



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias.

Diana Carolina Buitrago Garcia

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Clínicas

Bogotá, Colombia

2018



Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias.

Diana Carolina Buitrago Garcia

Tesis presentada como requisito para optar al título de:

Magíster en Epidemiología Clínica

Director

PhD Doctor Javier Eslava Schmalbach

Líneas de Investigación

Inequidad en los resultados

Estudios secundarios y guías de práctica clínica

Grupos de Investigación

Equidad en Salud

Evaluación de tecnologías en Salud

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Clínicas

Bogotá, Colombia



## **Agradecimientos**

Quiero agradecer en primer lugar al doctor Javier Eslava Schmalbach por creer en mí, por apoyarme en este proceso de altos y bajos por su paciencia dentro de este largo camino. A la doctora Georgia Salanti y al grupo de métodos para la síntesis de evidencia en la Universidad de Bern. A la doctora Nicola Low y Diane Egli por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.

A Nataly Garzón por su apoyo en el desarrollo de las etapas I y II de este proyecto. Al instituto de investigaciones clínicas por todo su apoyo y acompañamiento. Al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF por el acceso brindado a los datos de la ENSIN 2010.

Por último, quiero agradecer a mi familia por su incondicionalidad, a mi madre y a mi hermana por su ejemplo de esfuerzo y dedicación. A mis sobrinos Gerónimo y Gabriel, por ser un motivo de inspiración. Finalmente quiero especialmente agradecer a mi esposo Fabián, por su paciencia que nunca tuvo límite, su incondicionalidad en cada paso de este trabajo.

VI                    Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados,  
propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes  
métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

## Resumen

**Introducción:** Una revisión sistemática tiene como objetivo recolectar toda la información empírica a partir de estudios primarios que cumplen ciertos criterios de inclusión y responden una pregunta de investigación, esta utiliza métodos específicos que buscan minimizar los sesgos y reportar hallazgos confiables. Actualmente se desarrollan revisiones sistemáticas a partir de ensayos clínicos que son considerados la mejor evidencia. Las revisiones sistemáticas publicadas que resumen datos de prevalencia han incrementado durante los últimos años, estas se publican bajo metodología diversa dentro de sus componentes principales como la selección de estudios, evaluación de calidad de los estudios incluidos y métodos estadísticos para la realización de meta-análisis de prevalencia.

**Objetivo:** Describir y evaluar los métodos utilizados en meta análisis de prevalencia y a partir de esto proponer una herramienta para evaluar la calidad de estudios de prevalencia a incluir en los meta análisis.

**Materiales y Métodos:** El proyecto se desarrolló en tres etapas en la primera se realizó una revisión sistemática de los meta-análisis de prevalencia publicados en población adulta entre 2011 y 2015, en la segunda etapa se identificaron todas las herramientas de evaluación de calidad y reporte que incorporaran componentes relacionados con la evaluación de calidad de los estudios de prevalencia. En la tercera etapa se evaluaron los métodos de transformación binomial, logit, log y doble arco seno para meta-análisis de proporciones.

VIII Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias.

---

**Resultados:** En la primera etapa se identificaron 235 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, la especialidad médica en la que más publicaciones se identificaron fue psiquiatría (19%), el (59%) de los meta análisis no llevaron a cabo una evaluación de calidad. El método más utilizado para meta-analizar fue método de combinación del efecto de medidas dicotómicas (54%). En la segunda etapa se identificaron 25 herramientas, nueve evaluaron la calidad de los estudios de prevalencia, seis la calidad de estudios observacionales y no aleatorizados, siete evaluaron la calidad del reporte en estudios observacionales y tres herramientas evaluaron diferentes características en estudios observacionales. Se realizó una propuesta inicial de una herramienta unificada para evaluar el riesgo sesgo de los estudios de prevalencia con cuatro dominios y un aspecto relacionado con el reporte. En la tercera etapa se utilizó la encuesta de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN 2010, se utilizó la prevalencia de actividad física en sub-regiones y se asumieron estos como la representación de estudios individuales para un meta-análisis; se plantearon tres escenarios en donde se sobre representó la prevalencia, se aumentó la heterogeneidad y el último extrapoló los valores de la prevalencia a la población total. Se encontró que el método de transformación que mejor representa la verdadera prevalencia es el método de doble del arco seno.

**Conclusiones:** Las revisiones sistemáticas de prevalencia se desarrollan de diferentes maneras con diferentes herramientas metodológicas. Cabe destacar que no existe un instrumento unificado de evaluación de calidad y de reporte que sea una guía estándar para los autores que hacen RS de prevalencia. Se sugiere utilizar métodos estadísticos meta-analíticos diseñados para proporciones.

**Palabras Clave:** revisión, meta-análisis, prevalencia, sesgo.

## Abstract

**Introduction:** A systematic review aims to collect all the empirical information from primary studies that meet certain inclusion criteria and answer a research question, this uses specific methods that seek to minimize biases and report reliable findings. Currently systematic reviews are developed from clinical trials that are considered the best evidence. The published systematic reviews that summarize prevalence data have increased during the last years, these are published under diverse methodology within its main components such as the selection of studies, quality assessment of the included studies and statistical methods for the realization of meta-analysis of prevalence

**Objective:** To describe and evaluate the methods used in meta-analysis of prevalence and from this to propose a tool to evaluate the quality of prevalence studies to be included in the meta-analysis.

**Materials and Methods:** The project was developed in three phases: in the first one a systematic review of the meta-analysis of prevalence published in the adult population between 2011 and 2015 was carried out, in the second phase all the tools for quality assessment and reporting that incorporated components related to the quality assessment of prevalence studies were identified. In the third phase, the methods of binomial transformation, logit, log, and double arcsine were evaluated for meta-analysis of proportions.

**Results:** In the first phase, 235 studies that met the inclusion criteria were identified- The medical specialty in which most publications were identified was psychiatry (19%), and (59%) of the meta-analyzes did not carry out a quality assessment. The method most used for meta-analysis was the effect of dichotomous measures combination method (54%). In

- X Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias.
- 

the second phase 25 tools were identified, nine evaluated the quality of the prevalence studies, six the quality of observational and non-randomized studies, seven evaluated the quality of the report in observational studies and three tools evaluated different characteristics in observational studies. An initial proposal was made of a unified tool to assess the risk bias of the prevalence studies with four domains and an aspect related to the report. In the third phase the survey of the Nutritional Situation in Colombia, ENSIN 2010 was used, taking into account the prevalence of physical activity in sub-regions and these were assumed as the representation of individual studies for a meta-analysis; Three scenarios were proposed in which the prevalence was over-represented, heterogeneity was increased and the last one extrapolated the values of prevalence to the total population. It was found that the method of transformation that best represents the true prevalence is the double arcsine method.

**Conclusions:** Prevalence systematic reviews are conducted in different ways with different methodological tools. It should be noted that there is no unified instrument for quality assessment and reporting that is a standard guide for authors who do prevalence SRs. Meta-analytical statistical methods designed for proportions are suggested.

**Keywords:** Review, meta-analysis, prevalence, bias.

# Contenido

	Pág.
Resumen .....	VII
Abstract.....	IX
Lista de figuras.....	XII
Lista de tablas .....	XIV
Lista de Símbolos y abreviaturas.....	XV
Introducción .....	1
1 Capítulo 1 Definición del problema de investigación .....	5
2 Capítulo 2.....	9
Marco teórico.....	9
3 Capítulo 3.....	26
4 Capítulo 4 Metodología .....	27
5 Aspectos relacionados con el reporte en estudios de prevalencia .....	30
5 capítulo 5 Resultados .....	33
6 Capítulo 6 Discusión.....	80
7 Conclusiones.....	83
8 ASPECTOS ÉTICOS .....	84
9 DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS .....	85
10 ROBINS-I tool (Stage I): At protocol stage .....	274
Bibliografía .....	327

