

## Revisiones sistemáticas en cinco pasos

Saeed Khan, K.; Bueno-Cavanillas, A.; Zamora, J.

DOI:

[10.1016/j.semerng.2022.02.006](https://doi.org/10.1016/j.semerng.2022.02.006)

License:

Creative Commons: Attribution-NonCommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND)

*Document Version*

Peer reviewed version

*Citation for published version (Harvard):*

Saeed Khan, K, Bueno-Cavanillas, A & Zamora, J 2022, 'Revisiones sistemáticas en cinco pasos: IV. Cómo sintetizar los resultados', *Medicina de Familia - SEMERGEN*. <https://doi.org/10.1016/j.semerng.2022.02.006>

[Link to publication on Research at Birmingham portal](#)

### General rights

Unless a licence is specified above, all rights (including copyright and moral rights) in this document are retained by the authors and/or the copyright holders. The express permission of the copyright holder must be obtained for any use of this material other than for purposes permitted by law.

- Users may freely distribute the URL that is used to identify this publication.
- Users may download and/or print one copy of the publication from the University of Birmingham research portal for the purpose of private study or non-commercial research.
- User may use extracts from the document in line with the concept of 'fair dealing' under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 (?)
- Users may not further distribute the material nor use it for the purposes of commercial gain.

Where a licence is displayed above, please note the terms and conditions of the licence govern your use of this document.

When citing, please reference the published version.

### Take down policy

While the University of Birmingham exercises care and attention in making items available there are rare occasions when an item has been uploaded in error or has been deemed to be commercially or otherwise sensitive.

If you believe that this is the case for this document, please contact [UBIRA@lists.bham.ac.uk](mailto:UBIRA@lists.bham.ac.uk) providing details and we will remove access to the work immediately and investigate.

# Medicina de Familia. SEMERGEN

## Revisiones sistemáticas en cinco pasos: IV. Cómo sintetizar los resultados

--Borrador del manuscrito--

<b>Número del manuscrito:</b>	SEMERGEN-D-22-00052
<b>Tipo de artículo:</b>	Formación continuada
<b>Sección / Categoría:</b>	Metodología y técnicas
<b>Palabras clave:</b>	Revisión sistemática; Evaluación de calidad; Síntesis de resultados; Meta-análisis; Heterogeneidad
<b>Autor correspondiente:</b>	Aurora Bueno-Cavanillas, MD, PhD Universidad de Granada Granada, Granada SPAIN
<b>Primer autor:</b>	Aurora Bueno-Cavanillas, MD, PhD
<b>Orden de autores:</b>	Aurora Bueno-Cavanillas, MD, PhD Javier Zamora Khalid Saeed Khan
<b>Resumen:</b>	En este artículo, el cuarto de una serie de cinco sobre revisiones sistemáticas, se muestra cómo recopilar y resumir los resultados de los estudios incluidos en una revisión. La síntesis de los datos extraídos consiste en tabular las características y la calidad de los estudios incluidos, y resumir los efectos y la magnitud de las asociaciones encontradas. Opcionalmente pueden utilizarse métodos estadísticos para explorar la heterogeneidad y sus fuentes. La magnitud de la heterogeneidad puede plantear la duda de si es viable realizar un meta-análisis general o es preferible hacerlo en subgrupos. Por último, se proporcionan recursos para evaluar las razones clínicas y metodológicas de la heterogeneidad.

16/02/2022

Dear Vicente,

Please find attached the fourth of the series of five articles that you commissioned us to prepare.

We can confirm that it complies with your journal requirements and we hope you will be able to process it for publication.

