

El aeiou de la investigación en enfermería

Ana Belén Salamanca Castro

2ª Edición



Fuden

El aeiou de la Investigación en Enfermería

FUDEN © 2018

Cuesta de Santo Domingo, 6 - 28013 Madrid
www.fuden.es

2ª Edición: Febrero 2018

ISBN: 978-84-17034-09-2

Depósito legal: M-4165-2018

Impreso en España - Printed in Spain

Impresión: Rivadeneyra

Torneros, 16 - Polígono Industrial Los Ángeles
28906 Getafe (Madrid) - 912089150

Todos los derechos reservados. Este libro o cualquiera de sus partes no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas recuperables, ni transmitidos en ninguna forma o por ningún medio, ya sean mecánicos o electrónicos, fotocopadoras, grabaciones o cualquier otro sin el permiso previo de los titulares del Copyright. Las ilustraciones han sido cedidas por el autor y se prohíbe la reproducción total o parcial de las mismas.

Consideraciones Finales de la Investigación

u

*"No basta con alcanzar la sabiduría,
es necesario saber utilizarla"*

Marco Tulio Cicerón



a e i o u

Revisiones sistemáticas y metaanálisis

Como ya se ha comentado, las revisiones sistemáticas surgieron con la idea de realizar un resumen crítico de todos los ensayos clínicos relevantes sobre una especialidad o sub-especialidad, impulsados por el médico británico Archie Cochrane, en un intento de facilitar el acceso a las evidencias científicas a los profesionales dedicados a la asistencia.

Con la elaboración de una revisión sistemática o un metaanálisis se consigue, por un lado sintetizar todos los resultados alcanzados en relación a un tema determinado y por otro, dar respuestas más consistentes a preguntas clínicas puesto que, como ya se ha comentado, un estudio por sí solo no demuestra nada sino que son el conjunto de varios estudios similares que muestran resultados afines lo que nos acerca al conocimiento de la realidad.

Como Pértega y Pita indican, la revisión sistemática proporciona un mayor rigor tanto al proceso de selección de los trabajos como a la posterior integración y análisis de los resultados puesto que en ellas, a diferencia de lo que ocurre en las **revisiones narrativas** (■), los artículos deben cumplir unos criterios determinados para ser incluidos en el análisis, lo que implica una valoración crítica de los estudios y la determinación de qué criterios deben o no cumplir para que sean analizados en la revisión sistemática.

En algunos casos, es posible utilizar técnicas estadísticas mediante las cuales se combinan los resultados obtenidos en los estudios para obtener estimaciones globales. En estos casos, hablamos de metaanálisis.

En las próximas páginas se exponen las fases de la elaboración de una revisión sistemática y sus posibles limitaciones.

ETAPAS EN UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

La revisión sistemática es un diseño de investigación en sí misma, donde las unidades de estudio no son sujetos, sino trabajos originales.

Una revisión sistemática se puede entender como un "estudio de estudios"



Para su elaboración se distinguen etapas muy similares a las del estudio de investigación, con la peculiaridad ya comentada, de que el análisis se hace sobre estudios ya realizados. A continuación se exponen, *grosso modo*, las etapas de una revisión sistemática:

- 1) **Establecimiento de la pregunta que se desea responder** en formato PICO, justificando cuáles son los motivos por los que esta resulta interesante.
- 2) **Localización de los artículos originales.** Para ello, es necesario realizar una búsqueda exhaustiva, objetiva y reproducible de los trabajos originales sobre el tema. Para que la búsqueda sea reproducible, se deben especificar los descriptores que fueron utilizados y mediante qué operadores se combinaron. Esta información debe aparecer posteriormente en el informe de la revisión sistemática, en aras de respetar el principio de reproducibilidad de la publicación científica.

Es necesario buscar no solo en bases de datos electrónicas, sino también realizar búsquedas manuales en libros, otras revisiones y en la llamada literatura gris. La exhaustividad y el rigor de la búsqueda determinarán, en gran medida, la calidad y validez final del metaanálisis. Por este motivo, también es necesario especificar en el informe final dónde se realizó la búsqueda de artículos.

- 3) **Criterios de selección de los estudios.** Como ya se ha indicado, los investigadores deben establecer cuáles serán las características que deben tener (criterios de inclusión) y cuáles no (criterios de exclusión) los artículos identificados para ser incluidos en el análisis.

Estos criterios de inclusión y exclusión han de ser objetivos y deberán hacerse explícitos con claridad, para que el proceso pueda ser reproducido por otros investigadores. Para evitar el denominado sesgo de selección, es importante aplicar dichos criterios rigurosamente a cada estudio y, siempre que sea posible, se deben evaluar los estudios de forma ciega y por más de una persona.

Habitualmente, los criterios de selección atienden a los siguientes aspectos:

- **El tipo de diseño del estudio**, que es el primer criterio que se establece.
- **La variable independiente**, es decir, cuál es el factor de estudio o la intervención o exposición evaluada que, obviamente, deberá ser la misma para todos los trabajos.

- **La variable de respuesta**, esto es, la variable dependiente. Si los estudios evalúan respuestas diferentes, será más difícil poder integrar los resultados.
- **El tamaño muestral estudiado**. Debe tener un tamaño mínimo para asegurar una precisión suficiente en los resultados obtenidos.
- **Las características de los sujetos estudiados**, es decir, cuáles eran los criterios de selección de los sujetos. Lógicamente, los estudios analizados para elaborar la revisión sistemática deberán haber sido realizados en poblaciones similares y con características similares.
- **La exhaustividad de la información que presentan**: pues deben facilitar toda la información que interesa conocer a quienes realizan la revisión.

A modo de **ejemplo**, se exponen los criterios de inclusión establecidos por Prakeshkumar S Shah, Eugene Ng, Ajay K Sinha, en la elaboración de la revisión sistemática titulada *Heparina para prolongar el uso del catéter intravenoso periférico en neonatos*, cuya referencia puede ser consultada en la bibliografía.

Criterios para la inclusión de los estudios para esta revisión:

Tipos de estudios: ensayos controlados aleatorios y cuasialeatorios en los que se comparó la administración de heparina con placebo o ningún tratamiento para la prevención de la trombosis o la oclusión del catéter intravenoso periférico.

Tipos de participantes: lactantes prematuros o nacidos a término que requirieron catéter intravenoso periférico indicado por los médicos a cargo durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Tipos de intervenciones: heparina por infusión o inyecciones intermitentes por medio del catéter intravenoso periférico, versus placebo o ningún tratamiento. Se debía administrar la heparina o el placebo durante todo el tiempo en el que el catéter estuviese colocado.

Tipos de medida de resultado: estudios que informan uno o más de las siguientes medidas de resultado:

Medidas de resultado principales:

- 1) Número de horas de uso del catéter (medidas como tiempo hasta que se retiró el catéter).

Medidas de resultado secundarias:

- 1) *Complicaciones asociadas con los catéteres intravenosos periféricos que incluyeron:*
 - *Oclusión del catéter (identificada por la incapacidad de infundir líquidos);*
 - *Incidencia de flebitis o tromboflebitis (un episodio por paciente);*
 - *Sepsis relacionada con el catéter (un episodio por paciente);*
 - *Número de catéteres intravenosos periféricos adicionales necesarios.*
- 2) *Complicaciones relacionadas con la heparina:*
 - *Perfil de coagulación anormal;*
 - *Reacciones alérgicas;*
 - *Trombocitopenia inducida por la heparina;*
 - *Hemorragia intracraneal o intraventricular;*
- 3) *Mortalidad neonatal*

En esta revisión, solo se utilizaron los datos del primer catéter, obtenidos de los estudios publicados o directamente de los autores de los estudios, para informar las medidas de resultado relacionados con la eficacia de la heparina.

4) Valoración crítica de los estudios seleccionados. Como hemos visto, algunos de los criterios de selección más habitualmente establecidos aluden a características relacionadas con una calidad metodológica mínima del artículo. No obstante, puede haber variabilidad entre la calidad metodológica de los que son finalmente incluidos. Por este motivo, algunos autores recomiendan utilizar la calidad metodológica de los trabajos como una variable más a tener en cuenta en la interpretación de los resultados del metaanálisis mediante un **análisis de sensibilidad** (■).

5) Búsqueda de información y datos relevantes de cada estudio. En cada uno de los artículos originales que se revisan, se debe buscar información de interés referente a las características principales del diseño, características de la muestra, características metodológicas, de las intervenciones realizadas (en caso de haberse realizado alguna) y la comparabilidad inicial entre los grupos. Es aconsejable elaborar un formulario con los datos que deben consignarse para cada trabajo y que la recogida de datos sea realizada por más de un

investigador, a fin de evaluar la consistencia de los resultados y consensuar posibles discrepancias.

- 6) Estrategia de análisis.** Si es posible, se realizará un metaanálisis para obtener un resultado que estime el efecto global de la intervención.

En el gráfico, los cuadrados representan la medida del efecto del tratamiento de cada uno de los estudios incluidos y las líneas horizontales que los atraviesan corresponden a su intervalo de confianza (cuanto mayor sea la línea, más incertidumbre existe). Como ya se explicó en el apartado **Cálculo de riesgos: medidas de efecto y medidas de impacto**, si el intervalo de confianza del *odds ratio* o del riesgo relativo contiene el valor 1 no habrá diferencias significativas, algo que se observa gráficamente en los *forest plot*, cuando el intervalo de confianza cruza la línea que en el gráfico 5.10 se ha coloreado en verde.

La estimación del efecto global, resultado del análisis estadístico realizado para la elaboración del metaanálisis, se representa mediante un diamante (el rombo del gráfico) cuya anchura depende de la amplitud del intervalo de confianza del metaanálisis. Los estudios con mayor variabilidad (por ejemplo, aquellos con un tamaño muestral más reducido), tienen una contribución menor en el estimador global.

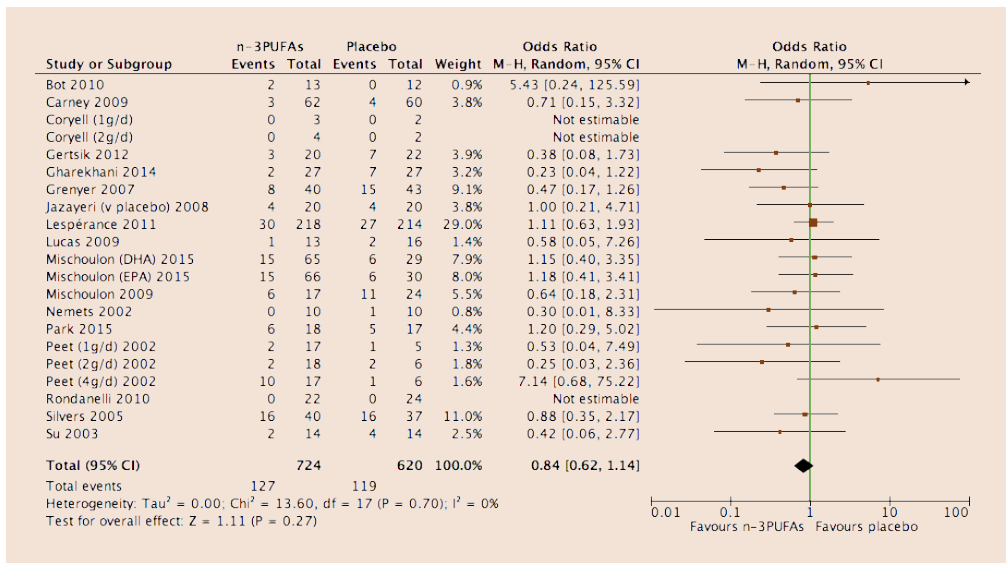


Figura 5.10. Forest plot de uno de los resultados de un metaanálisis.

(Tomado de: Appleton KM, et al. Omega-3 fatty acids for depression in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD004692.pub4).

LIMITACIONES DEL METAANÁLISIS Y LAS REVISIONES SISTEMÁTICAS

Los principales sesgos que pueden amenazar la validez de una revisión sistemática aparecen, especialmente, al localizar y seleccionar los artículos.

- **Sesgo de publicación:** como ya se ha comentado, se refiere al hecho de que no todos los estudios tienen la misma probabilidad de ser publicados, pues los estudios que obtienen resultados negativos, al no hallar diferencias significativas, pueden no llegar a publicarse o hacerlo más tarde. Además, estos estudios habitualmente son también menos citados en otras publicaciones, lo que se conoce como **sesgo de citación**.