## Lista de figuras

Figura 1. Publicaciones meta-análisis de prevalencia 2011-2015 .....	33
Figura 2. Diagrama PRISMA.....	34
Figura 3. Origen geográfico filiación primer autor meta-análisis prevalencia estudios incluidos 2011-2015.....	35
Figura 4. Evaluación Global de la Calidad Metodológica de la Evidencia.....	40
Para los autores de la herramienta AMSTAR-2 se ha considerado que siete dominios pueden afectar críticamente la validez de una revisión sistemática, dichos dominios se presentan a continuación	
Figura 5. Dominios críticos herramienta AMSTAR-2.....	41
Figura 6. Diagrama PRISMA identificación de herramientas para la evaluación de la calidad en estudios de prevalencia .....	47
Figura 7. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010.....	61
Figura 8. Meta-análisis transformación doble arco seno prevalencia real.....	63
Figura 9. Meta-análisis transformación logit prevalencia real .....	63
Figura 10. Meta-análisis transformación log prevalencia real .....	64
Figura 11. Meta-análisis transformación binomial prevalencia real.....	64
Figura 12. Meta-análisis transformación doble arco seno prevalencia sobre-representada .....	67
Figura 13. Meta-análisis transformación logit prevalencia sobre-representada .....	67
Figura 14. Meta-análisis transformación log prevalencia sobre-representada .....	68
Figura 15. Meta-análisis transformación binomial prevalencia sobre-representada.....	68
Figura 16. Meta-análisis transformación doble arco seno prevalencia con alta heterogeneidad .....	71
Figura 17. Meta-análisis transformación logit prevalencia con alta heterogeneidad .....	71
Figura 18. Meta-análisis transformación log prevalencia con alta heterogeneidad .....	72
Figura 19. Meta-análisis transformación binomial prevalencia con alta heterogeneidad...	73
Figura 20. Meta-análisis transformación doble arco seno extrapolación de la prevalencia .....	76
Figura 21. Meta-análisis transformación logit extrapolación de la prevalencia .....	77
Figura 22. Meta-análisis transformación log extrapolación de la prevalencia .....	78
Figura 23. Meta-análisis transformación binomial extrapolación de la prevalencia.....	79



## Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Especialidades médicas en publicaciones meta-análisis de prevalencia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 2. Herramientas utilizadas para evaluar la calidad de estudios de prevalencia	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 3. Método estadístico con el cual se llevó a cabo un meta-análisis de prevalencia reportado por los autores .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 4. Método para medir la heterogeneidad de los estudios incluidos en meta-análisis de prevalencia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 5. Aspectos reportados por las herramientas evaluadas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 6. Dominios propuestos y aspectos a evaluar en una herramienta para la evaluación de calidad de estudios de prevalencia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 7. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 8. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 9. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010 sobrerrepresentación de la prevalencia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 10. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010 cuando se sobre representó la prevalencia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 11. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010 con alta heterogeneidad.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 12. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010 con alta heterogeneidad .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 13. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010 total de la población censada, extrapolación de la prevalencia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabla 14. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010 con extrapolación a la población total .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Lista de Símbolos y abreviaturas

DE	Desviación Estándar
DF	Degrees of Freedom
ECC	Ensayo Clínico Controlado
ENDS	Encuesta Nacional de Demografía y Salud en Colombia
ENSIN	Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia
GPC	Guías de Práctica Clínica
I	Incidencia
IC	Intervalo de confianza
OR	Odds Ratio
P	Prevalencia
RR	Riesgo Relativo
RS	Revisión Sistemática
SE	Error Estándar



# Introducción

Uno de los objetivos de la investigación en epidemiología es medir la frecuencia de enfermedades o eventos de interés pues permite conocer un panorama general acerca de dichos eventos y en algunos casos permite hacer comparaciones entre individuos o comunidades (1, 2). Para medir la ocurrencia de una enfermedad asociada a determinada exposición la incidencia definida como el número de casos nuevos o eventos que ocurren dentro de un período determinado de tiempo es el método ideal (3), no obstante para cuantificar casos nuevos se necesitan largos periodos de seguimiento y presupuesto, además en algunas circunstancias a través de la incidencia puede resultar difícil identificar casos no fatales en condiciones crónicas como hipertensión o asma (4). La prevalencia por otro lado cuantifica el número de casos de un evento (nuevos y viejos) en un momento determinado, con respecto al número de sujetos de la población en la cual se midió el mismo (5). La prevalencia tiene un rol importante por razones prácticas, ya que es posible medir la morbilidad y carga de la enfermedad en una población por condiciones no fatales y también es posible evaluar las necesidades relacionadas con la salud de las poblaciones (6); Los datos de prevalencia pueden obtenerse a partir de encuestas poblacionales, estudios de corte transversal o cohortes que midan casos incidentes y prevalentes, en este caso a pesar de que las cohortes son el diseño elegido para obtener datos de incidencia debido a su metodología y conducción permiten evaluar la prevalencia de condiciones crónicas como por ejemplo hipertensión, virus del papiloma humano entre otros (4, 7, 8).

Por otra parte una gran cantidad de preguntas de investigación, preguntas para la toma de decisiones clínicas y en la salud pública se responden a partir de la evidencia disponible en estudios primarios; en este caso las revisiones sistemáticas son estudios secundarios que se basan en dichos estudios primarios y tienen como objetivo comparar críticamente evidencia empírica para responder preguntas de manera rigurosa. Estas se llevan a cabo en su mayoría a partir de ensayos clínicos controlados (ECC), pues estos son

considerados como uno de los diseños epidemiológicos con la metodología más sólida para evaluar el efecto de una intervención (9).

Dentro de los pasos para llevar a cabo una revisión sistemática, se incluye principalmente la evaluación de la validez interna de los estudios primarios en donde se evalúan los sesgos relacionados con el diseño del estudio, los datos reportados, la calidad en la medición de los desenlaces de interés en el estudio entre otros; esta evaluación se hace a través de diversas herramientas (10-12). En el caso de la validez externa aunque ha sido puesto en consideración la ausencia de la evaluación de la validez externa en términos de si las conclusiones de la revisión sistemática podrán tener aplicabilidad en diferentes contextos, variaciones en los tratamientos, desenlaces etc, una revisión sistemática permitirá evaluar la efectividad de una intervención en diferentes contextos de acuerdo al lugar y la manera de la realización de los estudios (13). Adicionalmente, a partir de una revisión sistemática es posible llevar a cabo un meta análisis, técnica estadística que tiene como objetivo agrupar los resultados de estudios individuales y resumir la evidencia a partir los estudios primarios incluidos (14). Las revisiones sistemáticas con meta-análisis son ampliamente utilizadas por profesionales de la salud, investigadores, tomadores de decisiones y en muchos casos también son utilizadas por las organizaciones que se encargan de la administración de los sistemas de salud (15).

Existen preguntas de investigación que no podrán ser contestadas a partir de la conducción de ensayos clínicos controlados (ECC) pues no es posible someter a individuos y comunidades a condiciones que puedan atentar contra su integridad, contradecir los principios éticos de la investigación, o simplemente porque no existe factibilidad para responder la pregunta de investigación(16).

Debido al volumen de información que cada día es publicada y a la constante aparición de preguntas por parte de profesionales de la salud, tomadores de decisiones, consumidores en salud entre otros, existe una necesidad constante de sintetizar dichos resultados. Además, como se mencionó anteriormente en diferentes casos contar con datos provenientes de un ECC no es posible, en lugar de estos datos se cuenta información proveniente de estudios observacionales (corte transversal, casos y controles o cohortes)(17); Dicha información ha sido utilizada para llevar a cabo revisiones

sistemáticas y meta análisis de estudios observacionales, teniendo una tendencia en aumento durante los últimos años (18).

El avance hacia la propuesta metodológica para llevar a cabo revisiones sistemáticas de estudios que no son ECC es limitado; en la actualidad el grupo de métodos de la Colaboración Cochrane ha iniciado el desarrollo de una propuesta para llevar a cabo revisiones sistemáticas partir de estudios no aleatorizados(19), sin embargo, no existe un manual metodológico para el desarrollo de revisiones sistemáticas y meta análisis de estudios no aleatorizados, ni de estudios observacionales. En el caso de las revisiones sistemáticas derivadas de estudios observacionales y de estudios de prevalencia, debido a la ausencia de un manual metodológico estándar cada investigador utiliza diferentes procedimientos y métodos epidemiológicos para desarrollarlas.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo de investigación es describir y evaluar los métodos utilizados en meta análisis de prevalencia y proponer una herramienta para evaluar la calidad de estudios de prevalencia a incluir en meta análisis.



