



Julio-Septiembre 2023
Vol. 1, núm. 3 / pp. 196-200

Recibido: 20 de Agosto de 2023
Aceptado: 21 de Agosto de 2023

doi: 10.35366/112804

Análisis crítico de la literatura científica

Critical analysis of scientific literature

José María Jiménez Ávila,* Marlene Vanessa Salcido Reyna,† Liliana Paola Farfán Lara,‡

Palabras clave:
investigación, índice,
publicaciones, descriptores,
buscadores.

Keywords:
research, index, publications,
descriptors, search engines.

RESUMEN

Actualmente existe un crecimiento exponencial de artículos científicos de contenido médico-quirúrgico alrededor del mundo; el cirujano de columna debe actualizar su conocimiento en la evidencia para mantener su práctica médica vigente. El médico debe tener la capacidad y las herramientas para acceder a la información y discernir los artículos con validez interna y externa, además de reconocer los riesgos de sesgos, esto se conoce como análisis crítico. El objetivo de este artículo es recordar las herramientas básicas y la ruta crítica para realizar desde la selección de plataformas para búsqueda, hasta la asimilación de las conclusiones como conocimiento adquirido. La primera fase es plantear el tema, llegar a un lugar requiere una dirección, entre más específica y delimitada sea, la selección de los artículos será más precisa, una manera de hacerlo es a través de la pregunta de investigación PICOT, usando como palabras clave, los términos incluidos. Ninguna plataforma es capaz de contener toda la información, la adecuada está relacionada con la búsqueda, preferencias, accesibilidad, idioma, tema y dominio de esta por el usuario. Como parte del proceso de análisis crítico de la literatura médica, es de gran importancia conocer el contexto de una revista indexada, ninguna revista posee la verdad absoluta ni avala la calidad y veracidad de la información que se expone en una publicación médica; sin embargo, asegura una revisión por pares y, por lo tanto, menor riesgo de sesgo. No es suficiente que el artículo sea publicado en la revista de factor de impacto para confiar en su validez, debe pasar por un proceso de análisis y reconocimiento antes de aceptar su contenido. Se pueden considerar tres componentes indispensables en la calidad de un artículo, validez interna, validez externa (valoración de la aplicabilidad) y la congruencia metodológica, el médico debe ser capaz de identificar y evaluar estos componentes.

ABSTRACT

Currently there is an exponential growth in the amount of medical-surgical scientific articles around the world, because of this the spine surgeon must update their evidence-based knowledge to maintain their medical practice in effect. The physician must have the ability and the tools to access the information and discern papers with internal and external validity, besides of recognizing the risk of bias, this known as critical analysis. The objective of these manuscript is to find the basic tools and the critical path to realize form the selection of searching platforms to the assimilation of the conclusions as acquired knowledge. The first phase is to rise the subject, getting to a place that requires a direction, the more specific and a delimited it is, the more precise the selection of articles; a way to achieve this is the investigation through the PICOT question, using as key words the included terms. No platform can contain all the information, the right one is related to the search, preferences, accessibility, language, subject and the domain of this by the user. As part of the process of the critical analysis of the medical literature, is of great importance knowing the context of indexed journals; No journal contains neither the absolute truth or validates the quality and veracity of the information that

* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.
ORCID: 0000-0002-5532-5318

† Hospital General de Mexicali, Baja California, México.

ORCID: 0000-0002-6106-6228

‡ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.
ORCID: 0009-0002-0919-9450

Correspondencia:
José María Jiménez Ávila
E-mail: josemajimeneza@tec.mx



is shown in a medical review. It's not enough that the article is published in an importance factor journal to believe in its validity, it must go through a process of analysis and recognition before accepting its content. We can considerate 3 indispensable components in the quality of an article, their internal and external validity, and the methodological congruence, the physician must be capable of identifying and evaluate these components.

INTRODUCCIÓN

El cirujano de columna debe mantener vigente su práctica médica-quirúrgica, basado en evidencia médica; el conocimiento científico está en movimiento continuo, no existen verdades únicas, la tecnología y los avances son dinámicos.

Reconocer el tipo de revista y su contenido, permite identificar la información y los artículos de mayor calidad, existen cuatro tipos de revistas: revistas de difusión, revistas indexadas, revistas con factor de impacto y revistas depredadoras. No todo lo que está en las revistas científicas se considera una verdad absoluta; existen artículos que por sus características se mantienen vigentes, incluso llegan a considerarse como clásicos y otros no logran atravesar la prueba del tiempo, volviéndose obsoletos, aunque estén publicados en una revista de alto impacto (*Tabla 1*).