Ambos sesgos condicionan los registros que se obtienen al realizar una búsqueda bibliográfica y pueden dar lugar a resultados sesgados en un metaanálisis, con las consecuencias que ello puede tener al elaborar recomendaciones basadas en evidencias. Por este motivo, examinar la existencia de un sesgo de publicación es una tarea obligatoria cuando se realiza una revisión sistemática o un metaanálisis. Para evaluarlo, se pueden utilizar test estadísticos como el **test de Egger** (■) o el **test de de Begg** (■) (cuyos contenidos sobrepasan el objetivo de este texto) o, gráficamente, mediante la visualización del **funnel plot** (■) o diagrama de embudo (ver figura 5.11) en los que, si la representación gráfica presenta asimetría, debemos pensar que probablemente existen estudios negativos no publicados.

- **Publicación duplicada:** también puede introducir un sesgo si se incluyen ambas publicaciones, alterando así los resultados del metaanálisis o de la revisión sistemática.
- **Sesgo del idioma inglés.** El hecho de ignorar los trabajos publicados en un idioma distinto al inglés también introduce un sesgo. Además, es frecuente que cuando un estudio obtiene resultados positivos sea publicado en revistas anglosajonas, al ser estas las que cuentan con mayor factor de impacto, y cuando el resultado es negativo, se publique en revistas locales y en idiomas que pueden ser diferentes al inglés.
- **Sesgo de las bases de datos.** Este sesgo es debido a que las revistas editadas en países en vías de desarrollo tienen menos representación en las principales bases de datos. Por este motivo, es importante realizar búsquedas manuales y en la denominada literatura gris.

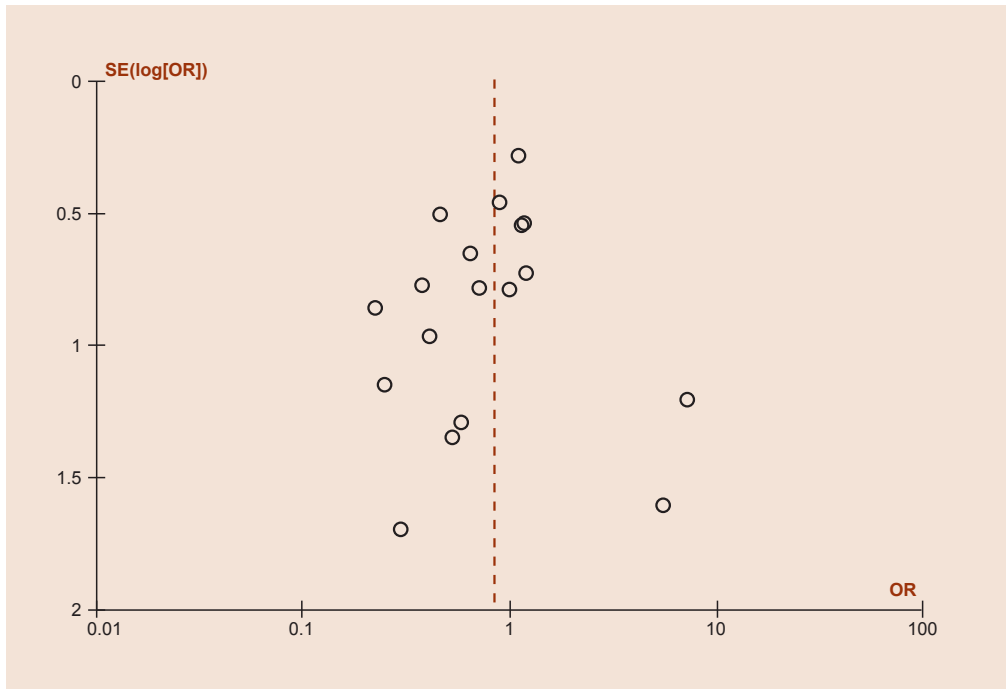


Figura 5.11. Funnel plot del resultado de la figura anterior.

(Tomado de: Appleton KM, et al. Omega-3 fatty acids for depression in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD004692.pub4).

- **Calidad de los estudios originales.** La validez de la revisión sistemática se puede ver comprometida por combinar resultados de investigaciones sesgadas o metodológicamente deficientes que pueden introducir un sesgo en la estimación global del efecto.
- **Heterogeneidad entre los diferentes estudios.** Si las investigaciones se han realizado en distintos contextos, con pacientes de diferentes características o incluso con resultados muy dispares, no siempre será aconsejable realizar un metaanálisis.
- **Técnicas de análisis erróneas o definición incorrecta de las medidas que se desean combinar.** Los valores de significación, que no informan del sentido ni de la magnitud de la asociación, o los estadísticos de contraste, que tienen en cuenta el sentido del efecto pero no su magnitud, no deberían considerarse como medidas de entrada al metaanálisis.

Metasíntesis: síntesis de evidencias en la investigación cualitativa

Como Gálvez afirma, “**metasíntesis** es el concepto general que varios autores han acuñado para referirse a un sistema de conocimiento abierto que pretende la integración de datos, teorías, métodos, hallazgos y cualquier otro tipo de conocimiento o información para dar respuesta a problemas complejos”. Esta idea del conocimiento que aporta la metasíntesis pretende, como este autor afirma, superar posiciones reduccionistas, que distorsionan la realidad aportando evidencias que guíen la toma de decisiones en aquellos aspectos que inciden sobre lo sociocultural o sobre las distintas respuestas humanas en los procesos salud-enfermedad, obtenidas a partir de la revisión y valoración crítica de los estudios cualitativos publicados.

Por tanto, y como ya se anticipaba al tratar la validez de los estudios cualitativos, la limitación en la capacidad de transferir los resultados de este tipo de investigaciones es cada vez más cuestionada. De hecho, un subgrupo dentro del grupo GRADE ha desarrollado el GRADE CERQual⁵ (del inglés *Confidence in the Evidence from Reviews of Qualitative Research*), una herramienta con la que evaluar el grado de confianza de los hallazgos de los estudios que sintetizan investigaciones cualitativas primarias en función de si los resultados del artículo de revisión pueden ser considerados una representación razonable del fenómeno estudiado. La herramienta GRADE CERQual diseñada, fundamentalmente, para ayudar a la toma de decisiones y a la adopción de políticas en materia de salud y bienestar social sobre todo, como Simon Lewin afirma, para saber si las intervenciones serán bien aceptadas por los pacientes o si su implementación será factible. Además, como Lewin indica, la evidencia cualitativa puede ser utilizada para delimitar la pregunta PICO que dará origen a una revisión sistemática o a un metaanálisis facilitando así que la perspectiva de los pacientes esté presente desde el inicio del desarrollo de estos estudios. En concreto, la evidencia cualitativa puede resultar útil para especificar qué resultados (*outcomes*) han de ser evaluados (aquellos que se identifiquen como los que más preocupan a los pacientes), así como a identificar qué intervenciones deben ser evaluadas y cómo han de serlo.

La herramienta GRADE CERQual, aún novedosa, evalúa la calidad de los hallazgos procedentes de estudios de síntesis cualitativos (que habitualmente se

5. El lector interesado puede acceder a la Web de GRADE CERQual en la URL: <http://www.cerqual.org/>

denominan metasíntesis) de forma análoga a como lo hace el sistema GRADE en el caso de estudios epidemiológicos, y también establece directrices que ayudan a evaluar los siguientes aspectos de la revisión:

- **Limitaciones metodológicas.** Se evalúa la existencia de problemas relacionados con el diseño o el desarrollo del estudio.
- **Relevancia.** En este punto se valora si los estudios que se han incluido para la revisión son adecuados para responder a la pregunta de la que parte la revisión cualitativa. Para ello, no solo se valora si el fenómeno de interés y la población objeto de estudio en las investigaciones primarias eran adecuadas para responder la pregunta que se plantea la revisión; sino que también se evalúa el emplazamiento donde se desarrollaron los estudios y el tiempo durante el cual se desarrollaron.
- **Coherencia:** entre los resultados aportados por el estudio de síntesis y los que proceden de los estudios primarios. Si hay datos que se contradicen y algunos hallazgos de los estudios primarios contradicen lo que se indica en los resultados de la revisión, o la existencia de información ambigua serán motivos para reducir la confianza sobre la coherencia de los resultados. Por tanto, se evalúa si es posible identificar un patrón común entre los estudios y si las diferencias encontradas pueden ser explicadas por aspectos relacionados con el contexto.
- **Adecuación de la información.** En términos de cantidad y grado de riqueza de la información facilitada por los estudios primarios y de la que se sirve el estudio de revisión. Supone, por tanto, un juicio de valor frente al número de estudios que se incluyen en la revisión.

Cada dimensión se evalúa en función del “grado de afectación”, “problemas”, o “preocupaciones”⁶ hallados en cada una de las cuatro dimensiones, que se clasifican como: ninguno o muy pocos, menores, moderados, o serios “problemas”.

El nivel de confianza global, es el resultado de la integración de las valoraciones efectuadas en cada una de las cuatro dimensiones expuestas. A partir de estas evaluaciones, se considera el nivel de confianza global de la revisión como **alta confianza**, **confianza moderada**, **baja confianza** o **muy baja confianza**.

6. Traducción de la autora del término en inglés, *concerns*.

Otras formas de difusión de la evidencia

La mayor autonomía de los ciudadanos para la toma de decisiones relacionadas con la salud y la demanda cada vez mayor por parte de estos sobre información acerca de la salud, ha favorecido que sea cada vez más necesario divulgar los resultados de los estudios de investigación de manera accesible a todos los sujetos que participan en el cuidado y la atención de la salud. Por este motivo, se han desarrollado formas de difusión de información relacionada con la salud dirigida no solo a los profesionales sanitarios sino también a la población general. No obstante, para que esta información llegue de una manera eficaz a los sujetos a quienes va dirigida debe elaborarse teniendo en cuenta ciertas consideraciones.

A continuación se exponen otras formas de difusión de información relacionadas con la salud, como son las guías de práctica clínica o los folletos divulgativos y se facilitan recomendaciones para su elaboración.

ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Una Guía de Práctica Clínica (en adelante, GPC) es un *“conjunto de recomendaciones basadas en una revisión sistemática de la evidencia y en la evaluación de los riesgos y beneficios de las diferentes alternativas, con el objetivo de optimizar la atención sanitaria a los pacientes”*.

La *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*⁷ (SIGN) o Red Escocesa Intercolegiada sobre GPC y el *National Institute for Health and Clinical Excellence*⁸ (NICE) o Instituto Nacional para la Excelencia Clínica del Reino Unido, son dos organismos con amplia experiencia en el desarrollo de GPC basadas en la evidencia científica. El Ministerio de Sanidad español creyó necesario favorecer el desarrollo de un Programa de elaboración de GPC basadas en la evidencia, cuyos criterios de calidad fueran evaluados por el instrumento AGREE⁹ (*Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation*), que supone una herramienta útil no solo para valorar la calidad de las GPC sino también para su elaboración.

Las fases en las que se desarrolla una GPC se indican en la Figura 5.12.

7. El lector interesado, puede acceder a sus contenidos a través de la dirección en Internet es: <http://www.sign.ac.uk/>.

8. El lector interesado, puede acceder a sus contenidos en la siguiente dirección en Internet: <http://www.nice.org.uk/>.

9. El instrumento AGREE está disponible en la siguiente página Web: <http://www.agreet-rust.org/>.

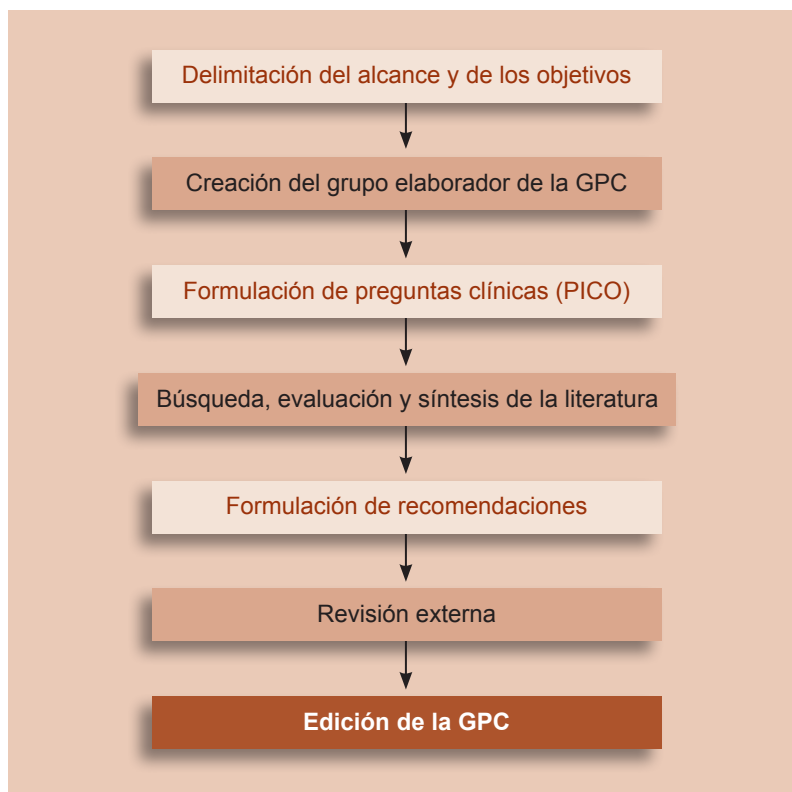


Figura 5.12. Fases del desarrollo de una GPC.