# 1 Capítulo 1

## Definición del problema de investigación

Una revisión sistemática tiene como objetivo reunir evidencia empírica con el fin de responder una pregunta de investigación específica, idealmente las revisiones sistemáticas toman como evidencia primaria los ensayos clínicos controlados ya que estos son considerados como el diseño epidemiológico con la metodología más robusta para demostrar los efectos de una intervención (9). Una revisión sistemática utiliza métodos específicos con el objetivo de minimizar los errores sistemáticos, por lo tanto permite reportar hallazgos y conclusiones válidas y confiables, y en algunos casos puede llevar o no una síntesis estadística llamada meta-análisis (20). Las revisiones sistemáticas son consideradas como uno de los pilares de la medicina basada en la evidencia ya que permiten informar y facilitar los procesos de búsqueda de información a profesionales de la salud, tomadores de decisiones, pacientes y consumidores en salud. Las revisiones sistemáticas cada día tienen más relevancia ya que pueden ser utilizadas como el insumo primario para desarrollar Guías de Práctica Clínica –GPC, además entes gubernamentales cada día buscan este tipo de estudios para justificar acciones en los sistemas de salud, identificar necesidades en investigación entre otros(21, 22). En lo que tiene que ver con estadísticas relacionadas con las publicaciones de revisiones sistemáticas un estudio publicado por Straus y colaboradores encontró que para 2010 más de 5.500 revisiones sistemáticas en varios estados de desarrollo se encontraban disponibles en la librería Cochrane (23) . Adicionalmente, en bases de datos como Medline en 2015 se encontraban disponibles 24. 358.442 citaciones (24), de estas al buscar hasta diciembre de 2015 con los términos “*systematic review meta-analysis*” la base de datos reportó 63.846 resultados lo cual hace evidente el alto volumen de publicaciones asociadas a este diseño de investigación.

La metodología propuesta para llevar a cabo revisiones sistemáticas ha estado enfocada a las intervenciones, por lo que los ensayos clínicos controlados son la mejor evidencia

6 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias.

---

para demostrar la efectividad relacionada con una intervención en condiciones ideales (17). Por otro lado, existen circunstancias o preguntas de investigación en donde un ECC no se podrá llevar a cabo o no podrá responder la pregunta de investigación de interés del investigador, en este caso existe la posibilidad que a información provenga de estudios observacionales (estudios de corte transversal. Cohortes, casos y controles) (17); estos pueden medir la efectividad de intervenciones en escenarios no experimentales en condiciones de la vida real(25).

Una de las maneras de identificación de información relacionada con escenarios de la vida real es a través de datos de prevalencia. La estimación de la prevalencia es importante ya que permite comprender la proporción de individuos en una población que están vivos y tienen una condición específica, además permiten tener información relevante relacionada con la carga de la enfermedad; por lo tanto, a través de estos datos es posible soportar el proceso de identificación de necesidades en un sistema de salud. Los estudios de prevalencia a través de la medición de la prevalencia de periodo pueden dar a conocer los resultados de una evaluación a intervenciones implementada (26), en estudios de pruebas diagnósticas la prevalencia puede afectar el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo dada la probabilidad pre-test y probabilidad post-test.(27).

Las revisiones sistemáticas derivadas de estudios de prevalencia han tenido una tendencia incremental durante los últimos años, lo cual hace relevante reconocer las fortalezas y limitaciones de los estudios de prevalencia, y al mismo tiempo las implicaciones que tiene agrupar estos estudios en una revisión sistemática y meta-análisis. A la hora de elaborar una revisión sistemática de prevalencia no se encuentra disponible un manual metodológico como si ocurre en el caso de las revisiones sistemáticas de intervenciones, en donde hay un lineamiento claro y validado para desarrollar desde la pregunta de investigación, la evaluación metodológica de los estudios incluidos hasta los métodos estadísticos para hacer un meta análisis de acuerdo los datos que se hayan extraído (20).

Para llevar a cabo revisiones sistemáticas de prevalencia, los investigadores utilizan herramientas para evaluar la calidad metodológica y la calidad de reporte de los estudios

---

a incluir. Para la primera están disponibles por ejemplo: la guía de evaluación crítica de estudios de prevalencia o la lista propuesta por Lo Ney y Colaboradores para evaluar estudios de prevalencia o incidencia, para el reporte existen herramientas como la lista del instituto Johanna Briggs (28-30) . Para llevar a cabo meta-análisis de prevalencia se proponen varios métodos estadísticos para combinar datos de prevalencia (proporciones), en donde se tiene en cuenta la estructura del análisis, el modelo estadístico y cómo se va a abordar la heterogeneidad entre los estudios, uno de estos es el propuesto por Barendregt y colaboradores.(31, 32)

Los estudios de prevalencia se desarrollan de manera constante tanto en el ámbito clínico como el de salud pública, siendo estos insumos para llevar a cabo revisiones sistemáticas de prevalencia. No obstante, en la actualidad no existe un método estándar y detallado para llevar a cabo este tipo de revisiones sistemáticas. Los hallazgos del presente trabajo permitirán describir los métodos utilizados para llevar a cabo revisiones sistemáticas y meta análisis de prevalencia publicadas durante los últimos años, identificar las listas de evaluación de calidad metodológica y de reporte para estudios prevalencia con el fin de brindar una propuesta de unificación de la misma y realizar un análisis de los métodos estadísticos para combinar en un meta análisis datos de prevalencia.



## **2 Capítulo 2**

### **Marco teórico**

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

#### **2.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología**

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud (33). Los objetivos en la investigación epidemiológica buscan describir la distribución de las enfermedades o eventos en salud y por otro lado dar a conocer los factores que influyen en dichas enfermedades o eventos (34).

La epidemiología es una de las herramientas principales de las ciencias de la salud y tiene como objetivos dar a conocer la frecuencia de una condición, mecanismos de transmisión de una condición, o evaluar el impacto de intervenciones en las poblaciones. Para llevar a cabo un estudio epidemiológico es importante definir la población de interés y el periodo de tiempo que se medirá, esto permitirá diferenciar la medida de frecuencia de la cual se tomarán los datos para el estudio (35). Adicionalmente, es necesario realizar cálculos en

- 10 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

el tamaño de muestra y al mismo tiempo medir de manera objetiva los eventos de interés esto con el fin de dar validez a los resultados y poder extrapolarlos (34).

Existen dos maneras básicas para cuantificar la frecuencia de un evento, la incidencia o la prevalencia. En epidemiología la cuantificación de estas dependerá de lo que se busca encontrar en una población.(36)

## 2.2 Incidencia

La incidencia se define como la proporción de personas que presentan un evento estando anteriormente libres del mismo, es decir eventos nuevos(37).

$$I = \frac{\text{Número de Sujetos que presentan el evento de interés}}{\text{Número total de sujetos en una población}}$$

Ecuación 1. Incidencia acumulada

## 2.3 Prevalencia

La prevalencia de una condición o un evento es la proporción de un grupo personas que tienen una condición, desenlace o evento en un momento determinado. La prevalencia se calcula a partir de la cuantificación de individuos con y sin el evento de interés (37).

$$P = \frac{\text{Número de Sujetos que presentan el evento de interés}}{\text{Número total de sujetos en una población}}$$

Ecuación 2. Prevalencia

La prevalencia puede medirse en un momento determinado esta es denominada *prevalencia de punto*, y cuando esta se cuantifica durante un lapso de tiempo determinado se denomina *prevalencia de periodo* (37)

$$PPunto = \frac{\text{Número de Sujetos que presentan el evento de interés}}{\text{Número total de sujetos en una población}}$$

Ecuación 3. Prevalencia de punto

$$PPeriodo = \frac{\text{Número de Sujetos que presentan el evento de interés durante un periodo de tiempo}}{\text{Número total de sujetos en una población durante un periodo de tiempo}}$$

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 12      Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

La prevalencia es el producto de la incidencia de la enfermedad en la población por la duración de ésta; esto significa que la prevalencia se aproximará a la incidencia en condiciones de corta duración y será mayor que ésta en enfermedades crónicas o de larga duración(38).

## **2.4 Diseños de investigación en epidemiología**

Los diseños de investigación son un esquema de procedimientos y clasificación que se establecen para darle respuesta a un problema de investigación que tenga que ver con epidemiología. La escogencia de un diseño de investigación dependerá de la pregunta de investigación, los objetivos a alcanzar, si el investigador busca cuantificar la magnitud de los eventos a partir de medidas de prevalencia o incidencia; si existirá una intervención o si simplemente se realizará una observación y registro de la información encontrada (39).

Para definir la clasificación de los estudios epidemiológicos existen varias aproximaciones una de ellas es desde el rol o interferencia del investigador (39). El primer grupo de diseños son los estudios observacionales en donde el investigador estudia un evento de interés, pero no modifica ninguna de los sucesos ocurridos, mientras que el segundo grupo se clasifica en estudios experimentales el investigador interviene para controlar todas las variables alrededor del evento de interés y observa lo que ocurre.

### **2.4.1 Estudios Observacionales:**

En este tipo de estudios el investigador estudia y realiza registro de información, pero no altera las condiciones o circunstancias del evento a estudio. En este grupo de diseños se encuentran los reportes de caso, las series de casos, los estudios de corte transversal, estudios de cohorte y casos y controles(40).