Kind regards,

Khalid S. Khan

University of Granada

# Ética de la publicación

1. ¿Su trabajo ha comportado experimentación en animales?:

**No**

2. ¿En su trabajo intervienen pacientes o sujetos humanos?:

**No**

3. ¿Su trabajo incluye un ensayo clínico?:

**No**

4. ¿Todos los datos mostrados en las figuras y tablas incluidas en el manuscrito se recogen en el apartado de resultados y las conclusiones?:

**No**

**Título:** Revisiones sistemáticas en cinco pasos: IV. Cómo sintetizar los resultados

**Title:** Systematic reviews in five steps: IV. Summarizing the evidence

**Nombres y filiaciones de los autores**

Khalid S Khan<sup>a,b</sup>, Aurora Bueno-Cavanillas<sup>a,b</sup>, Javier Zamora<sup>b,c,d</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Granada

<sup>b</sup> CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP, Spain)

<sup>c</sup> Unidad de Bioestadística Clínica, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

<sup>d</sup> Institute of Metabolism and Systems Research, University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom

**Autor de correspondencia**

Aurora Bueno-Cavanillas

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina, torre A, planta 8

Avenida de la Investigación s/n

Granada, 18016

España

[abueno@ugr.es](mailto:abueno@ugr.es)

## **Financiación**

Los autores no han recibido ningún tipo de financiación para la elaboración de este documento.

## **Conflicto de intereses**

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado con este manuscrito.

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Daniel Gavilán Cabello su colaboración en la traducción de este artículo.

Khalid S. Khan está contratado por la Universidad de Granada como investigador distinguido gracias a una ayuda del programa Beatriz Galindo del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. España.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

**Título:** Revisiones sistemáticas en cinco pasos: IV. Cómo sintetizar los resultados

**Title:** Systematic reviews in five steps: IV. Summarizing the evidence

**Resumen**

En este artículo, el cuarto de una serie de cinco sobre revisiones sistemáticas, se muestra cómo recopilar y resumir los resultados de los estudios incluidos en una revisión. La síntesis de los datos extraídos consiste en tabular las características y la calidad de los estudios incluidos, y resumir los efectos y la magnitud de las asociaciones encontradas. Opcionalmente pueden utilizarse métodos estadísticos para explorar la heterogeneidad y sus fuentes. La magnitud de la heterogeneidad puede plantear la duda de si es viable realizar un meta-análisis general o es preferible hacerlo en subgrupos. Por último, se proporcionan recursos para evaluar las razones clínicas y metodológicas de la heterogeneidad.

**Palabras clave**

Revisión sistemática; Evaluación de calidad; Síntesis de resultados; Meta-análisis; Heterogeneidad

**Abstract**

This fourth in a series of five articles on systematic reviews demonstrates how to compile and summarize the results of the studies included in a review. The synthesis of the extracted data consists of tabulating the characteristics, and the quality of the included studies, with the effects or the magnitude of the associations found in them. Statistical methods can be used to explore the differences between studies and the reasons for the inconsistencies. The

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

magnitude of this heterogeneity influences whether it is feasible to perform an overall or subgroup meta-analysis. Finally, information is provided both to assessment of clinical and methodological reasons for heterogeneity.

**Keywords**

Systematic review; Quality assessment; Evidence summary; Meta-analysis; Heterogeneity



## Introducción

Este artículo es el cuarto de una serie de cinco sobre revisiones sistemáticas. En este paso se estudiará cómo sintetizar los resultados obtenidos a partir de los procesos descritos en los artículos previos a éste<sup>1-3</sup>.

Para que sea posible sintetizar los resultados de los diferentes estudios incluidos en una revisión hace falta presentarlos con claridad, de forma que se puedan analizar rigurosamente.

Por una parte, hay que evaluar si los efectos observados de las intervenciones son coherentes entre sí y, en caso de que no lo sean, explorar el porqué. Por otra parte, determinar si es o no adecuado hacer una combinación estadística de los efectos individuales, es decir, realizar un meta-análisis. Este artículo se centra en cómo sintetizar el contenido de una revisión sistemática sobre los efectos de una intervención (o de una exposición a un determinado factor) medidos en desenlaces de tipo binario. En la tabla 1 se incluye un breve glosario en el que se definen los términos específicos tratados en el artículo.

