



Carta metodológica

Herramientas y recursos para la realización de revisiones sistemáticas y meta-análisis

Tools and resources for conducting systematic reviews and meta-analyses



Roser Bono ^{a,b,*} y María J. Blanca ^c

^a Departamento de Psicología Social y Psicología Cuantitativa, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

^b Instituto de Neurociencias, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

^c Departamento de Psicobiología y Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de Málaga, Málaga, España

En el campo de la cirugía, la práctica basada en la evidencia es fundamental para garantizar la seguridad y la eficacia de los procedimientos quirúrgicos. Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis desempeñan un papel esencial en este proceso, al permitir evaluar críticamente la evidencia disponible y obtener conclusiones a partir de la síntesis de miles de estudios. Para llevar a cabo revisiones sistemáticas y metaanálisis de calidad en el ámbito de la cirugía, es crucial contar con herramientas y recursos adecuados. En continuación se presentan algunas de estas herramientas y recursos esenciales.

Bases de datos y herramientas para la gestión de referencias

La información de los estudios que formarán parte de la revisión sistemática puede descargarse desde las bases de datos académicas, como, por ejemplo, Web of Science, Medline, PubMed o Cochrane Database. Por otra parte, la gestión eficiente de las referencias bibliográficas es crucial en la fase de búsqueda y organización de estudios. Herramientas como EndNote, Zotero y Mendeley facilitan la recopilación, la organización, la citación de referencias y la sincronización de datos en línea. Estos programas permiten importar referencias directamente desde bases de datos académicas, lo que ahorra

tiempo y garantiza que todos los estudios se registren correctamente.

Herramientas para la selección de estudios

La fase de selección de estudios es crítica en la realización de revisiones sistemáticas. Rayyan y Covidence se presentan como herramientas fundamentales en este proceso. Rayyan es una aplicación web y móvil que agiliza la selección inicial de títulos y resúmenes, permitiendo una colaboración eficiente entre revisores¹. Su capacidad para realizar un seguimiento transparente del progreso y la toma de decisiones conjuntas mejora la coherencia en la selección de estudios. Por otro lado, Covidence es una herramienta de cribado primario y extracción de datos para autores Cochrane.

Softwares de análisis estadísticos

La realización de un metaanálisis implica no solo la selección de estudios, sino también un análisis estadístico adecuado. MetaXL es un complemento de Microsoft Excel para la realización de metaanálisis. Sus funcionalidades facilitan la combinación de datos de múltiples estudios y la generación de estimaciones de los tamaños del efecto². Comprehensive

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rbono@ub.edu (R. Bono).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2024.03.003>

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

Meta-Analysis es un software que permite al investigador ingresar datos y realizar un análisis simple en cuestión de minutos, aunque también dispone de funciones avanzadas³. Otros softwares, como Stata y R, han incorporado comandos y paquetes que brindan versatilidad para realizar análisis estadísticos específicos del meta-análisis^{4,5}. Más recientemente, IBM-SPSS ha incluido procedimientos de meta-análisis. No se puede pasar por alto la contribución significativa de RevMan, una herramienta desarrollada desde la Colaboración Cochrane que proporciona plantillas y formatos estandarizados para la elaboración de revisiones sistemáticas y meta-análisis. Su diseño está pensado para cumplir con los rigurosos estándares de calidad de la Colaboración Cochrane en todas las etapas del proceso de revisión.

Es importante tener en cuenta que, debido a la complejidad del meta-análisis y la necesidad de realizar análisis estadísticos adecuados, es recomendable utilizar softwares especializados y seguir las mejores prácticas en la realización de meta-análisis. Estos softwares permiten la visualización de resultados mediante los conocidos gráficos *forest-plot* y *funnel-plot*, análisis de efectos fijos, aleatorios o mixtos, meta-anovas, meta-regresiones, análisis de subgrupos, análisis del sesgo de publicación, etc. La capacidad de los softwares para explorar la heterogeneidad entre estudios y realizar análisis de subgrupos incrementa la posibilidad de obtener conclusiones clínicamente relevantes.

Guías y protocolos

La guía PRISMA⁶ es la más popular para realizar revisiones sistemáticas y meta-análisis sobre la efectividad de intervenciones en el ámbito de la salud. Se diseñó con el objetivo de poder documentar de manera transparente por qué se realizó la revisión, qué hicieron los autores y qué hallaron⁷. Esta guía consta de varios ítems sobre el reporte en cada uno de los apartados de una revisión sistemática o meta-análisis, a fin de garantizar su replicabilidad. En 2019 hubo una actualización debido a los avances en metodología y terminología de las revisiones. Otro instrumento desarrollado en el ámbito de la salud es la guía AMSTAR⁸, que consta de ítems sobre la calidad metodológica y la calidad del reporte. Finalmente, los protocolos Cochrane describen con detalle el proceso de preparación de las revisiones sistemáticas sobre los efectos de las intervenciones sanitarias.

Conclusiones

La combinación de los recursos y herramientas presentados permite la realización eficiente y de calidad de revisiones

sistemáticas y meta-análisis en el ámbito de la cirugía. Desde la gestión de referencias hasta el análisis estadístico, cada herramienta contribuye a mejorar la eficiencia y la transparencia en la síntesis de la evidencia. Al adoptar estas herramientas, la comunidad científica puede avanzar hacia una práctica quirúrgica basada en la evidencia más sólida y fiable, proporcionando una buena base para la toma de decisiones en el ámbito clínico.

Financiación

Esta investigación ha recibido el apoyo del Proyecto PID2020-113191GB-I00, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN/AEI/10.13039/501100011033), y la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias de Investigación del Gobierno de Cataluña (agencia de ayudas AGRCR01071).

B I B L I O G R A F I A

1. Ouzzani M, Hammouda S, Borowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5:210. <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.
2. Khan S. Meta-Analysis: Methods for Health and Experimental Studies. Singapore: Springer. 2020.
3. Borenstein M. Comprehensive meta-analysis software. En: Egger M, Higgins JPT, Davey Smith G, editores. Systematic Reviews in Health Research: Meta-Analysis in Context Hoboken, NJ: Wiley; 2022. p. 535–48.
4. Fisher DJ, Zwahlen M, Egger M, Higgins JPT. Meta-analysis in R. En: Egger M, Higgins JPT, Davey Smith G, editores. Systematic Reviews in Health Research: Meta-Analysis in Context Hoboken, NJ: Wiley; 2022. p. 481–509.
5. Schwarzer G. Meta-analysis in R. En: Egger M, Higgins JPT, Davey Smith G, editores. Systematic Reviews in Health Research: Meta-Analysis in Context Hoboken, NJ: Wiley; 2022. p. 510–34.
6. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6:e1000097. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74:790–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.
8. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: A measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2288-7-10>.