### **2.4.2 Estudios de prevalencia**

Para evaluar la causa de una condición los estudios donde se calcula la incidencia son los que usualmente se prefieren. Por otra parte, existen condiciones en donde es difícil medir la incidencia de una condición pues es necesario un seguimiento por largos periodos de tiempo. Los estudios de prevalencia son idóneos para medir la carga de la enfermedad en

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 14 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

también para evaluar la tendencia o severidad de una condición en el tiempo Los estudios de prevalencia no requieren ser específicos en la línea del tiempo para medir la exposición y el desenlace. En la mayoría de los casos estos datos son recolectados al mismo tiempo por el investigador. No obstante, los estudios de prevalencia requieren que exista un tamaño muestral significativo para poder medir la exposición y el desenlace de interés (35).

### **2.4.3 Estudios Integrativos:**

Son estudios en donde la unidad de análisis se toma a partir de estudios originales primarios (41). En este grupo de estudios se encuentran las revisiones narrativas, sistemáticas, los estudios de evaluación económica, las guías de práctica clínica entre otros.

## **2.5 Revisiones sistemáticas**

Una revisión sistemática tiene como objetivo recolectar información de evidencia empírica que cumple con criterios de inclusión previamente establecidos para responder una pregunta de investigación específica. Una revisión sistemática utiliza métodos que minimizan los sesgos lo cual permitirá contar con resultados confiables para la toma de decisiones en salud (20).

- De acuerdo al manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas (RS) de Intervenciones las características principales de una RS son(20):
- Tiene objetivos claros previamente definidos
- Cuenta con criterios claros para inclusión de estudios
- Se realiza una búsqueda sistemática de estudios primarios
- Se evalúa la validez de los resultados de los estudios primarios incluidos a través de una evaluación de riesgo de sesgo
- Tiene una presentación sistemática y una síntesis de los hallazgos de los estudios incluidos.

La mayoría de revisiones sistemáticas y específicamente las publicadas en la *Colaboración Cochrane* se realizan a partir de ensayos clínicos ya que estos proveen la mejor evidencia en lo que tiene que ver con efectos de intervenciones.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

### **2.5.1 Revisiones sistemáticas de estudios observacionales y de prevalencia**

Como se aclaró anteriormente los ensayos clínicos controlados son el estudio epidemiológico principalmente utilizado para la construcción de revisiones sistemáticas cuando el objetivo es evaluar los efectos de una intervención. No obstante, algunas preguntas no podrán ser respondidas a través de este diseño. Preguntas de investigación relacionadas con enfermedades crónicas, o los riesgos de una población en la vida diaria son comúnmente respondidos a través de estudios observacionales (estudios de corte transversal, cohortes, casos y controles) lo cual hace que este tipo de estudios cobren relevancia clínica (42). Debido a la necesidad de responder preguntas basadas en la evidencia disponible se considera apropiado realizar una búsqueda exhaustiva de información de manera sistemática, independiente del tipo de diseño, por lo cual se pueden seguir los pasos propuestos para llevar a cabo una revisión sistemática de intervenciones y aplicarlo a una revisión de estudios observacionales (42).

Existen desenlaces que pueden ser medidos a través de la prevalencia y constituyen el insumo para construir revisiones sistemáticas de este tipo a través de la búsqueda de este tipo de información. A pesar de que es posible llevar a cabo este tipo de estudio no hay que dejar de lado, como lo afirma el *Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones* existen sesgos potenciales de los estudios no aleatorizados es probable que sean mayores comparado con los ECC(20).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## 2.6 Sesgos en estudios epidemiológicos

En la investigación epidemiológica, en cualquier diseño que se utilice siempre deben ser evaluados los errores en los que se pueden llegar a incurrir estos están caracterizados por las diferencias entre los resultados observados en una investigación y los resultados reales que ocurren en la población de interés, estos dos errores pueden ser errores aleatorios y errores sistemáticos(43). Este último se denomina sesgo, un error sistemático o desviación de la verdad en resultados o a la hora de hacer inferencias. Los sesgos deben diferenciarse de del error aleatorio o falta de precisión. Los sesgos se pueden clasificar de diferentes maneras una de ellas es como lo clasifica *Hackett*, de acuerdo a las etapas de una investigación. Estas se clasifican de acuerdo a la selección de la población del estudio, ejecución del estudio, medición de las exposiciones y desenlaces, y durante el análisis de resultados (44).

### 2.6.1.1 Sesgo en la selección de la población:

Un sesgo de selección puede ocurrir si la población a estudio no representa la población objetivo del estudio (45), los sesgos de selección pueden ser controlados cuando hay antecedentes de las exposiciones y desenlaces, la distribución de las variables de interés (exposiciones y desenlaces) están ampliamente distribuidas en la población o si las probabilidades de selección de la población son conocidas. Este sesgo puede ocurrir en cualquier momento de desarrollo de una investigación(44).

### 2.6.1.2 Sesgos de información:

Los sesgos de información pueden presentarse durante la recolección de los datos del estudio. Este tipo de sesgo puede ocurrir cuando el procedimiento para determinar la exposición o el desenlace no utiliza métodos objetivos de medición por lo cual los sujetos pueden clasificarse como no expuestos o no-enfermos. Los sesgos más comunes que pueden llevar a una clasificación errónea de las exposiciones o desenlaces son (44):

- Sesgo del observador
- Sesgo de recuerdo
- Sesgo en reporte de los participantes

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Durante esta etapa de una investigación puede ocurrir un sesgo de confusión, esto ocurre cuando hay una asociación errónea entre una exposición y un desenlace. Un sesgo de este tipo puede estar presente en el desenlace de un estudio en términos de pronóstico, susceptibilidad de la población o la distribución del desenlace entre la población evaluada (45).

## **2.7 Evaluación de los sesgos en estudios de prevalencia**

Como se describió anteriormente existen herramientas robustas que evalúan la calidad y sesgo de los ensayos clínicos controlados la más utilizada la herramienta de riesgo de sesgo propuesta por la Colaboración Cochrane, para la evaluación estudios observacionales existen diversas herramientas para llevar a cabo esta tarea. En el caso de estudios de prevalencia aunque existen herramientas disponibles sin contar con una herramienta unificada para evaluar la calidad de estos estudios los potenciales sesgos que deben ser considerados en este tipo de estudios son: (28).

### **2.7.1 Representatividad de la población objeto**

En un estudio de prevalencia la selección de la muestra debe incluir una representación adecuada de la población en la cual se está buscando hacer inferencias. En los estudios de prevalencia deben estar claramente definidos los criterios de exclusión con el objetivo que a la hora de hacer una revisión crítica del estudio sea posible evaluar la aplicabilidad del mismo(46).

### **2.7.2 Definición de caso en el estudio:**

Un estudio de prevalencia debe definir claramente la condición a medir, esta definición debe estar basada en criterios objetivos aceptados y validados dentro de la comunidad científica, adicionalmente los instrumentos utilizados para evaluar la condición deben ser confiables y válidos (28, 46).

### **2.7.3 Selección de la población**

La selección de la población debe estar realizada a través de un muestreo aleatorio probabilístico con el objetivo de garantizar que todos los individuos que cumplan los criterios de inclusión puedan tener la misma probabilidad de ingresar al estudio, por lo cual

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

elegibles (46).

### **2.7.4 Calculo del tamaño de muestra**

En un estudio de prevalencia el cálculo del tamaño de muestra debe tener en cuenta métodos estadísticos en donde con sus respectivos supuestos a partir de las hipótesis a probar lo que permitirá contar con representatividad de la población a estudio(46) ,

### **2.7.5 Porcentaje de respuesta en la encuesta**

En un estudio de prevalencia cuando el porcentaje de no respondedores es amplio este va a introducir un sesgo de selección y desviar los datos de la prevalencia real de la población(46).

### **2.7.6 Reporte de resultados**

Debido a que el objetivo primario de un estudio de prevalencia es reportar la frecuencia de una condición en general y si aplica por subgrupos, la utilidad de los mismos dependerá que los resultados observados en la muestra reflejen lo que realmente sucede en la población, por lo anterior se sugiere que en los estudios de prevalencia se reporten los estimadores de esta junto con intervalos de confianza y la información que se utilizó para su cálculo(46).