## Describir los datos de los estudios seleccionados

Para comenzar, se recoge y presenta la información sobre las características de los estudios incluidos: participantes, intervenciones o exposiciones, desenlaces, diseño del estudio y resultados (efectos estimados)<sup>4,5</sup>. Para que esta información se pueda valorar e interpretar con claridad se recomienda utilizar figuras y tabulaciones simples. De esta manera se facilita la comprensión del conjunto de la evidencia recogida y se evitan errores de interpretación. La naturaleza y la complejidad de la tabla dependerá de la cantidad de estudios incluidos y de la información que proporcionan.

1  
2  
3  
4 A la hora de decidir la estructura de la tabla, es preciso tener en cuenta las cuestiones que se  
5  
6  
7 consideraron importantes cuando se formuló la pregunta PICO de la revisión, así como aquellas  
8  
9  
10 variables que inicialmente se pensó que podrían producir una variación en los efectos. Por  
11  
12 ejemplo, se podría tabular la información en filas de acuerdo con una característica de los  
13  
14 participantes, y en ellas proporcionar de forma resumida la información relativa a las  
15  
16 intervenciones, desenlaces y efectos de cada estudio (figura 1).  
17  
18

19  
20 En este paso, también se deberían computar los efectos observados en cada estudio, junto con  
21  
22 sus intervalos de confianza<sup>6-8</sup>. Esto ayudará a observar la dirección (el beneficio o el perjuicio) y  
23  
24 la magnitud del efecto (el grado en el que el riesgo aumenta o disminuye) en los estudios  
25  
26 incluidos. La figura 2 presenta una manera gráfica de evaluar la dirección y la magnitud del  
27  
28 efecto a través de un diagrama *forest plot*<sup>9</sup>. Este tipo de figuras son útiles para realizar juicios  
29  
30 cualitativos sobre los efectos de las intervenciones. En ocasiones, es posible sacar conclusiones  
31  
32 sobre la efectividad de una intervención a partir de la observación cualitativa de estos  
33  
34 resultados, sin necesidad de un análisis estadístico. En cambio, cuando debido al tamaño  
35  
36 reducido de las muestras los efectos no son del todo precisos, lo más provechoso será realizar  
37  
38 un meta-análisis. Al combinar estadísticamente los resultados individuales de cada estudio se  
39  
40 aumentará la precisión del resultado global. Pero, antes de todo, es necesario evaluar la  
41  
42 heterogeneidad que se observa entre los resultados de los estudios individuales para  
43  
44 determinar si es sensato realizar este meta-análisis o no.  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53

54 Es importante recordar que el análisis de heterogeneidad debe planificarse a priori y tiene que  
55  
56 estar reflejado en el protocolo de la revisión que se registra prospectivamente. Si durante el  
57  
58 proceso de revisión se detectara que faltan datos o información relevante en los artículos  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4 publicados, la mejor opción será contactar con los autores para recabar dicha información  
5  
6  
7 antes de seguir con el proceso.  
8  
9

### 10 **Investigar las diferencias en los resultados de los estudios**

11  
12 A veces los estudios difieren respecto a las características fundamentales de los participantes,  
13  
14 las intervenciones o exposiciones evaluadas, o en la definición del desenlace o la forma de  
15  
16 medirlo (heterogeneidad clínica). Otras veces, los estudios varían en los diseños y en la calidad  
17  
18 metodológica (heterogeneidad metodológica). El análisis de la heterogeneidad consiste en el  
19  
20 análisis de la variación de los efectos entre los estudios y en la exploración de sus razones. Las  
21  
22 tablas elaboradas previamente son un buen punto de partida para explorar la heterogeneidad.  
23  
24