(Tomado de: Ministerio de Sanidad y Consumo. *Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico*. Madrid: 2007).

A continuación se exponen, brevemente, cada una de las fases, así como las principales actividades que se deben desarrollar y cómo se han de realizar:

- 1) **Delimitación y alcance de los objetivos.** En este apartado se explica la necesidad de realizar la GPC. Se responden, por tanto, las preguntas:
 - **¿Por qué se hace la GPC?:** se indica si la guía pretende homogeneizar prácticas, ilustrar cambios excesivamente rápidos o mejorar la calidad de algún problema concreto.
 - **¿Para qué se hace?:** cuáles son los objetivos de la guía. Se especificará si se trata de una guía de prevención, diagnóstico, de ambos, o si se aborda el tratamiento y qué tipo de intervenciones.

- **¿A qué profesionales se dirige la guía?:** es decir, qué tipo de centros o profesionales serán los usuarios finales de la guía y a qué ámbito no va dirigida.
- **¿A qué pacientes se dirige la guía?:** especificando los grupos de pacientes que se tendrán en cuenta en la guía (edad, sexo, gravedad, descripción clínica y comorbilidad) y aquellos tipos de pacientes o población que no se va a considerar. Asimismo, se detallarán aquellos aspectos clínicos que no se van a incluir y el ámbito asistencial donde será aplicable.

En esta etapa se elabora un documento que acote el tema y facilite la elaboración de las preguntas clínicas que se abordarán en la guía. La definición del alcance y los objetivos se realizará antes o durante la constitución del grupo elaborador, y para ello se pueden consultar los criterios 1 a 3 del instrumento AGREE.

Para elaborar este apartado es recomendable consultar a expertos y potenciales miembros del grupo elaborador de la guía, para asegurar que han sido consideradas todas las áreas relevantes.

También en el apartado de alcance y objetivos se indicará si la guía incluirá o no algún tipo de herramienta de ayuda para la toma de decisiones.

El documento de alcance y objetivos debe ser de público acceso (se sugiere que esté disponible en la página Web de la institución promotora) y debe permanecer disponible hasta que la guía sea publicada.

2) Creación del grupo elaborador de la GPC. La constitución del grupo elaborador es uno de los puntos clave para el éxito del proyecto. El grupo, que debe ser multidisciplinar y debe estar compuesto por un número suficiente de expertos en metodología, debe garantizar fundamentalmente que:

- Todas las áreas profesionales relacionadas están representadas.
- Toda la información relevante será localizada y evaluada adecuadamente.
- Se identificarán y tratarán los problemas prácticos derivados del uso de la guía, con el fin también de minimizar las barreras para su utilización.

El grupo elaborador debe contar con los siguientes perfiles:

- **Líder:** preferiblemente un clínico con profundo conocimiento sobre el tema. Es recomendable que sea una figura reconocida dentro de su ámbito y que tenga conocimiento sobre diseño de GPC basadas en la evidencia.
- **Clínicos:** profesionales asistenciales con experiencia en el tema objeto de la guía. También deberían tener conocimientos y habilidades sobre la evaluación crítica de literatura científica.

- **Expertos en metodología:** profesionales con experiencia en las diferentes etapas de elaboración de GPC.
- **Documentalista:** que diseñe las estrategias de búsqueda.
- **Pacientes/Cuidadores:** contribuirán a tener en cuenta su visión y podrán valorar el material escrito específico para pacientes. En ocasiones, pacientes y cuidadores no forman parte del grupo elaborador sino que son consultados mediante la realización de métodos cualitativos.
- **Coordinador técnico o encargado de la logística:** debe asegurar la máxima eficiencia en el funcionamiento del equipo. A menudo este rol es asumido por el líder con la ayuda de otro miembro del equipo.
- **Colaborador experto:** no puede ser considerado, en sentido estricto, como autor de la guía. Debe ser un profesional clínico con conocimientos y experiencia en el tema, cuya participación es necesaria para delimitar las preguntas clínicas iniciales, revisar las recomendaciones y facilitar la difusión e implementación y de la GPC.

También existen otras figuras que no forman parte del grupo elaborador, pero que son necesarias para el correcto desarrollo de la GPC:

- **Revisor externo:** a diferencia del colaborador experto, participa únicamente al final de la guía, revisando el borrador provisional.
- **Colaboradores:** pueden participar parcialmente en la elaboración de la GPC.

Todos los potenciales miembros del equipo deben proporcionar una declaración formal de intereses antes de formar parte del grupo y cualquier modificación relevante en los intereses debe ser recogida al inicio de las reuniones del grupo.

- 3) **Formulación de preguntas clínicas.** En esta fase se formulan las preguntas clínicas, en el formato PICO, que desarrollarán el tema que aborda la guía. Serán las respuestas a estas preguntas las que ayudarán a los usuarios de la guía a tomar las diferentes decisiones que se plantean.

Los pasos a seguir en esta etapa son:

- a) Definir el algoritmo o mapa de decisiones de manejo del problema clínico: así se identificarán las preguntas genéricas que deben ser contestadas en la toma de decisiones, obteniéndose al final un “mapa de preguntas”, que servirán para comprobar si todos los aspectos clínicos que se decidieron tratar en el alcance de la guía son abordados.

- b) Seleccionar las preguntas a responder de entre todas las formuladas: para ello se requiere, en muchas ocasiones, una búsqueda bibliográfica que permita reformular y generar nuevas preguntas. En ocasiones será necesario que el grupo elaborador debata sobre las preguntas clínicas.
 - c) Formular las preguntas en formato PICO: pues esto ayuda a conducir la búsqueda bibliográfica y facilita la elaboración de recomendaciones.
- 4) Búsqueda, evaluación y síntesis de la literatura. Se debe planificar la búsqueda bibliográfica y seleccionar la literatura de acuerdo a las preguntas estructuradas.

Dependiendo de cuál sea la pregunta PICO, se debe decidir cuál es el tipo de diseño que mejor responde a la pregunta (ver tabla 5.15 del epígrafe **Jerarquía de la evidencia: la pirámide de Haynes**).

E Por **ejemplo**, para la pregunta “¿es efectiva una intervención grupal dirigida por la enfermera para reducir las fobias sociales?” (pregunta de intervención), el tipo de estudio que debemos buscar son ensayos clínicos aleatorizados.

Una vez determinado qué tipo de estudio es el que debemos buscar, elegiremos las bases de datos que contengan dicho tipo de estudios y realizaremos búsquedas en estas bases de datos.

Es en esta fase donde es imprescindible contar con el apoyo de un documentalista o persona con experiencia y habilidades en la búsqueda.

Los artículos recuperados serán evaluados críticamente, valorando, como ya se ha comentado su validez interna, los resultados obtenidos y su aplicabilidad para los pacientes diana de la guía.

Posteriormente se deben extraer los datos relevantes del estudio y sintetizar los estudios seleccionados; para ello podemos valernos de las tablas de evidencia, en las que se debe incluir:

- Una breve descripción del estudio: referencia bibliográfica, tipo de estudio y número de pacientes.
- Las características de los pacientes y el contexto en el que se realizó.
- Las intervenciones realizadas y con qué se compararon.
- Las medidas de resultados utilizadas.
- Un resumen de los resultados principales.

- Un comentario sobre los problemas específicos del estudio.
- Una valoración general del estudio.

5) Formulación de las recomendaciones. En esta etapa el grupo elaborador debe plantearse hasta qué punto se puede confiar en que llevar a cabo una recomendación conllevará más beneficios que daños, lo que hace que sea una de las etapas más complejas en la elaboración de una GPC. Para formular recomendaciones, el manual metodológico para la elaboración de GPC del Sistema Nacional de Salud propone la utilización de dos sistemas: el SIGN modificado y el del grupo GRADE.

Asimismo, se debe considerar el contexto donde se va a aplicar la guía y los recursos de los que se disponen, con el fin de identificar las posibles barreras que dificultarían la adhesión a la guía, ofreciendo un listado de criterios para que la implementación de la guía pueda ser evaluada.

Antes de la publicación de la GPC, esta debe ser probada por sus usuarios finales (realizando una prueba piloto).

Durante la elaboración de una GPC se identifican lagunas de conocimiento, por lo que es necesario recomendar futuras líneas de investigación que, en la medida de lo posible, deberían concretarse en el formato PICO y si la pregunta lo requiere, especificando el diseño de estudio y el tiempo de seguimiento.

6) Revisión externa: cuya finalidad es identificar áreas de mejora y facilitar la puesta en práctica de la GPC, haciendo que esta sea un producto realista y adecuado al entorno al que va dirigido. En la revisión externa, que debe ser de carácter multidisciplinar y en la que deben participar también pacientes y cuidadores, se verifica si las recomendaciones de la guía son exactas. La revisión es llevada a cabo por unos 10 o 12 revisores habitualmente, que pueden valorar la guía completa o, dependiendo de sus conocimientos, un apartado o sección de esta. Es importante que los pacientes y cuidadores revisen, cuando menos, los materiales informativos elaborados.

Una vez recibidos los comentarios, el grupo elaborador los valora y se incorporan las aportaciones a la versión definitiva de la guía. Es recomendable que la versión definitiva sea revisada en cuanto a su estilo de redacción por un periodista o un escritor experto en temas de salud.

7) Edición de la GPC. Los formatos de las GPC pueden variar en función del uso que se les quiera dar y de la población a la que estén dirigidas.

Es recomendable realizar, además de la versión completa de la guía, una versión resumida y una guía rápida, e información para pacientes, con el fin de

facilitar su uso y aceptación. En la versión completa será donde se presenten todas las recomendaciones e información sobre la metodología utilizada y la evidencia que la fundamenta.

La estructura de la versión completa de la GPC contará con los siguientes apartados:

- Índice.
- Autoría y colaboraciones.
- Preguntas para responder.
- Resumen de las recomendaciones.
- Introducción.
- Alcance y objetivos.
- Metodología.
- Capítulos clínicos.
- Estrategias diagnósticas y terapéuticas (incluyendo algoritmos).
- Difusión e implementación.
- Recomendaciones de investigación futura.
- Anexos.

Para la versión resumida, la estructura debe ser:

- Autoría y colaboraciones.
- Índice.
- Introducción.
- Capítulos clínicos.
- Anexos.
- Bibliografía.

Las guías rápidas o “herramientas de consulta rápida” deben contener los principales algoritmos y recomendaciones, que se tienen que poder localizar fácilmente.

En cuanto a la información para pacientes, esta debe ayudarles a tomar decisiones y mejorar la comunicación clínico-paciente. La información que se facilite debe estar redactada en un lenguaje asequible a los pacientes y, como ya se ha apuntado, deberá haber contado con la participación de pacientes o cuidadores en su elaboración o, al menos, en su revisión.

*"Nunca se alcanza la verdad total,
ni nunca se está totalmente alejado de ella"*

Aristóteles

BÚSQUEDA DE EVIDENCIAS

Jerarquía de la evidencia: la pirámide de Haynes

A partir de todo lo expuesto durante el desarrollo del presente libro, resulta más fácil comprender ahora que, al igual que la pregunta de investigación dirige el diseño del estudio, cuando se desea localizar evidencias que sirvan para dar respuesta a una pregunta PICO determinada, el tipo de pregunta PICO formulada determinará, igualmente, qué tipos de estudios debemos buscar, como se muestra en la tabla 5.15.