## **2.8 Meta análisis**

Un meta análisis es el método estadístico por el cual se seleccionan y se combinan datos de dos o más estudios primarios.(14, 20). Un meta análisis es utilizado para sintetizar evidencia, ya que combina información de múltiples estudios para dar un estimador de resumen. Las ventajas y desventajas de los meta análisis son:

#### **2.8.1.1 Ventajas**

- Un meta-análisis llevada a cabo de manera correcta tiene unos pasos previamente definidos que pueden ser examinado a profundidad. Para esto el meta-análisis cuenta con una especificación detallada de la población, tipo de estudios a incluir y el análisis estadístico utilizado para soportar las conclusiones del mismo(47).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 24      Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

más allá de la descripción cualitativa de resultados(47).

- Un meta-análisis presenta la magnitud y dirección de cada relación establecida en la revisión sistemática a través de la combinación y ponderación de los estudios(20).Un meta-análisis a partir de la combinación de estudios aumenta el poder estadístico, y mejora la precisión lo cual permite contestar preguntas que los estudios de manera individual no han podido contestar(20).
- Un meta-análisis puede dar a conocer de manera organizada información proveniente de un número considerable de estudios encontrados en una revisión sistemática.

#### 2.8.2 Desventajas

- Una de las desventajas del meta análisis es que quien lo haga debe tener conocimientos sobre como seleccionará los datos y cuál es el método a utilizar para reportar el tamaño del efecto.
- El meta-análisis se considera una herramienta útil pero al tiempo controversial ya que pequeñas alteraciones o incumplimientos a los supuestos del mismo pueden reportar resultados erróneos y por lo tanto afectar las conclusiones del estudio(48).

#### 2.8.3 Proceso de construcción de un meta-análisis

Para llevar a cabo un meta –análisis se deben tener en cuenta tres supuestos(31)

- Como se llevará a cabo el análisis de los desenlaces
- El modelo estadístico
- El método a utilizar para manejar la heterogeneidad

#### 2.8.4 Análisis de los desenlaces

Para incluir estudios en un meta-análisis estos deben estar reportados o codificados como un valor unificado para realizar el cálculo del tamaño del efecto si van a ser analizados en conjunto. Por lo cual la estadística para calcular el tamaño del efecto debe estar escogida de manera apropiada de acuerdo a la naturaleza de los datos(47).

El número de sujetos incluidos en la muestra de cada estudio varía de estudio a estudio y el valor del tamaño del efecto se va a basar de acuerdo a los diferentes tamaños

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

más preciso cuando se cuente tamaños de muestra más grandes. El manejo de esta variabilidad muestral fue propuesto por Herdez y colaboradores en 1982 en donde se propuso ponderar el tamaño del efecto en cada estudio para que se represente su precisión, basándose en el error estándar (ES), computando los pesos como el inverso del error estándar al cuadrado, a este proceso se le denominó el inverso de la varianza(47).

### **2.8.5 Elección del modelo estadístico a utilizar en un meta-análisis de proporciones:**

De acuerdo a los desenlaces que se reportan en cada uno de los estudios, en un meta-análisis serán reportados como riesgos relativos, dos ratio, diferencia de medias, proporciones o promedios(31), para el caso de los datos binomiales o de proporciones se sugiere utilizar una aproximación que se acerque a la distribución normal utilizando transformaciones como la transformación logita, la transformación binomial o la transformación del doble arco seno. Para los meta-análisis de intervenciones en donde hay un número de eventos en un grupo intervención y otros para un grupo control; estos son datos expresados en proporciones. Por lo cual se sugiere utilizar una regresión lineal de proporciones haciéndolo a través de la transformación Logit.

#### **2.8.5.1 Supuestos para la prevalencia**

La prevalencia definida como una proporción, se calcula dividiendo el número de casos en una población sobre el total de la población a riesgo. Esta definición establece que la prevalencia siempre será entre 0 y 1 y la suma de las categorías de esta siempre será igual a 1. Esta definición será igual a la de la distribución binomial que es el número de sucesos en una muestra, por lo cual la prevalencia seguirá una distribución binomial ya que sigue la misma definición de la distribución binomial, el número de éxitos en una muestra(32).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

varianza inversa, la ecuación de la varianza expresada como una proporción puede ser utilizada para obtener los pesos de los estudios individuales(32).

$$Var(p) = \frac{p(1-p)}{N}$$

P= prevalencia

N= tamaño de la población

Ecuación 5. Formula de la varianza expresada como una proporción

Este tipo de aproximaciones funcionan correctamente cuando la prevalencia se aproxima al 50%, pero cuando están cerca al 0% o al 100% este método no es el adecuado pues la varianza se acerca en exceso a 0, por lo tanto, el estudio con estos datos obtendrá un peso muy grande dentro del meta-análisis. Por lo anterior, se sugiere llevar a cabo las siguientes transformaciones cuando se lleva a cabo un meta análisis de proporciones(32).

#### 2.8.5.2 Transformación Logit

Esta transformación utiliza la distribución binomial con el objetivo de modelar la variabilidad intra- estudio. Esta transformación es flexible y fácil de utilizar, y se sugiere utilizar cuando la respuesta es binaria como, realizando una transformación logarítmica para que adquiera una transformación Logit (31, 32).

$$L = \ln \frac{P}{1-P}$$

Ecuación 6. Transformación Logit

Con varianza

$$Var(l) \frac{1}{Np} + \frac{1}{N(1-p)}$$

Ecuación 7. Varianza transformación Logit

Al transformarlo en una proporción

$$p = \frac{\exp(l)}{\exp(l) + 1}$$

Ecuación 8. Transformación logit para proporciones

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 30 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

La distribución consiste en calcular el Log de cada observación, esta transformación asume que los datos tienen una distribución igual o cercana a distribución normal. En este caso la varianza es proporcional al cuadrado del promedio del coeficiente de variación.

$$\text{Log}_b(X) = \text{Log}_b(a) \text{Log}_a(x)$$

Y

$$\text{Log}_b(X) = \frac{\text{Log}_a(X)}{\text{Log}_a(b)}$$

Ecuación 9. Fórmula de la transformación logarítmica

#### 2.8.5.4 Transformación a una distribución Binomial

La prevalencia comparte la misma definición de la distribución binomial en donde hay una distribución de probabilidad discreta que cuenta el número de éxitos en una secuencia de una muestra, con una probabilidad fija  $p$  de ocurrencia del éxito entre los ensayos, por lo cual se asume que la prevalencia tendrá una distribución binomial; por lo cual se podrá meta analizar a través de los métodos de la varianza inversa obteniendo los pesos individuales para cada estudio de la siguiente manera: (32, 50).

$$\text{Var}(p) = \frac{p(1-p)}{N}$$

$P$  = prevalencia

$N$  = tamaño de la población

Ecuación 10. Fórmula de la varianza expresada como una proporción

Por lo tanto, la prevalencia agrupada estima la prevalencia transformándose de acuerdo al método de varianza inversa en:

$$P = \frac{\sum_i \frac{P_i}{\text{Var}(P_i)}}{\sum_i \frac{1}{\text{Var}(P_i)}}$$

Ecuación 11. Ecuación para la transformación de la varianza inversa

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 32 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

$$SE(P) = \sqrt{\sum_i \frac{1}{Var(P_i)}}$$

Ecuación 12. Desviación estándar para la varianza inversa en la transformación binomial

#### 2.8.5.5 Doble arcoseno

Esta transformación también es llamada la transformación de Freeman-Turku expresa los promedios del doble arco seno para ser transformados en proporciones y darle una distribución normal. Esta transformación mejora el estimador cuando la prevalencia esta entre los límites de 0% y 1%(32, 51).

$$t = \sin^{-1} \sqrt{\frac{n}{N+1}} + \sin^{-1} \sqrt{\frac{n+1}{N+1}}$$

Ecuación 13. Transformación doble arco seno

Donde n= número de personas en cada categoría, la varianza de t es dad por:

$$Var(t) = \frac{1}{N+0.5}$$

Ecuación 14. Varianza transformación arco seno

Transformándose en una proporción utilizando

$$p = 0.5 \left\{ 1 - \operatorname{sgn}(\cos t) \left[ 1 - \left( \sin t + \frac{(\sin t + \frac{1}{\sin t})}{N} \right)^2 \right]^{0.5} \right\}$$

Ecuación 15. Transformación doble arcoseno para proporciones

Para llevar a cabo un meta-análisis de prevalencia se sugiere utilizar métodos que utilicen la varianza inversa, autores como Barendert y colaboradores sugieren utilizar la de doble arcoseno(32).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## entre estudios

### 2.8.6.1 Método de Efectos fijos:

Este asume que la población están estimando un mismo tamaño para la población por lo cual la única variabilidad entre los estudios es debida al error en el muestreo aleatorio, que se cuantifica estimando la varianza intra estudio, asumiendo que las diferencias entre estudios individuales se deben tan solo al hecho que los estudios utilizan muestras de sujetos diferentes (52).