25  
26 También un examen visual del diagrama *forest plot* puede dar alguna pista. Generalmente, si las  
27  
28 estimaciones puntuales del efecto se sitúan en el mismo lado de la “línea de no efecto”, el valor  
29  
30 nulo, se puede considerar que los efectos de las intervenciones tienen la misma dirección,  
31  
32 aumentando o disminuyendo la probabilidad del desenlace. Por el contrario, cuando las  
33  
34 estimaciones puntuales se sitúan a ambos lados de la línea de no efecto indican la posibilidad  
35  
36 de que exista heterogeneidad, la intervención puede producir tanto un aumento como una  
37  
38 disminución del riesgo, dependiendo de los estudios. Adicionalmente, si los intervalos de  
39  
40 confianza se solapan entre sí puede significar que las diferencias observadas en las  
41  
42 estimaciones puntuales del efecto se deben al azar, y sugiere que la heterogeneidad es poco  
43  
44 importante. Véase la figura 2 para una representación gráfica de la heterogeneidad.  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53

54  
55 Las pruebas estadísticas de heterogeneidad examinan si la variabilidad observada entre los  
56  
57 efectos individuales es compatible con lo que se esperaría que ocurriera únicamente por azar.  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4 Debido al escaso número de estudios que generalmente se incluyen en una revisión, la  
5  
6  
7 evaluación de la heterogeneidad suele estar afectada por falta de potencia estadística. Se  
8  
9  
10 recomienda utilizar un valor de  $p < 0.1$  (en lugar del habitual 0.05). Dadas las limitaciones de la  
11  
12  
13 evaluación formal de la heterogeneidad con una prueba estadística, para cuantificar la cantidad  
14  
15  
16 de heterogeneidad que supera a la esperada por azar se recomienda usar el estadístico  $I^2 = (Q -$   
17  
18  
19  $(k-1))/Q$ . El  $I^2$  oscila entre el 0% y el 100%; 25% representaría una heterogeneidad baja y un 75%  
20  
21 una heterogeneidad alta. Al utilizar  $I^2$  se evita depender del número de estudios. No obstante,  
22  
23  
24 este estadístico también depende del tamaño muestral de cada estudio de forma que un meta-  
25  
26  
27 análisis de estudios con muchos participantes podría inflar el valor de la  $I^2$ .

28  
29 Una aproximación sensata a la hora de evaluar la heterogeneidad consistiría en examinar tanto  
30  
31  
32 las evaluaciones no estadísticas en el diagrama *forest plot* como el  $I^2$ , sin depender únicamente  
33  
34  
35 del valor  $p$  de la prueba estadística. En caso de que se sospeche la existencia de  
36  
37  
38 heterogeneidad, aunque no esté confirmada estadísticamente, es recomendable buscar una  
39  
40  
41 explicación para ella. Cuando se detecta un exceso de heterogeneidad y, no se identifican  
42  
43  
44 fuentes que la puedan explicar, suele ser preferible evitar la estimación de un resultado  
45  
46  
47 combinado para los estudios incluidos en la revisión.

### 48 **Meta-análisis de los resultados observados en los estudios**

49  
50 Empecemos recordando que una revisión sistemática no tiene por qué incluir siempre un meta-  
51  
52  
53 análisis. No siempre es factible realizar un meta-análisis, por ejemplo, no lo es cuando hay  
54  
55  
56 grandes disparidades entre los estudios en cuanto a los participantes, las intervenciones o  
57  
58  
59 exposiciones, el diseño o la calidad metodológica. De hecho, solo se debería efectuar si los  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4 estudios comparten características clínicas, calidad metodológica, y sus efectos son  
5  
6 homogéneos.  
7  
8  
9

10 En pocas palabras, un meta-análisis agrupa los efectos observados en los estudios individuales  
11  
12 con el fin de estimar un efecto promedio, ponderado, de todos los estudios. Cada estudio se  
13  
14 pondera según alguna medida relativa a su relevancia. Por ejemplo, se puede emplear un  
15  
16 método que dé más importancia a los estudios más grandes (mayor tamaño muestral) con una  
17  
18 estimación del efecto más precisa, y menos peso a estudios pequeños, con una estimación del  
19  
20 efecto más imprecisa. Esto se consigue al asignar un peso determinado a cada estudio, en una  
21  
22 proporción inversa al error de estimación del efecto, que en última instancia depende tanto del  
23  
24 tamaño muestral como del número de eventos observados en el estudio.  
25  
26  
27  
28  
29  
30