Pregunta PICO	Tipo de estudio
Intervención	Ensayo clínico aleatorizado (ECA)
Diagnóstico	Estudios transversales Estudios de cohortes
Pronóstico	Estudios de cohortes Rama control del ECA
Etiología	Estudios de casos-control Estudios de cohortes

Tabla 5.15. Tipos de estudio que mejor se adaptan al tipo de pregunta PICO planteada
(Tomado de: Fernández Oropesa C. Búsqueda de la evidencia e información de medicamentos. FAP. 2011 May; 9(2):58-63).

Si por **ejemplo**, nuestra pregunta PICO está orientada a identificar la etiología de una enfermedad, los estudios más idóneos serán los de casos control o los estudios de cohortes, mientras que si lo que deseamos es conocer evidencia sobre el resultado de una intervención, los estudios a localizar han de ser ensayos clínicos (preferiblemente, ensayos clínicos aleatorizados).

E

Además, como ya también se ha explicado, no todos los estudios parten de un mismo nivel de evidencia (por ejemplo, vimos cómo en el sistema GRADE los estudios observacionales parten de una calidad de evidencia baja mientras que los ensayos clínicos aleatorizados se sitúan, de entrada, en un nivel alto de calidad de evidencia, como se puede observar en la tabla 5.11). Por ello, es fácil comprender que, si queremos buscar información de forma eficiente, podemos tratar de localizar evidencias en función de la relevancia de las fuentes que las contienen, para lo que la pirámide de Haynes (también conocida como pirámide de la evidencia) puede resultarnos útil.

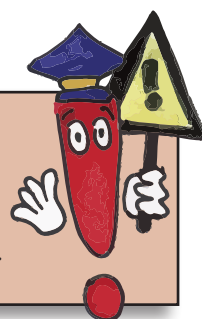
La pirámide de Haynes está compuesta, actualmente, por seis peldaños (aunque originariamente eran cuatro) y, dado que el contenido de todos ellos comienza por una palabra que en inglés comienza por S, también se denomina el modelo de las 6S.



Figura 5.13. Modelo piramidal de las “6S” de Haynes
(Tomado de: Robles Hilario, R. Recursos de información biomédica
y herramientas para la gestión de información. 2014).

En la pirámide los recursos se ordenan por grado de procesamiento de la información, ubicándose en la base de la pirámide las fuentes de datos con información más en bruto y conforme se va subiendo un escalón la información es cada vez más elaborada. Por tanto, podremos realizar búsquedas eficientes siguiendo la jerarquía establecida en la pirámide de forma que comencemos a buscar información desde los peldaños superiores para, si no localizamos evidencias a ese nivel, ir descendiendo por los peldaños de la pirámide.

En ocasiones las evidencias provendrán de uno de los niveles más bajos de la jerarquía, simplemente por el hecho de que la información sea tan obvia o tan conocida que no se hayan realizado estudios para su comprobación, o porque su verificación empírica no sea ética.



A continuación, se especifica el contenido de cada uno de los niveles de la pirámide:

- 1) **Estudios:** son los artículos originales, es decir, los documentos primarios.
- 2) **Sinopsis de estudio:** proporcionan un resumen breve pero detallado de un único artículo original. Además, contiene comentarios acerca de la utilidad práctica del estudio. Es la capa que se añadió al modelo anterior, de las "5S". Este tipo de sinopsis las podemos encontrar en revistas como *Evidence-Based Nursing*, *Evidencias en Pediatría* o *Bandolera* (versión española de *Bandolier*).
- 3) **Síntesis:** se refiere a las revisiones sistemáticas y los metaanálisis que, como ya se ha explicado, son diseños de investigación que utilizan como unidades de estudio artículos originales, y no sujetos y, en el caso de los metaanálisis, además, cuantifican el efecto global de la intervención. Podemos acceder a estos recursos en La Biblioteca Cochrane o en JBI CONNECT+.
- 4) **Sinopsis de síntesis:** proporcionan un resumen de los resultados de una revisión sistemática con información suficiente para la toma de decisiones clínicas. Podemos encontrarlas en DARE (recurso disponible desde La Biblioteca Cochrane) y en revistas secundarias como las ya indicadas para las sinopsis de estudio.

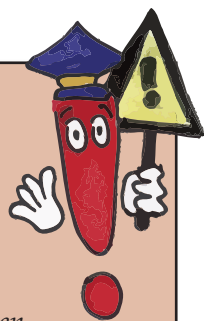
- 5) **Sumarios**: son documentos que integran las mejores evidencias disponibles a partir de los documentos que se sitúan en los niveles inferiores de la pirámide. A este nivel se sitúan las guías de práctica clínica (GPC) y los servicios de respuesta a preguntas clínicas. Podemos acceder a ellas en GuiaSalud y en la *National Guideline Clearinghouse*, entre otros recursos.
- 6) **Sistemas¹⁰**: son recursos en los que las características individuales del paciente (contenidos en la historia clínica electrónica) se vinculan automáticamente con la mejor evidencia disponible (que se actualiza conforme aparecen nuevas evidencias) para proporcionar recomendaciones sobre la gestión del caso.

Puesto que muchos de los recursos que se sitúan en los peldaños más elevados de la pirámide pueden ser consultados a través de Internet, a continuación se detallan algunos de los principales recursos (disponibles en acceso abierto) de interés para los enfermeros donde localizar información basada en evidencias sin la necesidad de tener conocimientos sobre la búsqueda documental.

Recursos *online* donde localizar síntesis y documentos basados en evidencias

Algunos de los recursos que permiten localizar documentos basados en evidencias ya fueron expuestos en el apartado *La búsqueda bibliográfica*, tales como la Biblioteca Cochrane Plus, JBI CONNECT+, Trip Database, Epistemonikos, National Guideline Clearinghouse, por ejemplo. En ellos, es preciso utilizar un lenguaje controlado y/o tener conocimientos sobre cómo utilizar los operadores booleanos para realizar la búsqueda y por ese motivo se incluyeron en el citado apartado.

Los recursos que se aparecen a continuación son más bien catálogos que muestran el contenido de cada una de las instituciones a las que pertenecen y, por tanto, no precisan nociones sobre cómo buscar información bibliográfica. Por este motivo, los siguientes recursos se muestran aquí.



10. Corral advierte que los recursos del sexto peldaño (sistemas de ayuda en la toma de decisiones) aún no están disponibles en España, puesto que requieren la integración de las herramientas del quinto peldaño con la historia clínica electrónica de los pacientes.

GuiaSalud: es un organismo del Sistema Nacional de Salud (SNS) en el que participan las 17 Comunidades Autónomas, creado en el 2002 y adoptado en 2003 por el Consejo Interterritorial como instrumento para mejorar la calidad de la atención sanitaria en el SNS. Su portal, que inició su andadura en 2005, recopila guías de práctica clínica elaboradas por diferentes agencias y grupos de expertos, según unos criterios explícitos definidos por su comité científico. Podemos acceder a este recurso en la URL: <http://portal.guiasalud.es/web/guest/home>.

Para acceder a las guías de práctica clínica que contiene, debemos hacer clic en “Catálogo de GPC”. Asimismo dispone de otros productos basados en la evidencia y un enlace donde se facilita información de utilidad para los pacientes denominado “Información para pacientes y ciudadanos” (*Imagen 5.1.*).



Imagen 5.1.

La Web incorpora recursos útiles para la elaboración de guías de práctica clínica y herramientas para su implementación (*Imagen 5.2.*).

En esta pantalla, podemos buscar guías por temas o, bajando un poco más, las tenemos clasificadas (*Imagen 5.3.*).



Imagen 5.2.

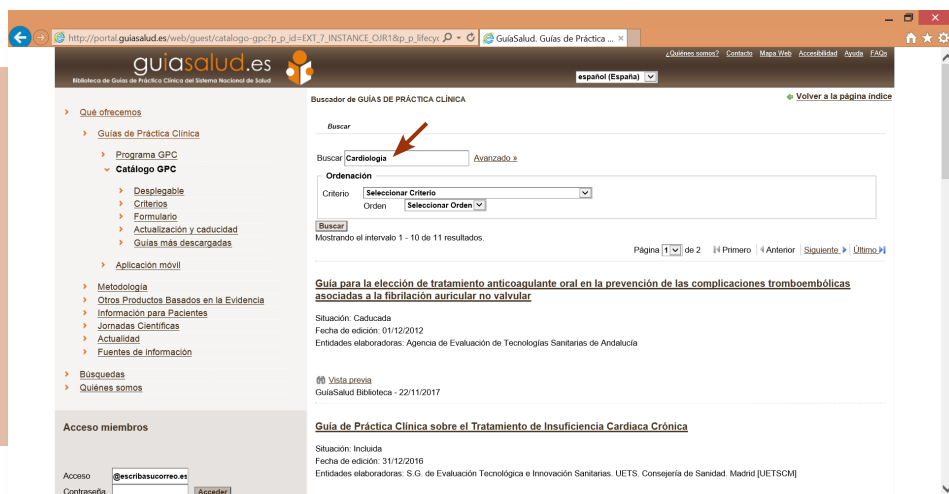


Imagen 5.3.

El recurso ofrece, además, un enlace a buscadores de preguntas clínicas, al que se puede acceder haciendo clic en “Otros productos basados en la Evidencia” (*Imagen 5.4.*).



Imagen 5.4.

Existe un buscador de preguntas en español y otro para preguntas en inglés¹¹, donde podemos realizar búsquedas en los recursos que GuiaSalud tiene predeterminados. En esa página, además, encontramos enlaces a distintas Webs que contienen noticias o revistas que publican síntesis de evidencias pero, en ocasiones, los documentos a los que accedemos no son actuales (*Imagen 5.5.*).

Joanna Briggs Institute (JBI): como ya se explicaba, el **Joanna Briggs Institute** es una iniciativa del *Royal Adelaide Hospital* y de la Universidad de Adelaide (donde tiene su sede) y puede considerarse como una de las principales instituciones que impulsa el uso de la práctica clínica enfermera basada en la evidencia. La página Web del JBI puede consultarse en la URL: <http://joannabriggs.org/> (*Imagen 5.6.*).

11. Si, debido a la seguridad de la página Web apareciera un mensaje indicando que el contenido no se puede mostrar, puede ser necesario abrir el resultado de la búsqueda en otra ventana.

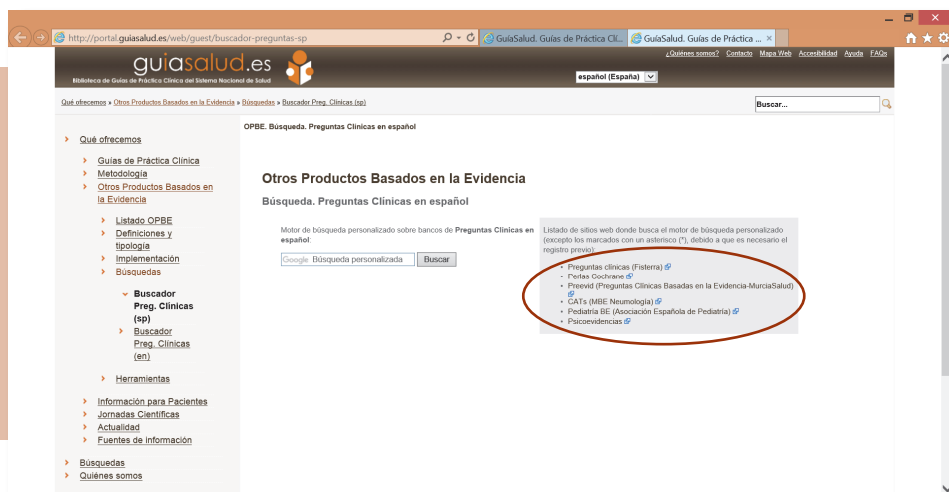


Imagen 5.5.