### 2.8.6.2 Método de Efectos Aleatorios:

También denominado el popular método de Dersimonian-Laid parte de la premisa que los estudios estiman una distribución de tamaños del efecto paramétricos, y una distribución que suele asumirse normal, es decir cada tamaño del efecto individual estima el tamaño de un efecto poblacional diferente. Esto implica que adicional a la variabilidad en el muestreo o intra estudio hay que comparar la variabilidad entre estudios, incorporando dos tipos de error uno de variabilidad en cada estudio y otro que considera la variabilidad intra estudios(14).

## 2.8.7 Evaluación de la heterogeneidad:

Los estudios incluidos en una revisión sistemática siempre van a tener diferencias. Cualquier tipo de variabilidad entre estudios en una revisión sistemática traerá consigo heterogeneidad. El Manual Cochrane de revisiones sistemáticas define dos tipos de heterogeneidad(20)

- **Heterogeneidad clínica:** Esta se encuentra relacionada con la diversidad entre los participantes, intervenciones y desenlaces entre los estudios incluidos en una revisión sistemática.
- **Heterogeneidad metodológica o estadística:** Esta se encuentra relacionada con la diversidad metodológica entre los estudios, esto es posible observarlo cuando el tamaño del efecto entre estudios es mayor de lo que espera debido al azar.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

significancia estadística para probar la hipótesis nula de heterogeneidad (14).

Evalúa si las diferencias observadas son compatibles con únicamente con el azar. Se sugiere tener precaución con el uso de esta prueba ya que tiene bajo poder cuando los estudios primarios tienen bajo tamaño de muestra o son pocos los estudios en el mismo, un valor estadísticamente significativo puede indicar heterogeneidad, pero cuando el valor P sea menor a 0.05 no se puede inferir automáticamente que este no existe, para esta prueba se sugiere que el valor de P tenga significancia cuando este sea menor a 0.10 en lugar de escoger un valor P de 0.05. Algunos autores sugieren que siempre existirá heterogeneidad en los estudios debido a diversidad metodológica en los mismos. Debido a que la prueba de  $\chi^2$  no se considera una prueba lo suficientemente robusta Higgins propuso la prueba de  $I^2$  un test estadístico que busca cuantificar la inconsistencia entre los estudios asumiendo que la heterogeneidad siempre estará presente (20, 53).

$$I^2 = \left( \frac{Q-df}{Q} \right) \times 100\%$$

Ecuación 16.Heterogeneidad

Donde Q es el  $\chi^2$  y de los grados de libertad, el porcentaje aquí planteado describe el porcentaje de variabilidad en el efecto que se debe a la heterogeneidad. Una heterogeneidad entre el 0% y 40% puede no ser importante, entre 30% y 60% podría ser importante, en entre el 50% y el 90% podría representar heterogeneidad de manera sustancial y entre 75% y 100% la heterogeneidad es considerable(20). Otros autores sugieren que se interprete como heterogeneidad baja, moderada y alta (53). Como es posible evidenciar los porcentajes de heterogeneidad planteados por Higgins se sobreponen entre un nivel y otro(20), por lo cual se sugiere determinar el grado de heterogeneidad no solamente considerando el componente estadístico si no integrando el componente clínico.

#### 2.8.7.1 Tau cuadrado

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

análisis, este mide el grado de variabilidad entre estudios.  $Tau^2$  o  $T^2$  se calcula a través la raíz cuadrada de la varianza verdadera del tamaño del efecto, reflejando la cantidad de verdadera heterogeneidad.  $T^2$  representa el valor absoluto de la heterogeneidad(54).

#### 2.8.7.2 Sesgos en meta-análisis

La validez de un meta análisis dependerá del tipo d estudios incluidos, selección y recuperación de los estudios y la extracción adecuada de los datos publicados en los mismos. Los sesgos en un meta-análisis pueden estar relacionados con el sesgo de publicación, la inclusión de los estudios en una revisión sistemática y posteriormente en un meta-análisis, y por último la extracción de los datos de los estudios a incluir en un meta-análisis(55).

#### 2.8.7.3 Sesgo de publicación:

El sesgo de publicación se define como “la predilección por la publicación particular de ciertos hallazgos”(56) por ejemplo, resultados positivos en ciertos estudios lo cual dará como resultado que en un meta-análisis se reporten resultados desviados de la realidad. El sesgo de publicación es posible evaluarlo a través del diagrama de embudo en donde la distribución de los estudios deberá ser simétrica en el mismo, cuando ocurra lo contrario será posible inferir que existe un sesgo de publicación. Para controlar el sesgo de publicación se recomienda obtener los datos de datos de estudios no publicados, no obstante en muchos casos identificar estos estudios no es una tarea fácil(55).

#### 2.8.7.4 Inclusión de los estudios en una revisión sistemática

Este sesgo se encuentra relacionado con los criterios de inclusión definidos a priori en la pregunta de investigación, esto ocurre cuando el investigador excluye estudios que por sus objetivos o desenlaces pueden ser valiosos en las conclusiones del meta-análisis(55).

#### 2.8.7.5 Extracción de los datos a incluir en un meta-análisis

Una vez los estudios son seleccionados para ser incluidos en un meta-análisis los datos deben ser extraídos de manera adecuada de cada uno de los estudios primarios. Uno de los sesgos a controlar que los datos se realicen de manera adecuada y se reporten de manera selectiva o errónea. Para controlar este sesgo se recomienda que dos

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

40 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

datos y así confirmar la adecuada extracción de los mismos(55).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

### **3.1 Objetivo General**

Describir y evaluar los métodos utilizados en meta análisis de prevalencia y a partir de esto proponer una herramienta para evaluar la calidad de estudios de prevalencia a incluir en los meta análisis.

### **3.2 Objetivos específicos**

- i. Describir las características epidemiológicas y características de reporte de las revisiones sistemáticas con meta análisis derivados de estudios prevalencia en población adulta en artículos publicados entre 2011 y 2015.
- ii. Describir las herramientas utilizadas para evaluar la calidad de los estudios incluidos en los meta análisis de prevalencia en población adulta en artículos publicados entre 2011 y 2015
- iii. Describir las herramientas propuestas en la literatura que permitan evaluar la calidad de los estudios de prevalencia. Describir los aspectos metodológicos que se utilizan para evaluar la calidad de los estudios de prevalencia.
- iv. Desarrollar una propuesta inicial de una herramienta para la evaluar calidad de los estudios de prevalencia
- v. Evaluar los diferentes métodos estadísticos para meta analizar datos de prevalencia, a partir de la información reportada en la ENSIN y la ENDS 2010.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 44 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

## Metodología

Para cumplir los objetivos del presente estudio se llevaron a cabo tres etapas

### 4.1.1 Etapa1 Revisión Sistemática de Métodos y Herramientas:

- vi. En la primera etapa se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de describir las características epidemiológicas y características de reporte de las revisiones sistemáticas con meta análisis derivados de estudios prevalencia en población adulta en artículos publicados entre 2011 y 2015. Con esta etapa se da respuesta a los objetivos específicos I y II

### 4.1.2 Criterios de Inclusión

#### 4.1.2.1 Tipos de estudio:

Se incluyeron revisiones sistemáticas con meta análisis que hubieran tenido como objetivo meta analizar la prevalencia de cualquier condición en población adulta.

#### 4.1.2.2 Participantes:

Adultos en cualquier ubicación con cualquier condición. Los investigadores limitaron la población a estudio debido al alto volumen de información identificada.

#### 4.1.2.3 Tipos de desenlaces

Para esta revisión se cogió como único desenlace la prevalencia de punto o periodo definida por los investigadores en cada una de las publicaciones.

### 4.1.3 Criterios de exclusión:

Se excluyeron revisiones sistemáticas de: pruebas diagnósticas, estudios de evaluación económica, series de casos y cartas al editor. Adicionalmente se excluyeron estudios en donde se hubieran realizado meta-análisis de prevalencia únicamente en población pediátrica

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 46      Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

Se realizó una búsqueda sistemática en Medline (OVID) Embase (ELSEVIER), Cochrane Library, CINAHL y LILACS, se emplearon términos MESH, Emtree y DeCs. No se realizó restricción de idioma. Adicionalmente se realizó búsqueda manual en las referencias de los estudios incluidos. Se realizó búsqueda de literatura gris en greynet.org. Ver anexo 1.

#### 4.1.4.1 Selección de estudios:

Una vez realizada la búsqueda, dos investigadores realizaron la selección inicial de estudios a través de la revisión de título y resumen luego fueron revisados todos los estudios a incluir en texto completo (DB, NG). En caso de existir dudas sobre la inclusión de estudios se consultó a un tercer investigador (JE).

