción adecuada de las intervenciones<sup>8</sup>. Para abordar estas deficiencias, se recomienda el uso de guías como TIDieR<sup>9</sup>, una *checklist* con la información que debería incluirse sobre la intervención en los estudios.

Además, la variable resultado en cirugía puede variar entre los estudios, dificultando así extraer datos y realizar comparaciones. En un MA sobre las complicaciones postoperatorias en cirugía hepática, la falta y la variabilidad de los datos representaron limitaciones al realizar la metarregresión<sup>10</sup>. Emplear definiciones basadas en guías para homogeneizar las variables resultado permite una mejor comparación de los resultados entre estudios y facilita el desarrollo e interpretación de las RS-MA.

La investigación en cirugía se ha centrado en la experiencia clínica y estudios observacionales, lo que limita la disponibilidad de evidencia de calidad para incluir en RS-MA. Dixon et al. indicaron que el 35% de los MA publicados en cirugía incluían 10 estudios o menos<sup>11</sup>. Esto puede dificultar la interpretación de la heterogeneidad, ya que las pruebas de heterogeneidad tienen baja potencia cuando hay pocos estudios en un MA y pueden no detectar discrepancias genuinas<sup>12</sup>. Por otro lado, incluir un número significativo de estudios puede dar lugar a incluir poblaciones de estudio muy heterogéneas con diferencias en las poblaciones y las intervenciones. Es importante establecer unos criterios de inclusión/exclusión de estudios que respondan con precisión a la pregunta científica planteada.

Dentro de las limitaciones que presenta una RS-MA se encuentra la imposibilidad de comparar más de 2 tratamientos alternativos a la vez. En situaciones clínicas donde existen múltiples opciones de tratamiento o en las que no existen ECA que comparen 2 o más intervenciones, se plantea el uso de los MA en red o *network meta-analysis*<sup>13</sup>, una técnica estadística que mediante comparaciones directas e indirectas a partir de una red de estudios examina los efectos de diversos tratamientos de una manera más completa.

En resumen, adoptar enfoques rigurosos, utilizar herramientas metodológicas apropiadas y abordar específicamente la heterogeneidad son aspectos esenciales para mejorar la calidad de las RS-MA en cirugía. Estos esfuerzos contribuyen a una síntesis de evidencia más confiable y relevante para la toma de decisiones clínicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mei F, Chen F, Hu K, Gao Q, Zhao L, Shang Y, et al. Registration and reporting quality of systematic reviews on surgical intervention: A meta-epidemiological study. *J Surg Res.* 2022;277:200-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2022.04.026>.
- Perry R, Whitmarsh A, Leach V, Davies P. A comparison of two assessment tools used in overviews of systematic reviews: ROBIS versus AMSTAR-2. *Syst Rev.* 2021;10:273. <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-021-01819-x>.
- Adie S, Ma D, Harris IA, Naylor JM, Craig JC. Quality of conduct and reporting of meta-analyses of surgical interventions. *Ann Surg.* 2015;261:685-94. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000000836>.
- Ayorinde AA, Williams I, Mannion R, Song F, Skrybant M, Lilford RJ, et al. Assessment of publication bias and outcome reporting bias in systematic reviews of health services and delivery research: A meta-epidemiological study. *PLoS One.* 2020;15:e0227580. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0227580>.
- Page MJ, Sterne JAC, Boutron I, Hróbjartsson A, Kirkham JJ, Li T, et al. ROB-ME: A tool for assessing risk of bias due to missing evidence in systematic reviews with meta-analysis. *BMJ.* 2023;383:e076754. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2023-076754>.
- Mathur MB. P-hacking in meta-analyses: A formalization and new meta-analytic methods. *Res Syn Meth.* 2024;1-17. <http://dx.doi.org/10.1002/jrsm.1701>.
- Corrigan N, Marshall H, Croft J, Copeland J, Jayne D, Brown J. Exploring and adjusting for potential learning effects in ROLARR: A randomised controlled trial comparing robotic-assisted vs. standard laparoscopic surgery for rectal cancer resection. *Trials.* 2018;19:339. <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-018-2726-0>.
- Yu J, Chen W, Wu P, Li Y. Quality of reporting of systematic reviews and meta-analyses of surgical randomized clinical trials. *BJs Open.* 2020;4:535-42. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs5.50266>.
- Hoffmann TC, Glasziou PP, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D, et al. Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ.* 2014;348:g1687. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.g1687>.
- Dorcaratto D, Mazzinari G, Fernández M, Muñoz E, Garcés-Albir M, Ortega J, et al. Impact of postoperative complications on survival and recurrence after resection of colorectal liver metastases: Systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2019;270:1018-27. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000003254>.
- Dixon E, Hameed M, Sutherland F, Cook DJ, Doig C. Evaluating meta-analyses in the general surgical literature: A critical appraisal. *Ann Surg.* 2005;241:450-9. <http://dx.doi.org/10.1097/01.sla.0000154258.30305.df>.
- Egger M, Higgins J, Smith GD. *Systematic reviews in health research: Meta-analysis in context*, 3rd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.. 2022.
- De Luca M, Zese M, Silverii GA, Ragghianti B, Bandini G, Forestieri P, et al. Bariatric surgery for patients with overweight/obesity. A comprehensive grading methodology and network metanalysis of randomized controlled trials on weight loss outcomes and adverse events. *Obes Surg.* 2023;33:4147-58. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-023-06909-4>.