El análisis crítico de la literatura tiene el objetivo de identificar hasta qué punto un artículo puede considerarse confiable; éste es un proceso que se origina desde el análisis de la idea del trabajo, los objetivos, la metodología utilizada y los resultados obtenidos, para definir si las conclusiones a las que ha llegado el autor coinciden con el resultado de su análisis y así reconocer un potencial error de un estudio por un sesgo sistemático o de confusión, estableciendo una sentencia de condición, es decir, hasta qué punto un artículo puede considerarse “confiable”;^{1,2} por ejem-

plo, si el trabajo es de tipo descriptivo, no se pueden establecer conclusiones de causalidad, por la metodología aplicada.

Conocimientos teóricos necesarios para hacer un análisis crítico

Una vez identificado el artículo que consideramos “confiable”, después de una búsqueda eficiente y avanzada, se debe evaluar de manera crítica desde el punto de vista metodológico, antes de aceptar la validez de contenido.

Por lo que se deben identificar estos tres elementos:

1. Variable dependiente, independiente e interviniante.
2. Tipo de estudio.
3. Nivel de evidencia y grados de recomendación.

Variable

El elemento principal en el artículo científico es aquello “medible y observable”, es decir, es la cualidad, propiedad o característica de las personas o cosas en un estudio, que puede ser enumerado o medido cuantitativa o cualitativamente y que varía de un sujeto a otro.

Dentro de los tipos de variables, tenemos que identificar la variable Independiente, mejor conocida como “factor de riesgo”, la variable Dependiente conocida como “resultado o efecto” y la variable Interviniente

Tabla 1: Tipos de revistas científicas, de acuerdo con el impacto.

Objetivo	Tipo de publicación	Pares	Index	Impacto
Difusión	Tiene el objetivo de difundir (boletín). No tiene comité de pares. Revistas sin factor de impacto	No	No	No
Indexadas	Se encuentra en PubMed o en otro buscador. Tiene comité de pares. Revistas sin factor de impacto	Sí	Sí	No
Impacto	Contenidas en el <i>Journal Citation Report</i> (Thomson Reuter)	Sí	Sí	Sí
	Tiene comité de pares, revisión estricta (% de artículos rechazados). Revistas con factor de impacto			
Depredadoras	Invita a los autores por correo electrónico. Garantizan la publicación (\$) No tiene comité de pares Revistas sin factor de impacto	No	No	No

que puede ser una variable independiente, pero con diferente valor o diferente asociación.²

Tipo de estudio

Los estudios se clasifican de acuerdo con el tiempo, al seguimiento y tipo de manipulación de la variable, de la siguiente manera:

1. Descriptivos o analíticos: seguimiento a un grupo, a dos o más grupos.
2. Prospectivos o retrospectivos: seguimiento hacia adelante o atrás en el tiempo.
3. Longitudinal o transversal: seguimiento lineal como si fuera un video o seguimiento en una sola toma como si fuera una fotografía.
4. Observacional o experimental: sin manipulación o con manipulación.

De acuerdo con la teoría de la causalidad se pueden clasificar de manera ordinal en los tipos de estudio mostrado en la *Figura 1*.

Nivel de evidencia y grado de recomendación

Al mismo tiempo, cada tipo de estudio tiene un lugar y un valor en la escala de la evidencia de Shekelle (*Tabla 2*).³

Index y la información que aporta

Una revista indexada es una publicación periódica de investigación que demuestra una alta calidad y ha sido listada en alguna base de datos de consulta mundial (*Figura 2*), lo que habitualmente trae de la mano que la publicación tenga factor de impacto (FI).

Los más consultados son:

Artemisa: índice de revistas científicas que incluye 53 títulos de revistas con más de 9,000 artículos en texto completo, índice de citaciones ligado con la base de datos Medigraphic.

Latindex: proporciona información bibliográfica y cualitativa sobre las revistas académicas, impresas y en línea, que se publican en Iberoamérica y el Caribe, incluyendo revistas iberoamericanas editadas en países fuera de la región.⁴

Lilacs: abarca índice de la literatura científica en Salud de América Latina y del Caribe.

Redalyc: incluye publicaciones de los países de América Latina y el Caribe, España y Portugal, así

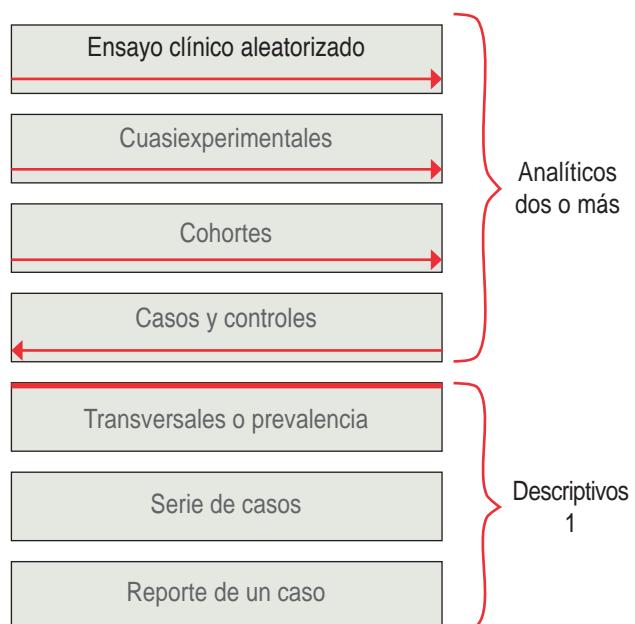


Figura 1: Tipos de estudios.