#### 4.1.4.2 Extracción de datos:

Una vez seleccionados los estudios a incluir en la revisión se realizó la extracción de datos en un instrumento diseñado en Microsoft Excel ®. En el diseño del instrumento se incluyeron las siguientes variables.

- Autor
- Año de publicación de la revisión
- Origen de la filiación del primer autor
- Ubicación geográfica de los estudios incluidos en la revisión sistemática
- Condición o evento objetivo
- Especialidad médica a la que corresponde la condición
- Tipo de diseño de los estudios incluidos en la revisión sistemática
- Realización de evaluación de calidad de los estudios incluidos
- Herramienta para la evaluación de calidad de los estudios incluidos
- Métodos utilizados para desarrollar el meta análisis
- Evaluación de heterogeneidad
- Métodos para la evaluación de la heterogeneidad

#### **4.1.5 Evaluación de calidad de los estudios incluidos**

Se utilizó la herramienta AMSTAR- 2 que evalúa la calidad de las revisiones sistemáticas derivadas de estudios aleatorizados y no aleatorizados (57).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## **estudios de prevalencia y propuesta de herramienta para evaluar la calidad de estudios de prevalencia**

### **4.1.7 Etapa 2a: Revisión Sistemática de instrumentos para evaluación de calidad de estudios de prevalencia**

En la segunda etapa se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de identificar herramientas, listas de chequeo o guías para evaluar la calidad o el riesgo de sesgo en estudios de prevalencia. Con esta etapa se dio respuesta al objetivo específico III.

#### **4.1.8 Criterios de Inclusión**

Se incluyeron publicaciones de listas de chequeo, guías o herramientas que evaluaron la calidad o el riesgo de sesgo en estudios relacionados con datos de prevalencia.

#### **4.1.9 Métodos de búsqueda de estudios:**

Se realizó una búsqueda sistemática en Medline (OVID) Embase (ELSEVIER), y LILACS. Se emplearon términos MESH, Emtree y DeCs. No se realizó restricción de idioma. Adicionalmente, se realizó búsqueda de otras listas evaluación de calidad en meta análisis de prevalencia a partir de los estudios incluidos en la revisión sistemática desarrollada en la etapa 1. Adicionalmente se realizó una búsqueda en Equator Network para identificar posibles listas de evaluación de reporte que tuvieran componentes relacionados con la evaluación de calidad de los estudios de prevalencia que no fueran identificadas en las bases de datos anteriormente consultadas. Ver Anexo 2

##### **4.1.9.1 Selección de estudios:**

Una vez realizada la búsqueda, dos investigadores realizaron la selección inicial de estudios a través de la revisión de título y resumen luego fueron revisados todos los estudios a incluir en texto completo (DB, NG). En caso de existir dudas sobre la inclusión de herramientas de evaluación de calidad para estudios de prevalencia se consultó a un tercer investigador (JE).

##### **4.1.9.2 Extracción de datos:**

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

en un instrumento diseñado en Microsoft Excel ®. En el diseño del instrumento se incluyeron las siguientes variables.

- Autores
- Aspectos relacionados con el sesgo de selección en estudios de prevalencia
- Aspectos relacionados con el sesgo de desgaste en estudios de prevalencia
- Aspectos relacionados con el sesgo de detección en estudios de prevalencia
- Análisis en estudios de prevalencia

## 5 Aspectos relacionados con el reporte en estudios de prevalencia

**Etapa 2b:** Construcción de una propuesta de herramienta para evaluar la calidad de los estudios de prevalencia

Para la realización de esta etapa se llevó a cabo un consenso informal de expertos, esta metodología se considera como una alternativa a los consensos a través de la metodología Delphi (58). Esta estrategia se ha utilizado en el desarrollo de guías de práctica clínica, en donde a través de la participación de expertos en el tema se alcanza consenso a través de discusión para generar una recomendación sobre un tema (59). en este caso se llevó a cabo para proponer una propuesta inicial de la unificación de una herramienta para evaluar la calidad de los estudios de prevalencia para luego ser incluidos en un estudio de prevalencia. Para este consenso se contó con la colaboración de la doctora Georgia Salanti y Nicola Low, investigadoras de la Universidad de Bern en Suiza, expertas en realización de meta-análisis. Una vez identificadas estas herramientas se revisaron los aspectos evaluados por cada una de las mismas y, a través de un consenso informal.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

### **5.1.1 Etapa 3: Evaluación de la metodología para realizar meta-análisis de estudios de prevalencia**

En esta etapa se identificaron los métodos propuestos para llevar a cabo meta análisis de prevalencia o meta-análisis de proporciones. Para desarrollar esta etapa del presente trabajo se tuvo en cuenta la tesis desarrollada por María Tera Vallejo (60) en la maestría en epidemiología clínica de la Universidad Nacional de Colombia. Además se identificó el estudio desarrollado por Barendregt y colaboradores (32). Con el desarrollo de esta etapa se dio cumplimiento al objetivo específico VI.

Los resultados de la metodología propuesta fueron validados en la Encuesta Nacional de Demografía en Salud ENDS-2010 y la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia(61). Estas encuestas reportan valores de prevalencia agrupados por regiones y departamentos en Colombia y tuvieron un muestreo probabilístico, polietápico con selección aleatoria de acuerdo al censo Colombiano de 2005(61). Con estas bases de datos se propuso estimar la prevalencia agrupada con diferentes metodologías, y comparar el resultado con la prevalencia real obtenida por la encuesta.

Se realizaron análisis con métodos diseñados para meta-analizar proporciones con el objetivo de obtener a un estimador agrupado de prevalencia global lo más cercano a la prevalencia real.

### **5.1.2 Análisis estadístico**

Para llevar a cabo esta etapa se contó con el apoyo del grupo de investigación de métodos para la síntesis de evidencia liderado por la doctora Georgia Salanti en la Universidad de Bern. Se diseñaron tres escenarios para esta etapa y con cada uno de los de ellos se calcularon las prevalencias agrupadas con el método logit, método de doble arco seno, método probit y método binomial en todos los casos se utilizó el método de efectos aleatorios ya que debido a las características de la prevalencia se asume que existe heterogeneidad en cada uno de las sub-regiones que en este caso se asumen como la

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 54 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

el software Stata 14 ®.

#### 5.1.2.1 Supuestos del ejercicio estadístico-

##### 5.1.2.1.1 Tamaño del Efecto:

*Proporciones a través de: método logit, método de doble arcoseno, método probit y método binomial*

##### 5.1.2.1.2 Unidad:

Prevalencia de actividad física en Colombia

*Prevalencia en las sub regiones:* Se asumieron las regiones como la representación de estudios individuales (a pesar de ser una encuesta realizada en Colombia las poblaciones son heterogéneas)

##### 5.1.2.1.3 Heterogeneidad:

Se asumió que entre los estudios (sub-regiones) existe alta heterogeneidad por lo cual todos los escenarios fueron realizados bajo un modelo de efectos aleatorios.

##### 5.1.2.1.4 Los escenarios planteados fueron:

- Sobrerrepresentación de la prevalencia más alta en la condición
- Alta heterogeneidad entre sub-regiones
- Extrapolación de la prevalencia

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## Resultados

### 5.2 Resultados Etapa 1

Se identificaron a través de bases de datos 4029 referencias, después de remover resultados fueron revisados por título y resumen 3355 referencias. En la *figura 2* se presenta el flujograma PRISMA del proceso de inclusión de artículos. Se excluyeron 23 referencias después de revisar 288 artículos en texto completo en el anexo 3 se encuentran las razones de exclusión de cada uno de ellos. Finalmente fueron incluidas en la síntesis cualitativa 235 referencias, en el anexo 4 se encuentra la extracción de datos de los estudios incluidos.

### 5.3 Autores y año de publicación

Durante 2011 y 2015 el número de meta análisis de prevalencias aumentó de manera incremental con el paso del tiempo ver *figura 1*. En cuanto a procedencia de los autores evaluada a través de la filiación reportada por el primer autor en cada una de las publicaciones incluidas se encontró que la mayoría eran de instituciones europeas, las instituciones con menor proporción de participación fueron las de origen Suramericano o del Caribe *Figura 3*.