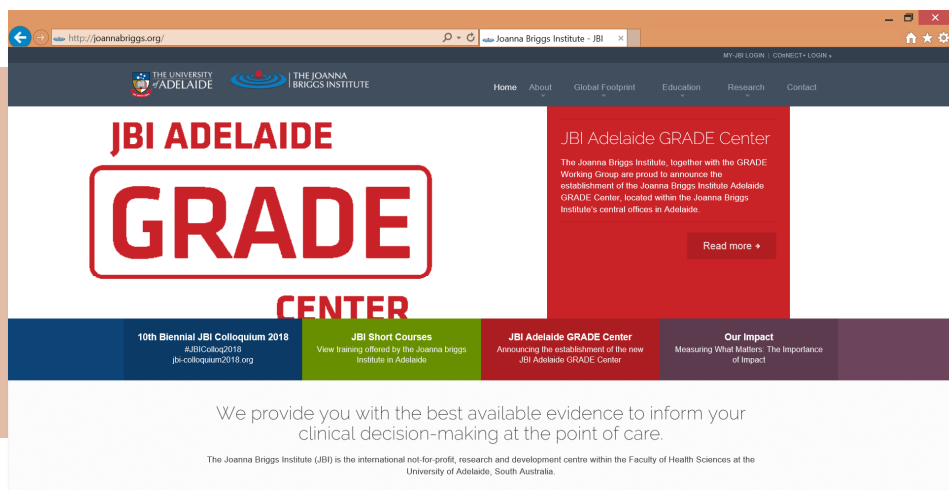


Imagen 5.6.

En su página Web podemos encontrar, por ejemplo, cursos de formación o herramientas de valoración crítica. Además, contiene recursos como SUMMARI (*software* que facilita el desarrollo de revisiones sistemáticas y requiere suscripción) o la herramienta de implementación CAN (cuyo objetivo es ayudar a la adaptación de las guías clínicas favoreciendo su implementación). Asimismo, en la Web se encuentra disponible el *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*, una guía que informa sobre cómo desarrollar revisiones sistemáticas utilizando los métodos del *Joanna Briggs Institute*.

Tanto el JBI como sus entidades colaboradoras promueven la síntesis, transferencia e implementación de la evidencia en los cuidados. Actualmente el JBI tiene más de 80 entidades colaboradoras a nivel mundial, entre las que se encuentra el Centro Colaborador Español del Instituto Joanna Briggs, con sede en Madrid (concretamente en la Unidad de Coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería, Investen-isciii, que depende del Instituto de Salud Carlos III) que, a su vez, ha ido estableciendo acuerdos de colaboración con distintas Comunidades Autónomas.

Para acceder a la página del Centro Colaborador Español de Instituto Joanna Briggs, debemos dirigirnos a la URL: <http://www.evidenciaencuidados.es/> donde encontraremos los contenidos que se señalan en la **Imagen 5.7**.

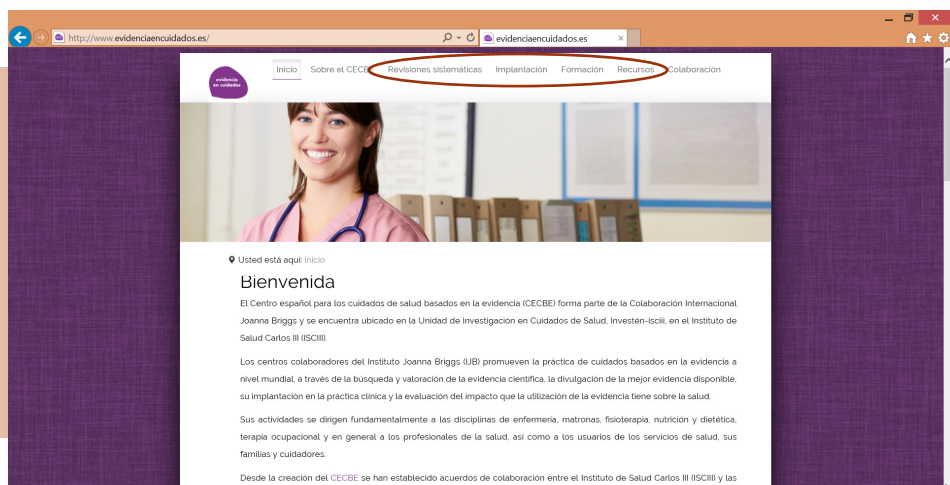


Imagen 5.7.

La pestaña “Revisiones sistemáticas” contiene información sobre las líneas de trabajo de revisiones sistemáticas y su fase de desarrollo, así como de los documentos publicados. Además, en esta pestaña podemos consultar las herramientas de lectura crítica, los niveles de evidencia y los grados de recomendación establecidos por el Instituto Joanna Briggs.

En la pestaña “Implantación” podemos acceder a guías de buenas prácticas y a herramientas para su implementación y, dentro de la pestaña “Formación”, encontraremos talleres y cursos de formación así como la convocatoria de estancias formativas en prácticas basadas en la evidencia.

Haciendo clic en la pestaña “Recursos” accedemos a los contenidos que se exponen a continuación:

- **JB I Database of Systematic Reviews and Implementation Reports.** A través de este enlace accedemos a la revista *online* que publica protocolos de revisiones sistemáticas, revisiones sistemáticas e informes de implantación de buenas prácticas.
- **Artículos Metodológicos.** Accederemos a una recopilación de manuales sobre cómo realizar revisiones sistemáticas (algunos son documentos escritos en inglés), así como documentos de utilidad y software para la realización de este tipo de estudios.
- **Área Cochrane.** Haciendo clic en este enlace obtendremos información general sobre el Área Cochrane de Cuidados de Enfermería, que forma parte de la Colaboración Cochrane, y cuya principal función es apoyar la realización, difusión y utilización de revisiones sistemáticas en el ámbito de los cuidados de enfermería.
- **Best Practice Information Sheets (BPIS).** El enlace da acceso a los resúmenes basados en revisiones sistemáticas, denominados *Best Practice Information Sheets*. Cada documento informa de la situación de cuidados que aborda la revisión sistemática y de los aspectos más relevantes de dicha revisión, teniendo en cuenta los estudios incluidos y la calidad de estos. Asimismo, se ofrecen recomendaciones para la práctica clínica.

Existen, asimismo, *Best Practice Information Sheets* dirigidos a pacientes, con la finalidad de acercar la evidencia a los ciudadanos (podemos acceder a este recurso en el mismo sitio Web donde se encuentra el acceso para profesionales).

- Asimismo, contiene enlaces de interés a recursos relevantes para la búsqueda de evidencias científicas como el *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)*, el *GRADE working group*, o la *Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO)*, entre otros. Al ser esta última una asociación profesional de enfermería que contiene guías de buenas prácticas (*Best Practice Guidelines*) que nos pueden resultar de utilidad, nos detendremos a explicarla brevemente.

Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO): es una asociación profesional de enfermería que promueve la excelencia en la práctica enfermera. Podemos acceder a la Web en la URL: <http://rnao.ca/> (Imagen 5.8.).



Imagen 5.8.

Haciendo clic en la pestaña “Best Practice Guidelines” accedemos a la página que nos da acceso a las guías de buenas prácticas, donde debemos seleccionar el botón “Guidelines” que aparece a la izquierda para consultar el catálogo de guías (Imagen 5.9.).

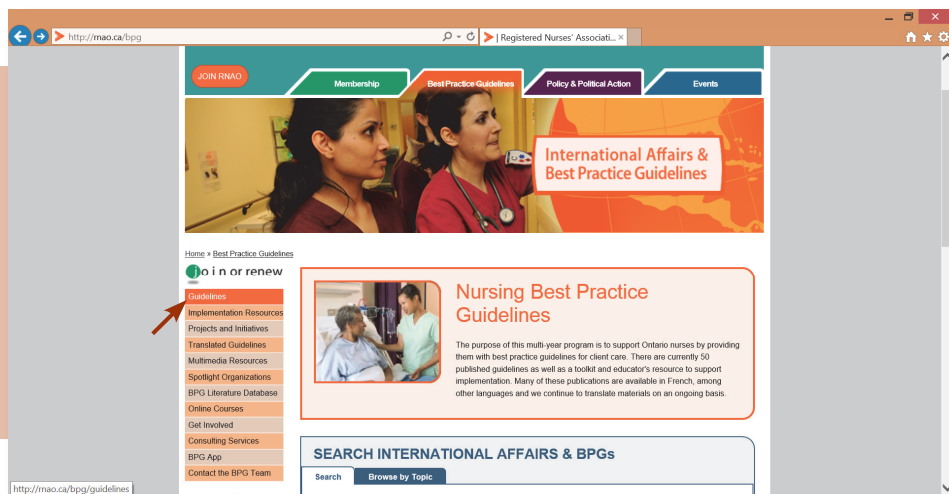


Imagen 5.9.

Para localizar guías, podemos hacerlo a través la pestaña “Search”, que es la que aparece por defecto, donde la búsqueda se realiza mediante la introducción de palabras clave (lógicamente, si se escriben en inglés obtendremos más registros), o podemos buscar por los temas en los que están clasificadas en “Browse by Topic” (*Imagen 5.10.*).

Si elegimos esta última opción, las guías aparecen clasificadas por orden alfabético de temáticas diversas, desde problemas que son de interés en nuestra disciplina, como los abusos (*abuse*) y los malos tratos en mujeres (*woman abuse*), hasta la atención directa en problemas específicos de salud como el cuidado y manejo de ostomías (*ostomy*) o la atención a personas con enfermedad renal crónica (*chronic kidney disease*). Asimismo, podemos encontrar temas relacionados con E-Salud (*Ehealth*), práctica clínica avanzada (*acpf*) y práctica colaborativa (*collaborative practice*), lo que supone también una muestra de cuán amplio es el campo de investigación (y de implementación de evidencias) en nuestra disciplina.



Imagen 5.10.

Si queremos acceder solo a las guías disponibles en español, debemos hacer clic en el botón “Translated Guidelines” del menú de la izquierda (*Imagen 5.11.*), seleccionando posteriormente, en el menú desplegable que aparece en la *imagen 5.12.*, “Spanish” y tan solo debemos hacer clic en el botón “Search” para acceder a las guías disponibles en español. No obstante, en estos casos se nos advierte que la versión traducida puede no ser la más actual, por lo que se nos recomienda que comprobemos, consultando la versión en inglés, si existe una versión posterior a la que se encuentra disponible en el idioma que hemos seleccionado.

Para descargar la guía completa tan solo debemos hacer clic en el botón “Free download” (*Imagen 5.12.*) y podremos abrir, guardar en el escritorio en formato PDF o imprimir la guía.

En cada guía existe un apartado de “Resumen de las recomendaciones” donde, esquemáticamente, se sintetizan las recomendaciones que la guía contiene para la práctica, para la formación, y para la estructura y organización (con sus respectivos niveles de evidencia) que resulta muy útil para facilitar la implementación de la guía en la práctica clínica.

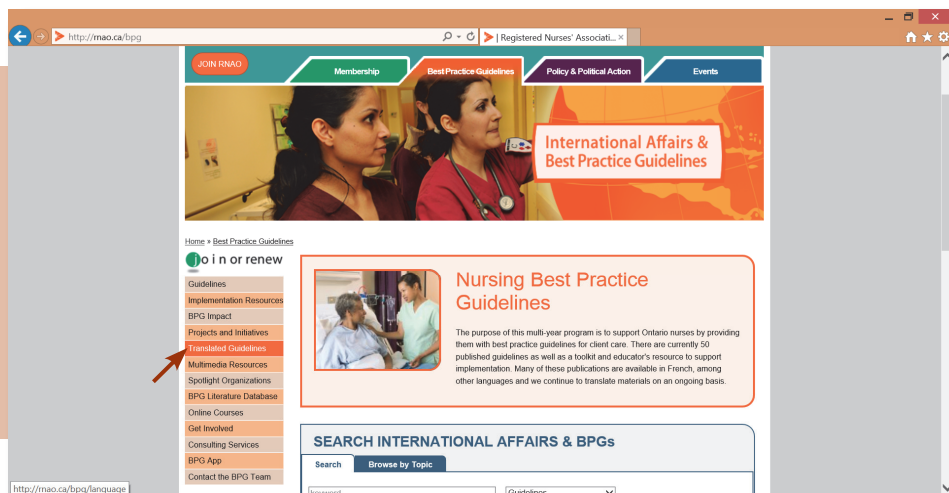


Imagen 5.11.



Imagen 5.12.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Alfaro V. Otros apartados de un artículo científico. En: Mabrouki K, Bosch F. Redacción científica en biomedicina: Lo que hay que saber. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2007. p. 57-67.
- All Trials [Internet]. London (UK): Sense about Science; [Citado 22 dic 2017]. Disponible en: <http://www.alltrials.net/>
- Appleton KM, Sallis HM, Perry R, Ness AR, Churchill R. Omega-3 fatty acids for depression in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 11. Art. No.: CD004692. DOI: 10.1002/14651858.CD004692.pub4.
- Arévalo-Rodríguez I, Muñoz L, Godoy-Casasbuenas N, Ciapponi A, Arevalo J, Boogaard S, Roqué i Figuls M. Diseños de calibre y de punta de la aguja para la prevención de la cefalea posterior a la punción lumbar (CPPL). Cochrane Database of Systematic Reviews 2017 Issue 4. Art. No.: CD010807. DOI: 10.1002/14651858.CD010807
- Argimon Pallás J, Jiménez Villa J. Aplicabilidad práctica de los resultados. En: Argimon Pallás J, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4a ed. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 298-308.
- Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Ética e investigación. En: Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 16-26.
- Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Revisiones sistemáticas. En: Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 101-109.
- Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Protocolo de investigación. En: Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 113-116.
- Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Medidas de frecuencia. En: Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 323-328.
- Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Medidas de asociación. En: Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 329-334.

- Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Sensibilidad y especificidad. En: Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 335-340.
- Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, Vist GE, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol*. 2011 Apr;64(4):401-6.
- Barbero García MI. Validez de las inferencias (II). En: Barbero García MI (Coord.), Vila Abad E, Holgado Tello FP. *Psicometría*. Madrid: Sanz y Torres; 2015. p.351
- Biblioteca de la Universidad de Sevilla. Guías de apoyo a la investigación. La propiedad intelectual de las imágenes. Universidad de Sevilla. 2014 Dic. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: https://bib.us.es/sites/bib3.us.es/files/propiedad_intelectual_imagenes_ok.pdf
- Biblioteca Universitaria - Propiedad Intelectual. Aprende sobre el plagio y cómo evitarlo Universidad de Alicante; 2016. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: <https://biblioteca.ua.es/es/propiedad-intelectual/plagio/aprende-sobre-el-plagio-y-como-evitarlo.html>
- Cabo Salvador J. De las unidades de investigación a las fundaciones de investigación. Disponible en: [Citado 23 may 2012]. Disponible en: <http://www.gestion-sanitaria.com/unidades-investigacion-fundaciones-investigacion.html>
- Cardellach F, Ribera JM. Tipos de artículo. En: Mabrouki K, Bosch F. Redacción científica en biomedicina: Lo que hay que saber. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2007. p. 15-23.
- Castillo Bueno MD, Aguinaga Ontoso E. Identificación de recursos de información relacionada con la PCBE y desarrollo de una búsqueda para localizar las mejores evidencias sobre un tópico clínico. En: Sánchez Marín FJ, Molina Durán F. Metodología de la Investigación y Práctica Clínica basada en la Evidencia. Programa transversal y complementario del residente (PTCR). Murcia: Consejería de Sanidad; 2016. P. 153-164
- Centro Colaborador Español del Instituto Joanna Briggs para los Cuidados de Salud Basados en la Evidencia. Conéctate a la evidencia. Utiliza los resultados de investigación. Instituto de Salud Carlos III; 2006.
- Clinical Excellence in Nursing. Actas de la International Networking: International Nursing Research Congress;1987 Jul 29-30; Edinburgh. London: Royal College of Nursing of the United Kingdom; 1987.

- Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE). Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica. [Citado 6 sep 2011]. Disponible en: http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de Uniformidad.pdf
- Committee on Publication Ethics (COPE). Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: <https://publicationethics.org/>
- Contreras Moreira M. El factor de impacto: ¿un criterio justo de excelencia investigadora en enfermería? *Enferm Clin.* 2010;20(3):186-191.
- Corral M. Pirámide de Haynes. Instituto de Investigación Sanitaria Valdecilla [Internet]. Abr 2017 [Citado 22 dic 2017]. Disponible en: idival.org/es/Portals/0/Documentos/Biblioteca/guia_piramidehaynes_abril2017.pdf
- European Commission. Horizon 2020. The EU Framework Programme for Research and Innovation 2014-2020. [Citado 22 de nov 2017]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>
- Fernández Oropesa C. Búsqueda de la evidencia e información de medicamentos. *FAP.* 2011 May; 9(2):58-63
- Gálvez Toro A. Actualidad de la Enfermería Basada en la Evidencia. Superando la "Evidencia Científica": la Metasíntesis. *Index Enferm (edición digital)*2003; 40-41. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: http://www.index-f.com/index-enfermeria/40-41revista/40-41_articulo_7-8.php
- García Alcaraz F, Hernández Martínez A. Validez de los métodos diagnósticos: validez y fiabilidad de los instrumentos de medida. Sensibilidad, especificidad. Curvas ROC. Valor predictivo positivo y negativo. En: Salamanca Castro AB, Villaseñor Roa LA, Sánchez Castro S, coords. *Cuidados enfermeros en Atención Primaria y Especializada. Volumen II.* Madrid: Enfo Ediciones; 2012. p. 251-257.
- García-Carpintero Blas E, Belmar Ramírez C. Salud pública y epidemiología. En: García Mayorga A, Villaseñor Roa LA, García-Carpintero Blas E, coords. *Metodología de los cuidados enfermeros: Concepto y aplicación práctica.* Madrid: Enfo Ediciones; 2011. p. 39-74.
- García de Yébenes Prous MJ, Rodríguez Salvanés F, Carmona Ortells L. Validación de cuestionarios. *Reumatol Clin.* 2009; 5(4):171-174
- Gastaldo D, Bosi ML. ¿Qué significa tener impacto? Los efectos de las políticas de productividad científica en el área de la salud. *Enferm Clin.* 2010;20(3):145-146.

- Giordano. Rápido y curioso: el gráfico de embudo. Blog [Internet]. Sin estetoscopio. E-salud, Evidencia, Ética, Equidad, Educación. [Citado 28 dic 2017]. Disponible en: <http://www.sinestetoscopio.com/rapido-y-curioso-el-grafico-de-embudo/>
- Grupo de trabajo sobre GPC. Introducción. En: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. p. 9-12.
- González de Haro MD, García Padilla, FM. Estudios analíticos. En: Frías Osuna A. Salud Pública y Educación Para La Salud. Barcelona: Masson; 2000. p. 141-150.
- International Committee of Medical Journal Editors [homepage on the Internet]. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication [Citado 10 nov 2017] Disponible en: <http://www.ICMJE.org>.
- Lewin S. Assessing confidence in the evidence from reviews of qualitative Research (CERQual). The GRADE-CERQual Project Group; 5 jun 2017; Madrid: Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Boletín Oficial del Estado, nº 102 (29 de abril de 1986).
- Marco A. El Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) y la estructura metodológica de los proyectos de investigación. Rev Esp Sanid Penit. 1998;1(1):25-31. [Citado 18 dic 2010]. Disponible en: <http://www.sanipe.es/OJS/index.php/RESP/article/view/130/307>
- Marcovitch H. Ética en la publicación científica. En: Mabrouki K, Bosch F. Redacción científica en biomedicina: Lo que hay que saber. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2007. p. 33-42.
- Marín I, Estrada MD, Casariego E. Alcance y objetivos de una Guía de Práctica Clínica (GPC). En: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. p. 13-16.
- Marzo Castillejo M, Bellas Beceiro B, Vela Vallespín C, Nuin Villanueva M, Bartolomé Moreno C, Vilarrubí Estrella M, et al. Recomendaciones de prevención del cáncer. Aten Primaria. 2012;44 Supl 1:23-35.

- Matías Guiu J, García Ramos R. Sesgos en la edición de las publicaciones científicas. *Neurología*. 2011;26(1):1-5.
- Mesa-Melgarejo L, Carrillo-Algarra AJ, Castiblanco RA, Reina LM, Ávila TM. Terapias de sustitución de la función Renal: Metaestudio y síntesis de evidencias cualitativas. *Aquichan*. 2017 sep;17(3):328-352. Disponible en: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/6095>
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: 2007. [Citado 18 dic 2010]. Disponible en: <http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/documentos/Manual%20metodologico%20-%20Elaboracion%20GPC%20en%20el%20SNS.pdf>
- Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkim I, Rennie D, Stroup DF. Mejora de la calidad de los informes de los metaanálisis de ensayos clínicos controlados: el acuerdo QUOROM. *Rev Esp Salud Pública*. 2000;74(2):107-118
- Molina Arias M, Ochoa Sangrador C. Ensayo clínico (IV). Resultados. Variables y medidas de efecto e impacto. *Evid. Pediatr*. 2015; 11:33.
- Molina M. La asimetría del embudo. Blog [Internet]. Ciencia sin seso... locura doble. Píldoras sobre la medicina basada en pruebas. [Citado 28 dic 2017]. Disponible en: <http://www.cienciasinseso.com/tag/funnel-plot/>
- Molina M. Otra vuelta de tuerca. Blog [Internet]. Ciencia sin seso... locura doble. Píldoras sobre la medicina basada en pruebas. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: <http://www.cienciasinseso.com/tag/cociente-de-probabilidades/>
- Muñoz Guajardo I, Salas Valero M. Cómo buscar (y encontrar) evidencia científica en salud: el planteamiento de la búsqueda. *Nure Inv [Internet]*. 2011 nov-dic; 8(55) [Citado 20 dic 2017]. Disponible en: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/558>
- National Health and Medical Research Council. How to present the evidence for customers: preparation of customer publications. 1ªed. Camberra: Biotext; 2000.
- Nieto García FJ, Peruga Urrea A. Riesgo atribuible: sus formas, usos e interpretación. *Gac Sanit*. May-Jun 1990; 4(18):112-117
- Open Trials [Internet]. Open Knowledge International; [Citado 22 dic 2017]. Disponible en: <https://opentrials.net/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU). Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso; 1999 Jul 26-1; Budapest: Organización de Estados Iberoamericano; 1999. [Citado 23 may 2012]. Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/budapestdec.htm>

Organización Mundial de la Salud [Internet]. Plataforma de registros internacionales de ensayos clínicos. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/ictrp/es/>

Ortín Ortín E, Sánchez Sánchez JA, Menárguez Puche JF, Hidalgo García IM. Lectura Crítica de un artículo sobre diagnóstico. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: https://eps.murciasalud.es/recursos/ficheros/136615-capitulo_9.pdf

Palma Pérez S, Delgado Rodríguez M. Consideraciones prácticas acerca de la detección del sesgo de publicación. *Gac Sanit*. 2006;20(Supl 3):10-6

Pertega Diaz S, Pita Fernandez S. Revisiones sistemáticas y metaanálisis. [Citado 18 dic 2010]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/metaanalisis/RSyMetaanalisis.asp>

Pita Fernández S, López de Ullibarri Galparsoro I. Número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento. *Cad Aten Primaria*. 1998; 96-98. Actualizado 26/01/2001. [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/5nnt/5nnt2.pdf>

Pita Fernández S, Pértegas Díaz S. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. [Citado 6 dic 2017] Disponible en: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas_diagnosticas/pruebas_diagnosticas.asp#razon1

Pita Fernández S, Vila Alonso MT, Carpena Montero J. *Cad Aten Primaria*. 1998;4: 75-78. [Citado 10 dic 2017]. Disponible en: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo.asp

Prospero [Internet]. York (UK): University of York; [Citado 22 dic 2017]. Disponible en: <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>

Real Decreto 1090/2015, de 4 de diciembre, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos, los Comités de Ética de la Investigación con medicamentos y el Registro Español de Estudios Clínicos. *Boletín Oficial del Estado*, nº 307, (24 diciembre 2015).

Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos. *Boletín Oficial del Estado*, nº 33 (7 de febrero de 2004).

Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia (última actualización publicada el 4 julio 2017). Boletín Oficial del Estado, nº 97, (22 abril 1996).

Registro Español de Estudios Clínicos [Internet]. Madrid (ES): Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios; [Citado 6 dic 2017]. Disponible en: <https://reec.aemps.es/reec/public/web.html>

Rotaache R, Etxeberria A, Gracia J. Composición y funcionamiento del grupo elaborador de la GPC. En: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. p. 17-25.

Rodríguez Puyol D, Arribas Gómez I, Corbí López A, Lamas S, Rodríguez Mañas L. Evaluación de Proyectos de Investigación en Ciencias de la Salud. El punto de vista de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. [Citado 6 dic 2011]. Disponible en: <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/>

Ruiz de Adana Pérez R. Eficacia de una prueba diagnóstica: parámetros utilizados en el estudio de un test. JANO. 2009 May. Nº 1.736. [Citado 30 dic 2017]. Disponible en: www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1736/30/00300032_LR.pdf

Shah P, Ng E, Sinha A. Heparina para prolongar el uso del catéter intravenoso periférico en neonatos. En: La Cochrane Library plus en español. Núm 7, 2011. Oxford: Update Software.

The Joanna Briggs Institute. Rapid Appraisal Protocol Internet Database. RAPid User Guide Version 1.2. Adelaida: The Joanna Briggs Institute; 2006.