31 Es esencial asegurar la robustez del efecto resumen calculado empleando un modelo de análisis  
32  
33 estadístico adecuado. Existen fundamentalmente dos modelos: modelo de “efectos fijos” y  
34  
35 modelo de “efectos aleatorios”. El primero asume que solo existe un efecto subyacente  
36  
37 “verdadero” y que los estudios incluidos son una muestra aleatoria de los estudios que estiman  
38  
39 este efecto medio “fijo”. El segundo modelo considera que no existe un único efecto  
40  
41 subyacente, sino que hay varios efectos dependiendo de las características de los estudios, los  
42  
43 participantes, o las diferencias en las intervenciones (o exposiciones). El modelo de efectos  
44  
45 aleatorios calcula un efecto en el que además de considerar la precisión, se pondera cada  
46  
47 estudio en función de la variación aleatoria que se asume que existe entre ellos. Esto hace que  
48  
49 se pueda magnificar el sesgo de publicación (ver en el último artículo de esta serie), puesto que  
50  
51 a la hora de estimar el efecto resumen se puede ponderar a los estudios pequeños con un peso  
52  
53 proporcionalmente mayor que en un modelo de efectos fijos.  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4 Cuando existe heterogeneidad, un modelo de efectos aleatorios proporciona intervalos de  
5  
6 confianza para el efecto global más amplios, y por tanto más conservadores. El modelo de  
7  
8 efectos fijos puede generar una precisión indebida del efecto global si existe una  
9  
10 heterogeneidad sin explicación entre estudios. En la práctica se usan ambos a modo de análisis  
11  
12 de sensibilidad pero, en caso de elegir uno, la elección debe realizarse *a priori*.  
13  
14  
15  
16

### 17 **Heterogeneidad clínica**

18  
19  
20 Las diferencias respecto a los participantes, las intervenciones o exposiciones y los desenlaces  
21  
22 pueden ayudar a interpretar la relevancia clínica de los resultados. Como se sugirió en el primer  
23  
24 artículo de esta serie, es recomendable identificar las posibles fuentes de variación en los  
25  
26 efectos durante la formulación de la pregunta. Para hacer la tarea más fácil, se pueden clasificar  
27  
28 los estudios en subgrupos, de esta manera es posible examinar las diferencias en los efectos en  
29  
30 cada uno de dichos subgrupos. Lo más apropiado es efectuar esta clasificación en el primer  
31  
32 paso de la revisión sistemática y, en todo caso, evitar realizar análisis de subgrupos que no  
33  
34 estaban planificados con anterioridad.  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41

### 42 **Heterogeneidad metodológica**

43  
44  
45 También hace falta valorar si las diferencias de diseño y calidad entre los estudios incluidos en  
46  
47 la revisión pueden explicar la variación de los efectos observados. Se espera que se hayan  
48  
49 descartado los estudios con diseños deficientes y que se hayan mantenido desde el principio  
50  
51 solo aquéllos que presenten un mínimo de calidad. Asimismo, lo ideal sería haber evaluado la  
52  
53 calidad de los estudios concienzudamente, como se hizo en el tercer paso de esta serie de  
54  
55 artículos, con el fin de descubrir si la calidad varía entre los estudios. En este paso, la atención  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4 se pone en valorar si la calidad del estudio interfiere en la estimación de los efectos como parte  
5  
6 del proceso de exploración de la heterogeneidad.  
7  
8  
9

10 Como se ha visto anteriormente, la clasificación en subgrupos puede ser muy útil. En el caso de  
11  
12 la heterogeneidad metodológica, los estudios deben tabularse en subgrupos de acuerdo con su  
13  
14 diseño. Es importante tener en cuenta que un meta-análisis es plausible únicamente si incluye  
15  
16 estudios con el mismo diseño y las inferencias se basan en los efectos observados en estudios  
17  
18 con diseños de calidad superior.  
19  
20  
21