Tabla 2: Nivel de evidencia de Shekelle.

I.a. Evidencia para metaanálisis de estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
I.b. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
II.a. Evidencia de por lo menos un estudio controlado no aleatorio	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I
II.b. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudio de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles Revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I o II

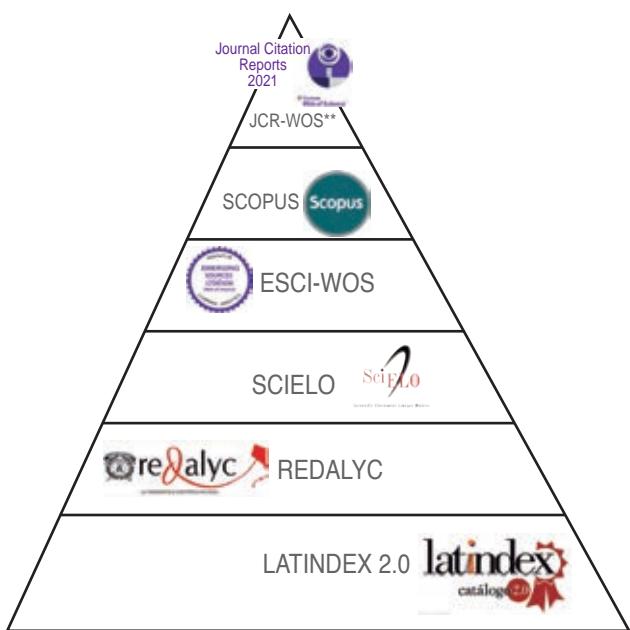


Figura 2: Pirámide de indexación de revistas científicas.

como revistas científicas editadas fuera de esta región sobre temas latinoamericanos, también incluye publicaciones de países como Alemania, Dinamarca, Estados Unidos y Polonia.

SciELO (*Scientific Electronic Library Online*): es un modelo de publicación electrónica que permite el acceso a revistas científicas a texto completo y que opera como una red de bibliotecas de ciencias de la salud de Latinoamérica, constituida por los diferentes sitios SciELO.

Scopus: contiene, citas de Elsevier con más de 3,700 revistas indexadas de *Gold Open Access*, más de 210,000 libros y más de ocho millones de actas de congresos, más de ocho millones de documentos en *open access*, también incluye “*Articles in Press*” de más de 5,500 títulos y cubre 40 idiomas.

Web of Science (WoS): es una base de datos multidisciplinar de referencias bibliográficas que proporciona acceso a las colecciones electrónicas de *Clarivate Analytics* (hasta 2017 Thomson Reuters y antes ISI) y que permite la búsqueda conjunta en todas sus bases de datos.

Ovid: es parte del grupo de empresas de Wolters Kluwer, brinda acceso a bases de datos bibliográficas en línea, revistas académicas y otros productos, principalmente en el área de las ciencias de la salud.

PubMed: es un motor de búsqueda de libre acceso que permite consultar los contenidos de la base de datos de MEDLINE.

Cochrane: es una organización que reúne a un grupo de investigadores de ciencias de la salud de más de 30,000 voluntarios en más de 90 países que aplican un riguroso y sistemático proceso de revisión de las intervenciones en salud.⁵

Etapas del análisis crítico de la literatura

Primera etapa. Valorar si el artículo escogido es útil, partiendo de su respuesta a la pregunta de investigación.⁶

Segunda etapa. Identificar la validez:

1. Validez interna: proximidad de la verdad (valorar la metodología y el diseño empleado y que los resultados sean congruentes y no sean sesgados).
2. Impacto: tamaño del efecto, está relacionado con la significancia estadística $p < 0.05$.
3. Validez externa o aplicabilidad: utilidad analizando en la práctica o la reproducibilidad de los resultados (Figura 3).⁷

Tercera etapa. Determinar si el artículo tiene “congruencia metodológica” esto es, que el artículo contenga una relación directa entre el título, los objetivos y el diseño de estudio sin que exista lugar a dudas.

Una vez finalizado el análisis, el artículo deberá ser sometido a una evaluación utilizando las guías y consensos definidas para cada tipo de estudio⁸ (Figura 4).