Trilla A. El proceso formal de evaluación de proyectos de investigación en el Fondo de Investigación Sanitaria. Enferm Clin. 2007;17(1):32-36

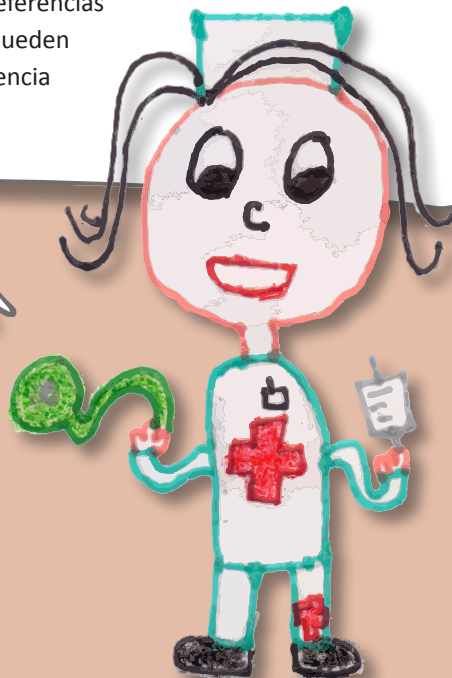
Unidad de Bioestadística Clínica. Curvas ROC [Internet]. Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica. Madrid (ES): Hospital Universitario Ramón y Cajal; [Citado 12 dic 2017]. Disponible en: http://www.hrc.es/bioest/roc_1.html

Unidad de Bioestadística Clínica. Medidas de frecuencia de la enfermedad [Internet]. Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica. Madrid (ES): Hospital Universitario Ramón y Cajal; [Citado 12 dic 2017]. Disponible en: http://www.hrc.es/bioest/Medidas_frecuencia_64.html

U.S. Preventive Services Task Force. Grade Definitions. May 2008. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. [Citado 23 dic 2012]. Disponible en: <http://www.canadiantaskforce.ca/>

No olvides....

- Que **merece la pena elaborar el proyecto de vuestra investigación**, para que os ayude a reflexionar sobre el que será vuestro estudio y, además, podréis así presentar vuestra propuesta de investigación a alguna convocatoria para intentar conseguir financiación.
- Que siempre **se deben presentar las medidas de asociación o efecto junto a las medidas de impacto**, puesto que son estas últimas las que más informan sobre el potencial impacto que en la salud de la población tendría eliminar el factor de riesgo o implementar el tratamiento que se evalúa.
- Que también **en la publicación científica se dan conductas deplorables**, y es tarea de todos (autores y editores) velar por una difusión honesta y veraz de la información científica.
- Que debes **evaluar las evidencias con una mirada crítica**, valorando no solo la calidad de la evidencia sino también su relevancia clínica y si será o no aceptada por tus pacientes puesto que, no olvidemos, la práctica basada en evidencias se sustenta también en sus preferencias y valores. En esto último pueden ayudarte las síntesis de evidencia cualitativa.

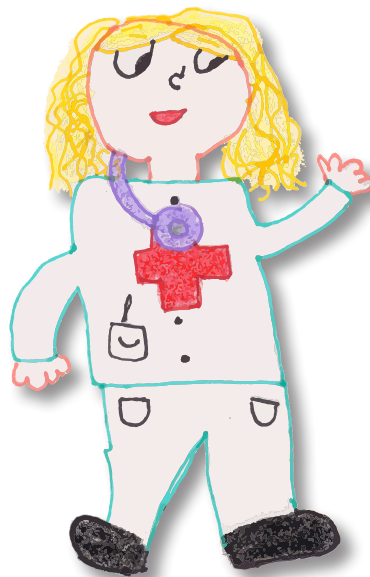


Glosario de Términos



"Si quieres conversar conmigo, define tus términos"

Voltaire



a e i o u



Acceso abierto (*open access*): movimiento internacional que promueve el acceso a los textos completos y sin restricciones (sin necesidad de abonar cuotas de suscripción alguna) a la literatura científica y académica, fomentando, así el acceso a todos los campos del saber científico como un derecho universal.

***Ad hoc*:** locución latina que significa literalmente para esto. Se utiliza para algo que se ha dispuesto especialmente para un fin, o para referirse a lo que se dice o hace solo para un fin determinado.

Afijación de la muestra: forma de determinar el número de elementos de cada estrato al hacer un muestreo estratificado.

Análisis de sensibilidad: permite estudiar la influencia individual de cada estudio al resultado del metaanálisis y, por lo tanto, determinar el sesgo que pueden introducir estudios con escasa calidad metodológica. Para ello, se replica el metaanálisis quitando en cada paso uno de los estudios incluidos, comprobando si se obtienen o no resultados similares de forma global.

Axioma: proposición tan clara y evidente que se admite sin necesidad de demostración.

Característica: cualquier propiedad de objetos o personas que se desea estudiar.

Cita: mención textual o factual de otro documento, que se redacta.

Catálogo: relación ordenada en la que se incluyen o describen de forma individual libros, documentos, personas, objetos, etc., que están relacionados entre sí. Habitualmente, en la búsqueda bibliográfica este término se utiliza cuando nos informa sobre la localización física del documento, realizando la búsqueda a través de la revista de publicación no de los datos concretos del artículo que queremos localizar.

Catálogo colectivo: catálogo que incluye las descripciones de todos los documentos que poseen varias bibliotecas (por eso se denomina colectivo) facilitando los datos de localización y disponibilidad de los documentos o colecciones.

Codificación axial: proceso de relacionar las categorías a sus subcategorías, denominado axial porque la codificación ocurre alrededor de una categoría considerada central (que puede ser entendida como el eje alrededor del cual se articulan el resto), y enlaza las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones

Conflicto de intereses: situación en la que el autor (o la institución a la que pertenece el autor), evaluador o editor tienen relaciones (o compromisos duales) personales o financieras que pueden sesgar sus acciones.



Constante: característica que solo toma un valor, por ejemplo, el valor de g o del número π o el sexo en una investigación donde solo participan mujeres (ser mujer sería una constante).

Constructo: entidad conceptual que no es directamente observable sino que se construye a partir de las características comunes observadas en la realidad.

Covariación: variación conjunta de variables.

Cuartiles: son un tipo de medida de posición. En concreto, los cuartiles son tres valores de la distribución que la dividen en cuatro partes de igual frecuencia. El primer cuartil (Q_1), deja por debajo de sí al 25% de los sujetos y por encima al 75% restante, por lo que se corresponde con el percentil 25 (P_{25}). El segundo cuartil (Q_2) deja por debajo y por encima de sí al 50% de los sujetos, por lo que se corresponde con el percentil 50 (P_{50}) y, por tanto, a la mediana de la distribución. El tercer cuartil (Q_3) deja por debajo de sí al 75% y por encima al 25% restante, por lo que se corresponde con el percentil 75 (P_{75}).

Deciles: son un tipo de medida de posición. En concreto, son los 9 valores que dividen la distribución en 10 partes de igual frecuencia. Así, por ejemplo, el decil 60 (D_{60}) deja por debajo de sí al 60% de los sujetos o las observaciones y al 40% restante por encima; por tanto, el decil 5 (D_5) es la mediana de la distribución de frecuencia, dado que deja a ambos lados al 50% de las observaciones.

Distribución asimétrica es aquella distribución en la que la media no coincide con la mediana o con la moda, o con ninguna de las dos. Esto hace que, cuando se divide en dos la distribución a la altura de la media, las dos mitades no sean imágenes especulares; es decir, si dobláramos en un papel la distribución a la altura de la media, las dos mitades no se superpondrían. Cuando una distribución es asimétrica se dice que es sesgada.

Distribución simétrica: es aquella distribución en la que la media, la mediana y la moda coinciden en el mismo punto de la distribución. Esto hace que, cuando se divide en dos la distribución a la altura de la media, las dos mitades son imágenes especulares; es decir, si dobláramos en un papel la distribución a la altura de la media, las dos mitades se superpondrían. Cuando una distribución es simétrica se dice que no tiene sesgo, o lo que es lo mismo, que su sesgo es igual a cero.

Documentos primarios: son documentos originales, es decir, documentos que transmiten información directa, consecuencia de un estudio de investigación o un trabajo intelectual. Son ejemplos de documentos primarios los artículos originales, las tesis, las patentes o las monografías. Esto es lo que les diferencia de los **documentos secundarios** (■) y **terciarios** (■).



Documentos secundarios: ofrecen información organizada y elaborada de los documentos primarios. Son ejemplos de documentos secundarios los catálogos, las revisiones sistemáticas, o los resúmenes.

Documentos terciarios: sintetizan los documentos primarios y los secundarios, a los que remiten, como los repertorios.

Efecto Hawthorne: tendencia de las personas a modificar su comportamiento o sus hábitos por saber que están siendo sujetos de un estudio, independientemente de la naturaleza específica de la intervención que reciben.

Efecto placebo: respuesta que se produce en una persona por la administración de una sustancia, pero que no puede considerarse un efecto específico de dicha sustancia.

Emic: término que alude al punto de vista del sujeto investigado. Proviene del término *phonemic* (fonema).

Entrevista en profundidad: tipo de técnica conversacional utilizada en investigación cualitativa para recoger la visión subjetiva y personal del entrevistado con relación a una experiencia personal. Es una técnica que se desarrolla de manera individual.

Error estándar de la media (EEM): mide la dispersión hipotética que tendrían las medias de infinitas muestras tomadas de una población determinada. Este concepto se explica en profundidad al abordar la estadística analítica o inferencial.

Error tipo I o α : error que se comete al inferir que existe una relación causal entre las variables pero tal relación solo existe en la muestra estudiada, no ocurre en la población.

Error tipo II o β : error que se comete al inferir que no existe una relación causal entre las variables porque tal relación no existe en la muestra estudiada, pero sí en la población.

Estimador insesgado: estadístico cuya media (o valor esperado o esperanza matemática) coincide con el parámetro que se estima en la población. Es, por tanto, una de las propiedades que ha de tener un estadístico para que sea considerado un buen estimador de su parámetro poblacional. Son estimadores insesgados la media, la proporción y la cuasi-varianza muestrales, entre otros, cuyos valores pueden ser tomados como un índice descriptivo cuando se refieren a la muestra o como una buena estimación de la media poblacional cuando se utilizan para inferir parámetros poblacionales.

Estudio mixto o multimétodo: tipo de estudio que combinan abordajes cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio.



Estudio multicéntrico: estudio en el que participan distintas instituciones para estimar la magnitud de ciertas variables y resultados en una población específica.

Etic: término que alude a lo observado por el investigador. Proviene del término *phonetics* (fonética).

Evolución natural: situación que se produce cuando el curso habitual de una enfermedad tiende a su resolución, y esta se puede confundir con los esfuerzos terapéuticos realizados, si estos coinciden con la recuperación, sin haberla causado.

Especificidad: la especificidad de una prueba diagnóstica es la capacidad de esta para clasificar correctamente individuos sanos.

Factor de impacto: índice bibliométrico más frecuentemente utilizado. Se calcula dividiendo el número de citas en el año corriente de artículos publicados en los dos años anteriores entre el número total de artículos publicados en esos dos años por la revista.

Funnel plot o gráfico de embudo: es una de las herramientas utilizadas para identificar el sesgo de publicación. En él se representa la magnitud del efecto medido en el eje X y una medida de precisión, que suele ser el tamaño muestral, pero que puede también ser el inverso de la varianza o el error estándar en el eje Y. En este gráfico, cada estudio que se ha utilizado para la elaboración del metaanálisis se representa mediante un punto. La ordenación de los estudios atendiendo a su magnitud del efecto y a la medida de precisión (representados en el eje X e Y como se ha indicado anteriormente), dibuja una nube de puntos. Si la distribución de esa nube de puntos es simétrica y se asemeja a la forma de un triángulo isósceles o de un embudo que se estrecha hacia arriba (por lo que también se le conoce como *Christmas tree*), indicaría que no existe sesgo de publicación; pero si la representación gráfica es asimétrica porque existen zonas de la que sería el área del triángulo que no contienen puntos (es decir, estudios), podemos concluir que existe sesgo de publicación y, por tanto, la aplicabilidad de los resultados reportados en el metaanálisis se verá seriamente comprometida.

Grupo de discusión: método conversacional de recogida de datos cualitativos que se desarrolla en el marco de un grupo.