22  
23 Por último, para reducir el número de subgrupos y reducir el riesgo de conclusiones espurias, se  
24  
25 puede considerar la posibilidad de clasificar los estudios en subgrupos de calidad alta y baja, en  
26  
27 base a su cumplimiento con los elementos de calidad.  
28  
29  
30

### 31 **Metarregresión**

32  
33 Se trata de una técnica para explorar la heterogeneidad que ha ganado muchos adeptos en los  
34  
35 últimos años. En pocas palabras, la metarregresión utiliza un modelo de regresión lineal  
36  
37 multivariable para examinar la influencia de las características y de la calidad de los estudios en  
38  
39 el tamaño de los efectos observados individualmente. No obstante, su principal inconveniente  
40  
41 es el riesgo de “sobreajuste” (*overfitting*), que tiene lugar cuando se incluyen en el modelo  
42  
43 pocos estudios y un gran número de variables de ajuste. Para evitarlo, es frecuente encontrar  
44  
45 análisis univariantes de regresión en lugar de multivariantes.  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52

### 53 **Meta-análisis cuando la heterogeneidad no tiene explicación**

54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4 En algunas revisiones no se consigue explicar la heterogeneidad. Puede ser sencillamente  
5  
6 porque el número de estudios no es suficiente para realizar un análisis que detecte el porqué  
7  
8 de las diferencias en los efectos. En este caso cabe cuestionar la viabilidad de un meta-análisis.  
9  
10 Es tentador atribuir la heterogeneidad a la variabilidad fortuita de los efectos y llevar a cabo un  
11  
12 meta-análisis con un modelo de efectos aleatorios. No obstante, la utilización de este modelo  
13  
14 puede producir sesgos en la estimación del efecto resumen. La interpretación del efecto  
15  
16 resumen debe ser muy cautelosa, la heterogeneidad compromete la solidez de la evidencia  
17  
18 recogida en la revisión. Por lo tanto, hay que examinar si el efecto general ponderado y los  
19  
20 efectos de los estudios individuales de alta calidad son congruentes o no.  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27

## 28 **Conclusiones**

29  
30  
31 A la hora de sintetizar los resultados es fundamental empezar por valorar los efectos de cada  
32  
33 uno de los estudios incluidos en la revisión. Resumir las características de los estudios en una  
34  
35 tabla, dividida en subgrupos, puede resultar muy útil para explorar la heterogeneidad clínica y  
36  
37 metodológica. Cuando las características de los componentes de la pregunta PICO no sean  
38  
39 excesivamente dispares entre los estudios, se podrá realizar un meta-análisis para generar un  
40  
41 efecto promedio ponderado a partir de los efectos individuales. El próximo, y último paso de  
42  
43 esta serie se centrará en la interpretación de los resultados.  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65



## Bibliografía

1. Khan KS, Bueno-Cavanillas A, Zamora J. Revisiones sistemáticas en cinco pasos: I. Cómo Formular una pregunta para la que se pueda obtener una respuesta válida. *SEMERGEN*. 2022;(In Press).
2. Khan KS, Bueno-Cavanillas A, Zamora J. Revisiones sistemáticas en cinco pasos: II. Cómo identificar los estudios relevantes. *SEMERGEN*. 2022;(In Press).
3. Khan KS, Bueno-Cavanillas A, Zamora J. Revisiones sistemáticas en cinco pasos: III. Cómo evaluar la calidad de los estudios. *SEMERGEN*. 2022;(In Press).
4. Khan KS, Kunz R, Kleijnen J, Antes G. *Systematic Reviews to Support Evidence-Based Medicine*. 2nd ed. CRC Press; 2011.
5. Khan KS, Kunz R, Kleijnen J, Antes G. Five steps to conducting a systematic review. *J R Soc Med*. 2003;96(3):118-121. doi:10.1258/JRSM.96.3.118
6. Higgins J, Thomas J, Chandler J, et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 2nd ed. John Wiley & Sons; 2019.
7. Tufanaru C, Munn Z, Aromataris E, Campbell J, Hopp L. Systematic Reviews of Effectiveness. In: *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2020:71-88. doi:10.46658/JBIMES-20-04
8. Centre for Reviews and Dissemination. Core principles and methods for conducting a systematic review of health interventions. In: *Systematic Reviews: CRD's Guidance for Undertaking Reviews in Health Care*. ; 2009:1-108. www.york.ac.uk/inst/crd
9. Khan KS, Daya S, Jadad AR. The Importance of Quality of Primary Studies in Producing Unbiased Systematic Reviews. *Arch Intern Med*. 1996;156(6):661-666. doi:10.1001/ARCHINTE.1996.00440060089011