CONCLUSIONES

El análisis crítico adecuado debe estar basado en el conocimiento de: los tipos de revistas, los index

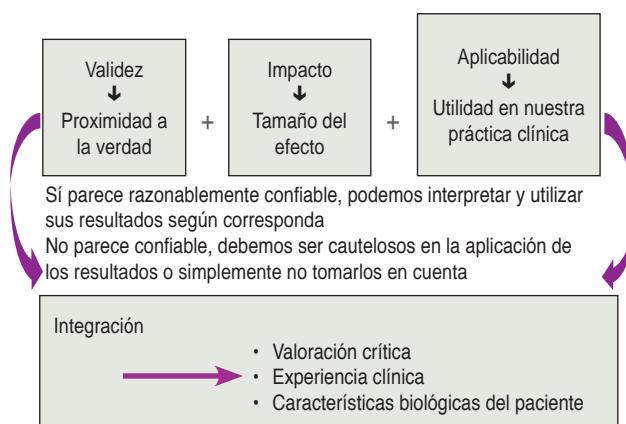


Figura 3: Etapas en la validación del artículo publicado.

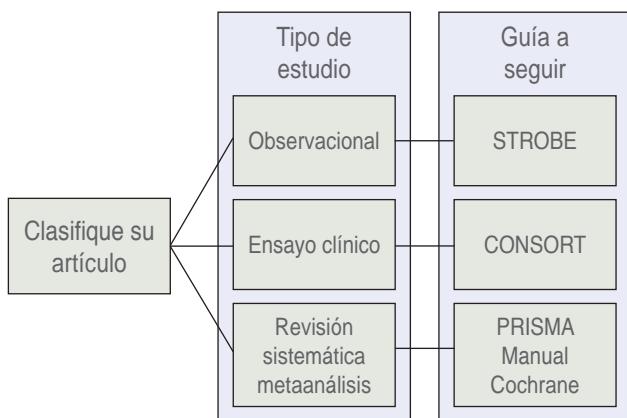


Figura 4: Guías de evaluación y consenso de acuerdo con el tipo de estudio.

donde se les localiza y en una revisión estricta de las características del artículo, desde la identificación de sus elementos, las variables su validez e impacto.

Es importante conocer las características metodológicas que tienen los tipos de estudio y categorizarlos de acuerdo con el nivel de evidencia, el análisis hacia la congruencia metodológica debe tomar en cuenta la posible aplicabilidad del estudio y, por último, reconocer las guías de evaluación y consenso para validar los contenidos de los diferentes tipos de artículos.

Estos puntos permiten identificar artículos confiables, cuyas conclusiones y resultados se pueden interpretar y ser utilizados en investigaciones y en la práctica diaria. En el caso de no parecer un artículo confiable, su aplicación o su valor, debe ser utilizado con reserva.

Este análisis es el que realiza un comité editorial de las revistas en su revisión por pares, el cual es un proceso que se basa en la confianza y la calidad de los revisores, lo que garantiza que la investigación publicada sea significativa y original.

El revisor es capaz de detectar sesgos, diseños insatisfactorios y problemas éticos, que pueden amenazar la investigación y proporcionar retroalimentación a los autores para mejorar el diseño.

Una revisión adecuada lleva tiempo, ya que debe examinar los elementos y su aplicación. La revisión crítica estructurada que se presentó en este artículo permite analizar las fortalezas y debilidades de un estudio, mejorar la revisión en menos tiempo y mantener la calidad de las publicaciones científicas.

REFERENCIAS

1. Falavigna A, Blauth M, Kates SL. Critical review of a scientific manuscript: a practical guide for reviewers. *J Neurosurg.* 2018; 128: 312-321.
2. Jiménez AJM, Falavigna A. Educación en investigación. De la medición a la interpretación. Bioestadística quirúrgica. Cap 3, 2018, 29-32.
3. Falavigna A, Jiménez Avila JM. Educación en Investigación. De la idea a la Publicación. Cap 6, 2015, 83-96.
4. Shekelle P, Woolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: developing guidelines BMJ. 1999; 318: 593-596.
5. Gamboa JO, Reyna Espinosa FR. Revistas académicas mexicanas. Panorama y prospectiva. Ciencias Sociales. 2016; 22: 181-191.
6. Manterola DC, Pineda NV, Vial GM, Losada MH. Revisión crítica de la literatura para artículos de terapia. *Rev Chil Cir.* 2004; 56: 556-604.
7. Manterola C, Pineda V, Grupo MINCIR. El valor de “p” y la significancia estadística”. Aspectos generales y su valor en la práctica clínica. *Rev Chil Cir.* 2008; 60: 89-99.
8. Von EE, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. [The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology [STROBE] statement: guidelines for reporting observational studies]. *Gac Sanit.* 2008; 22: 144-150.

Conflictos de intereses: los autores no tienen ningún conflicto de intereses en relación con este manuscrito.