Incidencia: número de casos nuevos que se desarrollan en una población de riesgo determinada.

Lectura crítica: consiste en evaluar críticamente un estudio para verificar la validez (aproximación a la verdad) y utilidad (aplicabilidad clínica) de los resultados de la investigación publicados, con el fin de incorporarlos o no al cuidado de los pacientes y mejorar así la calidad de la asistencia.



Literatura gris: información a la que no se accede por los canales habituales, puesto que no se distribuyen de la forma habitual (no tienen depósito legal y por tanto, no aparecen en las bibliografías nacionales) siendo, por eso, difícil de obtener. A veces, esta situación es temporal y terminan publicándose. Son ejemplos de este tipo de literatura las tesis doctorales, comunicaciones de congresos, informes de instituciones públicas o privadas, trabajos no publicados o publicados en revistas no indexadas, etc.

Medición: proceso por el que se asignan números a los fenómenos observados, según determinadas reglas (de forma congruente).

Metaanálisis: estudio de revisiones sistemáticas que, a juicio de los investigadores, pueden ser combinados razonablemente para elaborar una síntesis estadística cuantitativa, que permita una estimación combinada de los efectos descritos.

Metabuscador: sistema que localiza información en los motores de búsqueda más usados y que carece de base de datos propia. Utiliza las bases de datos de otros buscadores y muestra las mejores páginas que le ha devuelto cada buscador.

Modalidad: diferentes formas de presentarse una característica.

Observación participante: técnica de recogida de datos utilizada en estudios cualitativos que se realiza de un modo deliberado, sistemático y consciente, con el fin de describir, relacionar e interpretar el significado y el alcance de lo observado.

Original, artículo: artículo científico en el que se da respuesta a una pregunta de investigación y que: aporta cierto grado de novedad, es inédito, está escrito en la misma secuencia que se realizó el estudio y aporta información sobre los resultados obtenidos en la investigación.

Outlier: observación que es numéricamente distante del resto de los datos.

Percentiles: son un tipo de medida de posición. En concreto, son los 99 valores que dividen la distribución en 100 partes de igual frecuencia. Así, por ejemplo, el percentil 15 (P_{15}) deja por debajo de sí al 15% de los sujetos o las observaciones y al 85% restante por encima; por tanto, el percentil 50 (P_{50}) es la mediana de la distribución de frecuencia, dado que deja a ambos lados al 50% de las observaciones.

Población diana: conjunto de individuos que presentan la característica que se pretende estudiar.

Polígono de frecuencias: representación gráfica que resulta de unir los puntos medios de los intervalos contiguos de un histograma. Se utiliza para variables cuantitativas continuas.



Portero: así es como se denomina a la persona que facilita o permite el acceso al campo al investigador cualitativo. Generalmente es una persona con un cargo de responsabilidad en la institución donde se va a realizar el estudio y, en cualquier caso, suele ser el primer sujeto con el que contacta del investigador en la inmersión al campo cumpliendo, habitualmente, un rol de mediador entre el investigador y los sujetos investigados.

Pregunta abierta: ítem, elemento o reactivo de un cuestionario o entrevista respecto al que el sujeto debe emitir una respuesta sin que para ello se le faciliten diferentes opciones de respuesta.

Pregunta cerrada: ítem, elemento o reactivo de un cuestionario o entrevista respecto al que el sujeto debe elegir entre las posibles respuestas que se le ofrecen.

Prevalencia: proporción de individuos que tienen una enfermedad. Es, por tanto, el total de casos de dicha enfermedad.

Rango intercuartílico: diferencia entre el tercer cuartil y el primero ($Q_3 - Q_1$).

Razones de probabilidad (*likelihood ratios*): también denominadas razones de verosimilitud, relacionan la sensibilidad y la especificidad en un solo índice, por lo que no están influidas por la prevalencia de la enfermedad. La **razón de verosimilitud positiva** (RVP) indica cuánto más probable es tener un positivo en un enfermo que en un sano, mientras que la **razón de verosimilitud negativa** (RVN) indica cuánto más probable es encontrar un negativo en un enfermo que en un sano.

Reactividad: distorsiones originadas por la presencia del investigador en el campo o ambiente.

Referencia: dato bibliográfico que se ofrece para identificar de modo preciso la fuente mencionada.

Reflexividad: proceso en el cual el investigador realiza un ejercicio de reflexión con el fin de examinar el efecto que él tiene sobre el estudio que realiza, y el efecto que el propio estudio tiene en él y en la forma de observar e interpretar la realidad que investiga.

Regresión a la media: ocurre cuando seleccionamos sujetos con valores extremadamente altos o bajos de una característica que varía con el tiempo. Cuando la característica se mide por segunda vez, la segunda medida tenderá a aproximarse a la media de la población, simplemente por la variabilidad de la medida (hay más sujetos próximos al valor de la media poblacional que en las puntuaciones extremas).

Relevancia clínica: es una medida del resultado que va más allá de la signifi-



cación estadística obtenida porque en ella participa también el juicio clínico. Para la relevancia clínica se tienen en cuenta aspectos como la magnitud, la frecuencia, la gravedad, la vulnerabilidad y la morbilidad de la enfermedad o los efectos secundarios y el coste del tratamiento.

Repertorios bibliográficos: índices, catálogos o listados de publicaciones.

Revisión por pares: proceso de valoración en el que un mismo documento es evaluado por dos revisores independientes.

Revisión narrativa: revisión desarrollada utilizando una metodología poco sistemática, basada fundamentalmente en la opinión del autor, quien normalmente selecciona los estudios a incluir mediante criterios sumamente arbitrarios (a menudo los que ya conoce y/o avalan su misma opinión), conduciendo a un análisis parcial de la información publicada. Pueden ser de utilidad para comunicar opiniones, pero distan mucho de ser la vía de transmisión objetiva e independiente necesaria para la práctica clínica.

Revisión sistemática: estudio pormenorizado, estructurado, selectivo y crítico que analiza e integra la información esencial de documentos primarios de investigación sobre un tema. Se consideran estudios secundarios, pues su población de estudio la constituyen los propios estudios primarios. Se consideran herramientas de valor añadido, ya que ofrecen una síntesis rigurosa y amplia de la evidencia científica acumulada, lo que permite al lector hacer frente al problema que supone la sobreabundancia de información. Las revisiones sistemáticas no reemplazan ningún diseño de investigación y, tal como sucede con éstos, su pertinencia se relaciona con la naturaleza de la pregunta planteada y con el conocimiento previo disponible.

Ruidos: documentos localizados en la búsqueda bibliográfica no relacionados con el tema. A la situación contraria se denomina **silencios** (■).

Saturación: término adaptado de la química, y que ocurre cuando los temas y las categorías de los datos se hacen repetitivos y redundantes, de manera que, la información que se recoge ya no aporta nueva información sino que reafirma lo ya analizado.

Sensibilidad: la sensibilidad de una prueba diagnóstica es la capacidad de esta para clasificar correctamente individuos enfermos.

Sesgo de deseabilidad social: ocurre cuando los participantes orientan sus respuestas para dar una buena imagen de sí mismos al entrevistador, de modo que los encuestados pueden modificar la respuesta que realmente refleja sus sentimientos u opiniones a favor de la que se considera más positivamente valorada.



Sesgo de memoria (*recall biass*): ocurre en los estudios casos-control, donde la información se recoge retrospectivamente, y el sujeto puede haber olvidado aspectos relativos a la exposición o relevantes para el factor de estudio.

Sesgo de publicación: situación en la que los resultados obtenidos en el estudio influyen en la decisión de publicarlo o no, de manera que se publican en mayor grado resultados positivos que negativos (aquellos concluyen que no existen diferencias significativas entre los grupos debidas a la intervención, es decir, que deben aceptar la hipótesis nula).

Silencios: documentos significativos no localizados en la búsqueda bibliográfica.

Técnicas de enmascaramiento o ciego: técnicas que se utilizan para evitar la influencia que pueden tener los diferentes sujetos que participan en el estudio (equipo investigador, participantes, evaluadores, etc.) quienes, por conocer quién recibe la intervención y quién no, pueden modificar sus acciones o decisiones o en la evaluación del efecto producido, que sesgaría el resultado.

Test de Begg: Utiliza el coeficiente de correlación ordinal tau de Kendall entre la medida estandarizada de magnitud de asociación, ya sea con su varianza o con el tamaño de muestra. Este procedimiento no es el más recomendado, puesto que tiene menor sensibilidad y especificidad que otros, como el Test de Egger.

Test de Egger: Se deriva del método de Galbraith. Para su cálculo, se realiza un análisis de regresión lineal simple entre el valor z de cada estudio (si es el RR, $z = \ln RR/EE[\ln RR]$) como variable dependiente, y su precisión, medida por el inverso del EE (si es el RR, $EE[\ln RR]$), como variable independiente.

Test de homocedasticidad: test estadístico que comprueba si las varianzas de los grupos son homogéneas. De esta manera, se comprueba si los grupos eran comparables al inicio del estudio.

Triangulación de investigadores: técnica en la que se recurre a dos o más investigadores con experiencia para que analicen e interpreten la información recogida, con el fin de añadir rigor, amplitud y profundidad a los estudios cualitativos.

Validez externa: grado en que los resultados de un estudio se pueden generalizar a otras poblaciones diferentes a la del estudio.

Validez interna: grado en que los resultados de un estudio están libres de error en la población estudiada.

Valores predictivos: calculan la probabilidad de que la persona esté sana o enferma a partir de los resultados obtenidos en la prueba. Así, el **valor predictivo positivo** (VPP) es la probabilidad de que una persona que ha dado



positivo en la prueba esté realmente enfermo, y el **valor predictivo negativo** (VPN) es la probabilidad de que una persona que ha dado negativo en la prueba esté realmente sano. Sin embargo, los valores predictivos evalúan el comportamiento de la prueba diagnóstica en una población con una prevalencia determinada, por lo que ésta ha de ser tenida en cuenta al interpretar los resultados obtenidos.

Variable: cada uno de los atributos o fenómenos susceptibles de ser estudiados de cada individuo y que pueden tener diferentes valores si varían las circunstancias del estudio o la población estudiada, es decir, es un atributo o fenómeno que puede variar entre individuos e incluso en el mismo individuo si varían las condiciones del estudio.

Variable dependiente: se identifica con el efecto posible. Es la que se mide para ver los efectos debidos a la variable independiente o predictora, por eso también se la denomina variable resultado. Lógicamente, al ser el supuesto efecto, debe darse después en el tiempo que la variable independiente; por este motivo, también se denomina variable consecuente.

Variable extraña: variable que pueden influir sobre la variable dependiente pero cuyo estudio no es de interés para el equipo investigador. Estas variables, estrictamente, no formarían parte del estudio puesto que lo que se pretende conocer es la relación entre la variable independiente y la variable dependiente; no obstante, puesto que las variables extrañas pueden influir en la variable dependiente (al igual que supuestamente hace la variable independiente), deben ser controladas en el desarrollo de la investigación.

Variable independiente: se identifica con la causa supuesta, por lo que debe darse antes en el tiempo que el efecto; por eso, también se la denomina variable antecedente o predictora.

Verbatim: literalmente significa palabra por palabra. En investigación cualitativa se denomina así a la transcripción exacta, en la exposición de resultados, de las expresiones literales grabadas de los participantes.

No olvides....

- Que para investigar, lo más importante es tener la **motivación** suficiente para querer responder a las preguntas que nos surgen a partir de la observación de la realidad, y la disposición para realizar las actividades que se requieren para responderlas.
- Que es necesario formular preguntas adecuadas, preguntas FINER, que ayuden a:
 - **Aumentar los conocimientos** de nuestra disciplina y, con ellos, la calidad de los cuidados que prestamos.
 - Comprender y tratar de **dar respuesta a problemas** prácticos, a situaciones que se observan en el quehacer diario y que afectan a las personas en su vida cotidiana.
- Que la investigación es un proceso, ante todo, de **reflexión**. La reflexión es necesaria tanto para plantear estudios cuyos fines y medios sean éticamente aceptables, como para pensar qué variables han de ser recogidas (para medirlas o para controlarlas) y cómo debemos medirlas y analizarlas, puesto que los investigadores deben desarrollar sus estudios con esmero y meticulosidad.
- Que los investigadores deben ser **honestos**. Debemos comunicar los resultados obtenidos con rigor y no movidos por intereses personales, profesionales o académicos. Solo así podremos generar conocimientos válidos y útiles.
- Que debemos investigar **por y para** las personas.



