

## Introducción a la Medicina Basada en Evidencias

Medwave. Año XI, No. 11, Noviembre 2011. Open Access, Creative Commons.

# Las revisiones sistemáticas (I)

**Autor:** Miguel Araujo Alonso<sup>(1)</sup>

**Filiación:**

<sup>(1)</sup>Hospital de Los Andes, Medwave

**Correspondencia:** [maraujo@medwave.cl](mailto:maraujo@medwave.cl)

**doi:** 10.5867/medwave.2011.10.5220

### Ficha del Artículo

**Citación:** Araujo M. Las revisiones sistemáticas (I) *Medwave* 2011 Nov;11(11) doi: 10.5867/medwave.2011.10.5220

**Fecha de envío:** 11/10/2011

**Fecha de aceptación:** 11/10/2011

**Fecha de publicación:** 1/11/2011

**Origen:** solicitado

**Tipo de revisión:** sin revisión por pares

## Resumen

Las revisiones sistemáticas son el mejor esfuerzo por recopilar y sintetizar evidencia científica sobre un tema, a través de un método que asegure que los sesgos y limitaciones a los que hemos hecho mención en el artículo precedente de esta serie, sean los mínimos posibles. Esto se logra utilizando los principios del método científico. Los sujetos de investigación no son pacientes sino los estudios clínicos disponibles en la literatura y en otras fuentes, de los cuales se extraen los datos a combinar. En un principio estaban restringidas a preguntas sobre la efectividad de los tratamientos y otras formas de intervención, en la actualidad son comunes las revisiones sistemáticas sobre preguntas de etiología y pronóstico. Las etapas de una revisión sistemática son: formulación de la pregunta de la revisión; definición de las fuentes y del método de búsqueda; definición y aplicación de criterios de selección de los estudios; análisis crítico de los estudios; extracción y síntesis de los resultados de los estudios; y conclusiones e inferencias. Por último, un metaanálisis es una revisión sistemática en la que en una segunda fase se procede a combinar los resultados de los estudios primarios mediante técnicas estadísticas.

## Abstract

Systematic reviews are the best way to bring together and synthesize scientific evidence on a subject by applying a method that ensures minimization of bias and study shortcomings. This was mentioned in a previous article of this series. This goal can be achieved by recurring to the principles of the scientific method. The research subjects are not patients but published clinical trials and other sources from which data are extracted. In the beginning, these studies were limited to therapeutic effectiveness and other forms of intervention. Currently, systematic reviews on prognostic and etiological issues are commonly done. Systematic reviews are comprised by the following steps: formulation of the review question; definition of sources and search methods; definition and application of the trial selection criteria; critical analysis of selected studies; pooling and synthesis of trial data; and conclusions by inference. Lastly, a meta-analysis is a systematic review in which primary trial results are combined with statistical methods.

## Introducción

Las revisiones sistemáticas son el mejor esfuerzo por recopilar y sintetizar evidencia científica sobre un tema, a través de un método que asegure que los sesgos y limitaciones a los que hemos hecho mención en el artículo precedente de esta serie, sean los mínimos posibles.

¿Cómo se logra esto? Utilizando los principios del método científico, es decir, asumiendo que este trabajo de síntesis constituye propiamente un desafío de investigación, que se asume para responder a una pregunta específica, que debe realizarse de acuerdo a un diseño preestablecido y tener una hipótesis a demostrar o rechazar. La diferencia radica en que los sujetos de investigación no son pacientes sino los estudios clínicos disponibles en la literatura y en otras fuentes, de los cuales se extraen los

datos a combinar. Por esta razón al método se le ha denominado también “investigación secundaria” y a los estudios que se incluyen en la revisión “estudios primarios”. Las revisiones sistemáticas constituyen el método fundamental de la MBE para poner a disposición del clínico la mejor evidencia disponible sobre un tema.

En un principio restringidas a preguntas sobre la efectividad de los tratamientos y otras formas de intervención, en la actualidad son comunes las revisiones sistemáticas sobre preguntas de etiología y pronóstico, en las que se recopilan y sintetizan estudios observacionales (cohortes, casos y controles), y también las hay sobre preguntas de diagnóstico.

Explicitaremos a continuación los pasos o etapas que, más o menos, se siguen siempre en una revisión sistemática.

## Etapas de una revisión sistemática

### a. Formulación de la pregunta u objetivo de la revisión

Los objetivos de los trabajos de investigación, así como las hipótesis que plantean sus autores, son acotados. Las preguntas se restringen a aspectos bien delimitados de la etiología, diagnóstico, pronóstico, prevención y tratamiento de patologías específicas. Las revisiones sistemáticas se realizan para responder ese mismo tipo de preguntas. No son, por lo tanto, revisiones “amplias” sobre distintos aspectos de un tema, sino que buscan respuestas a preguntas precisas; por ejemplo, cuál es la efectividad de un fármaco en el tratamiento de cierta patología, cómo afecta la intervención quirúrgica la mortalidad y la calidad de vida de los pacientes con determinado tipo de cáncer, etc.