## Tablas y figuras

**Tabla 1.** Glosario sobre términos del cuarto paso en una revisión sistemática

Término	Definición
Meta-análisis	Se trata de una técnica estadística que combina los resultados de un conjunto de estudios sobre un mismo tema con el objetivo de producir un resultado promedio ponderado.
Heterogeneidad	El grado de diferencia en la magnitud del efecto entre estudios individuales. Para realizar un juicio clínico sobre la heterogeneidad hay que observar las diferencias entre participantes, intervenciones o exposiciones y en el desenlace de los estudios.
Efecto	Es la medida de la asociación observada entre las intervenciones o exposiciones y los desenlaces, un dato estadístico utilizado para sintetizar la solidez de la asociación observada. El efecto tiene un punto de estimación, así como un intervalo de confianza.
Efecto resumen	Describe el efecto generado al reunir los efectos individuales en un meta-análisis.
Tamaño del efecto	Cuanto mayor sea el tamaño del efecto, mayor será la fuerza de la asociación entre exposición y desenlace.
Intervalo de confianza (IC)	En inglés, <i>confidence interval (CI)</i> . Se trata del rango en que se espera que el valor “verdadero” de una medida (p. ej. el resultado de una intervención) esté comprendido, con un determinado grado de certeza. Normalmente, se utilizan intervalos de confianza del 95%.
$I^2$	Es un dato estadístico utilizado para evaluar la heterogeneidad surgida durante el proceso de síntesis de los resultados. Oscila entre 0% y 100%. Proporciona el porcentaje de la variación total de los estudios debido a la heterogeneidad.
Estimación puntual	En inglés, <i>point estimate</i> . Se trata del valor observado del efecto de una intervención entre los sujetos incluidos en la muestra del estudio.
Valor de p	En inglés, <i>p value</i> . Es la probabilidad, dada una hipótesis nula, de que los efectos observados, o efectos extremos, en un estudio pueden haber ocurrido por azar (error aleatorio). Normalmente, un valor de p menor a 5% ( $p < 0.05$ ) se considera estadísticamente significativo.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

**Figura 1.** Cómo preparar una tabla.

**Figura 2.** Cómo interpretar un *forest plot*.

**¡Recuerda!**  
**¿Cuáles son los subgrupos de los participantes?**

**Pon un título detallado**

**Dispón los participantes, las intervenciones, los desenlaces y los efectos en columnas contiguas**

Tabla #: Título  
 Participantes  
 Subgrupos

	Intervenciones		Desenlace		Efecto
	Grupo de control (estándar / placebo)	Grupo experimental	Periodo de observación	Medida del desenlace	Estimación del efecto (95% IC)*
Úlcera diabética	Tratamiento sistemático				
	Tratamiento tópico				
Úlcera venosa	Tratamiento sistemático				
	Tratamiento tópico				
Úlcera de decúbito	Tratamiento sistemático				
	Tratamiento tópico				
Úlcera etiología diferente	Tratamiento sistemático				
	Tratamiento tópico				

**Incluye en las filas los estudios y sus resultados en subgrupos de participantes e intervenciones**

**¡Recuerda!** ¿Cuáles son las categorías de intervenciones y desenlaces? ¿Cómo de importante es el desenlace?

**Explica las abreviaciones a pie de página**

\*IC: Intervalo de confianza

# Forest plots