### b. Definición de las fuentes y del método de búsqueda

Una vez definida la “pregunta de investigación”, la revisión se inicia con una búsqueda exhaustiva de la literatura publicada y no publicada. Esta fase tiene entre sus objetivos limitar al máximo los sesgos de información a los que hemos aludido en las páginas anteriores [sesgo de publicación, sesgos de las bases de datos, sesgos idiomáticos, limitaciones de acceso]. La búsqueda debe contemplar el máximo de bases de datos posibles en las que pudieran estar registrados trabajos sobre el tema, revistas no indexadas, contacto con autores en busca de trabajos no publicados, registros de ensayos clínicos, presentaciones a los principales congresos de la especialidad, y otras fuentes específicas según el tema objeto de análisis. Si bien esto es lo teóricamente deseable, por razones logísticas, de tiempo y costo, en la práctica muchas de las revisiones se restringen sólo a las bases de datos bibliográficas principales, *Medline* y en ciertos casos *Embase*. La búsqueda en las bases de datos se realiza utilizando técnicas específicas que se basan en la identificación de palabras clave y el uso de filtros metodológicos (secuencias de instrucciones predefinidas).

### c. Definición y aplicación de criterios de selección de los estudios

Habiéndose extraído todas las referencias posibles de estudios primarios sobre el tema, el paso siguiente es seleccionar de entre éstas sólo aquellas que cumplan ciertos requisitos mínimos (criterios de selección). Con estos criterios se busca asegurar que exista coherencia entre el tema del estudio y la pregunta que se pretende contestar con la revisión (es decir, criterios de selección temáticos) y que el diseño de los estudios cumpla ciertas condiciones básicas; por ejemplo, que se trate solamente de ensayos clínicos aleatorizados (criterios metodológicos). En gran medida, esta fase se puede llevar a cabo revisando los resúmenes de los artículos [*abstracts*], sin necesidad de disponer de los textos completos, o sólo cuando existen dudas. Con esto vamos dejando atrás otras de las limitaciones señaladas anteriormente, tales como la diversidad de diseños de investigación, y podemos identificar también artículos publicados en más de una revista [publicaciones redundantes].

### d. Análisis crítico de los estudios

Con los criterios de inclusión y exclusión, la revisión se concentra ahora en estos estudios que, en teoría, son los que poseen los resultados más confiables. Ello debe probarse revisando la validez de cada estudio en forma individual, aplicando algún método de análisis crítico. Los resultados de este análisis pueden ser utilizados por los revisores para excluir algunos trabajos que no cumplan ciertos requisitos de calidad metodológica, o bien, para analizar al final de la revisión en qué medida sus conclusiones varían según se incluya o no los estudios de menor calidad (análisis de sensibilidad).

### e. Extracción y síntesis de los resultados de los estudios

El paso que sigue a continuación es extraer y sintetizar los resultados relevantes de cada estudio. Para esto puede ser necesario utilizar técnicas que permiten expresar los resultados en unidades comunes y si es posible, combinar cuantitativamente los resultados para obtener una estimación común para la asociación o efecto que se está estudiando (un valor que resume los resultados de todos los estudios seleccionados). El estimador combinado de efecto considera el peso que aporta cada trabajo, por ejemplo, de acuerdo al tamaño de muestra de cada uno. Este tipo de síntesis cuantitativa se conoce como metaanálisis. En ocasiones, sin embargo, la heterogeneidad de los trabajos o la calidad de los datos no permiten integrar los resultados cuantitativamente, lo que no impide que se puedan analizar de manera cualitativa.

### f. Conclusiones e inferencias

La revisión termina entonces con la elaboración de conclusiones y para ello se toma en consideración la cantidad y calidad de los trabajos extraídos de la literatura, la dirección y magnitud de los efectos o asociaciones encontradas, sus intervalos de confianza (dentro de qué rango de valores es esperable que se encuentre realmente el efecto), la homogeneidad de los

trabajos y la posibilidad de generalización de los resultados hacia otros entornos, en los que las condiciones de los pacientes o de la intervención pudieran no ser los mismos. Normalmente además, los autores agregan a estas conclusiones alguna recomendación sobre la aplicación práctica de los hallazgos y de qué manera podrían influir en la toma de decisiones sobre el manejo de los pacientes o del problema de salud estudiado. Por último, un aporte adicional de este tipo de revisiones es que permite identificar brechas de investigación, es decir, ponen de manifiesto las áreas en las que la calidad o cantidad de evidencia científica disponible es todavía insuficiente. Por lo tanto, si usted está interesado en desarrollar alguna investigación, las revisiones sistemáticas son una buena fuente de ideas.

### ¿Qué es un metaanálisis?

Un metaanálisis es una revisión sistemática en la que en una segunda fase se procede a combinar los resultados de los estudios primarios mediante técnicas estadísticas. En términos simplistas, equivale a obtener un solo gran estudio a partir de varios estudios más pequeños.

La condición crítica para poder llevar a cabo un metaanálisis es que los trabajos que se desea combinar sean comparables entre sí en términos metodológicos, en

cuanto a la definición de caso (selección del tipo de paciente), el tipo de intervención y la forma en que fue aplicada, y las medidas de resultado utilizadas. El abuso de la técnica por parte de algunos autores al combinar estudios no homogéneos ha contribuido a desprestigiar al metaanálisis en algunos círculos.

Su valor principal es llegar a conclusiones más confiables cuando hay varios ensayos clínicos pequeños que por sí mismos no aportan resultados definitivos.

### Distinción entre revisiones sistemáticas y narrativas

Como hemos visto, las revisiones sistemáticas siguen un proceso muy riguroso de elaboración y deben distinguirse de otras formas de revisión realizadas de "manera tradicional", es decir, en las que el autor aborda un tema de forma amplia (por ejemplo el manejo de la hipertensión arterial esencial), recopila información que considera relevante desde las fuentes que le son más familiares, la combina con su experiencia y los conocimientos adquiridos a través de los años, y elabora un resumen de los aspectos que le parece más importante destacar, con lo cual pretende dar cuenta del estado del arte del manejo de la patología.

Concepto	Revisiones narrativas	Revisiones sistemáticas
<b>Pregunta</b>	Generalmente amplia	Generalmente enfocada hacia una pregunta clínica específica
<b>Fuentes y búsqueda</b>	Usualmente no se especifican; potencialmente sesgada	En amplias fuentes y con estrategia de búsqueda explícita
<b>Selección</b>	Usualmente no se especifica; potencialmente sesgada	Basada en criterios explícitos, aplicados uniformemente
<b>Análisis</b>	Variable	Análisis crítico riguroso
<b>Síntesis</b>	Generalmente un resumen cualitativo	A menudo un resumen cuantitativo (si incluye una síntesis estadística: metaanálisis)
<b>Inferencias</b>	Algunas veces basadas en la evidencia	Generalmente basadas en la evidencia

### Conclusiones

Ya habrá deducido usted, la importancia de tener presentes estas revisiones al analizar un tema. Si llega a encontrar una, tendrá ahorrada la mayor parte del trabajo de búsqueda. Si además esta revisión se encuentra suficientemente actualizada y cumple los criterios de calidad mínimos necesarios, entonces puede darse por satisfecho. Probablemente ningún esfuerzo suyo por encontrar evidencia sobre ese tema en forma personal se acerque siquiera a lo que una revisión sistemática puede ofrecerle.

Afortunadamente, la publicación de revisiones sistemáticas es cada vez mayor en el mundo y su diversidad temática no ha dejado prácticamente ningún ámbito de la medicina sin cubrir, desde por ejemplo: las alternativas para el tratamiento de la uña encarnada<sup>2</sup>

hasta... la exsanguíneo-transfusión en pacientes con malaria<sup>3</sup> pasando por... la mayoría de las formas de tratamiento, técnicas de *screening*, procedimientos quirúrgicos, métodos diagnósticos, procedimientos emergentes y otras tecnologías de salud.

Los artículos de la Serie "Introducción a la Medicina Basada en Evidencias" provienen del curso *Introducción a la Medicina Basada en Evidencias y a la Investigación Clínica*. Si le interesa ahondar en estos contenidos, le invitamos a tomar el curso en el siguiente [link](#).

### Referencias

1. Adaptado de Cook, Deborah J. MD, MSc. Mulrow, Cynthia D. MD, MSc. Haynes, R. Brian MD, PhD. Revisiones Sistemáticas: Síntesis de la mejor

- evidencia para las decisiones clínicas. *Annals of Internal Medicine*, 1 March 1997. 126(5):376-380. ↑
2. Rounding C, Bloomfield S. Surgical treatments for ingrowing toenails. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Apr 18;(2):CD001541. Review. PubMed ↑ | PubMed |
  3. Riddle MS, Jackson JL, Sanders JW, Blazes DL. Exchange transfusion as an adjunct therapy in severe *Plasmodium falciparum* malaria: a meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2002 May 1;34(9):1192-8. Epub 2002 Apr 3. PubMed ↑ | CrossRef | PubMed |



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.