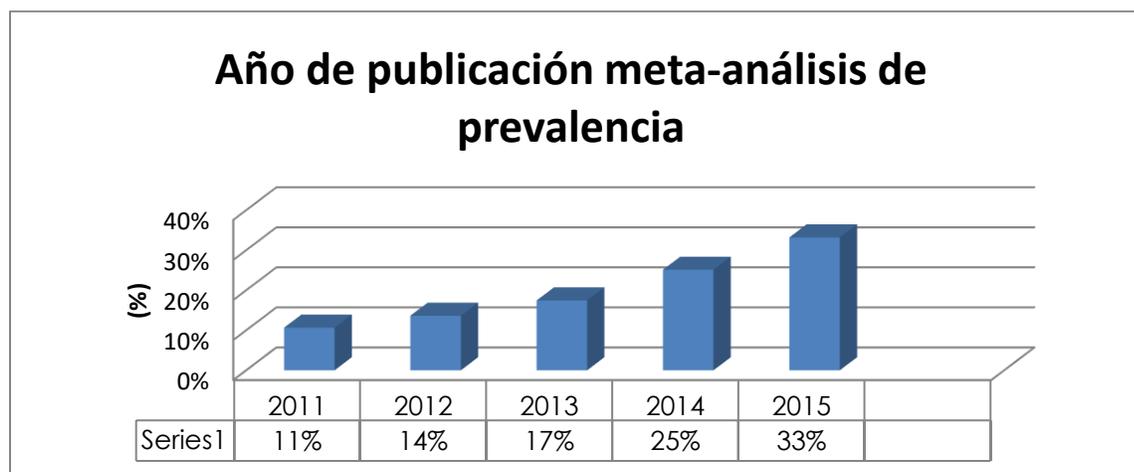


Figura 1. Publicaciones meta-análisis de prevalencia 2011-2015

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

### Diagrama de flujo PRISMA

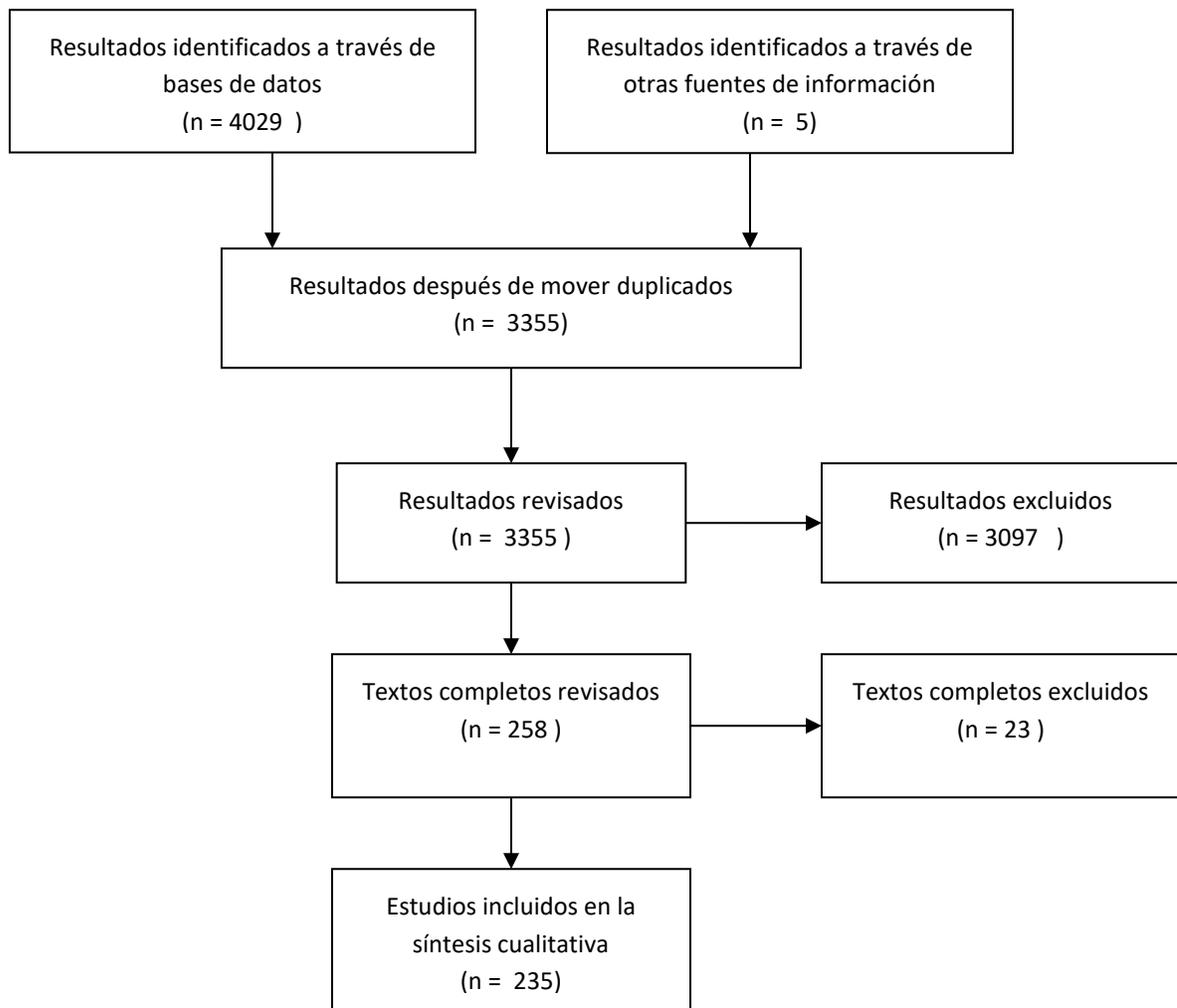


Figura 2. Diagrama PRISMA

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 3. Origen geográfico filiación primer autor meta-análisis prevalencia estudios incluidos 2011-2015

## 5.4 Ubicación geográfica de los estudios primarios incluidos en los meta-análisis de prevalencia

Al realizar una revisión en los criterios de inclusión de las publicaciones de revisiones sistemáticas con meta-análisis de prevalencia se encontró que el 57% de las publicaciones incluyeron estudios sin restricción geográfica seguido por estudios primarios pertenecientes a la región asiática 16%, medio oriente 6%, África 6%, Europa 5% Sur américa y el Caribe 3% solamente el 1% de los estudios hicieron restricción a estudios en países de bajos y medianos ingresos o países de altos ingresos.

## 5.5 Patologías y especialidades médicas

El 81% de las publicaciones meta analizaron prevalencias en condiciones crónicas y el 10% prevalencias en condiciones agudas, el 9% meta analizó datos relacionados con factores de riesgo, comportamientos entre otros. Las condiciones o eventos para los cuales se llevó a cabo un meta análisis fueron clasificados por especialidades médicas. La especialidad a la cual pertenecieron la mayoría de publicaciones fue psiquiatría 19%, seguido por enfermedades de transmisión sexual. *Tabla 1.*

Tabla 1. Especialidades médicas en publicaciones meta-análisis de prevalencia

<b>Especialidad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Psiquiatría	45	19.15
Cardiología	29	12.34
Enfermedades de transmisión sexual	26	11.06
Endocrinología	21	8.94
Factores de riesgo	20	8.51
Neurología	20	8.51

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Infectología	13	5.53
Oftalmología	8	3.4
Ortopedia	7	2.98
Neumología	6	2.55
Ginecología	4	1.7
Dolor y cuidados paliativos	4	1.7
Oncología	3	1.28
Reumatología	2	0.85
Hematología	2	0.85
Urología	2	0.85
Odontología	2	0.85
Dermatología	1	0.43
Psicología	1	0.43
Nutrición	1	0.43
Otorrinolaringología	1	0.43
Nefrología	1	0.43

## 5.6 Tipo de los estudios incluidos las revisiones sistemáticas y meta análisis de prevalencia

Al llevar a cabo una revisión de los métodos descritos en cada una de las publicaciones incluidas se extrajeron datos relacionados con el tipo de diseños epidemiológicos en los estudios incluidos, encontrando que en el 92% de las publicaciones se incluyeron todo tipo de estudios epidemiológicos (cohortes, casos y controles) en donde fuera posible extraer datos de prevalencia. El 5% incluyeron estudios poblacionales y el 3% solo estudios de corte transversal.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## estudios incluidos en las revisiones sistemáticas y meta análisis de prevalencia

Del total de los estudios incluidos solo el 41% utilizaron alguna herramienta de evaluación de calidad para incluir los estudios a meta analizar; la mayoría de estas fueron diseñadas por los autores 21% seguido por la utilización la escala New-Castle para evaluar estudios no aleatorizados en meta-análisis y la herramienta STROBE que tiene como objetivo evaluar la calidad del reporte en estudios observacionales. Tabla 2.

Tabla 2. Herramientas utilizadas para evaluar la calidad de estudios de prevalencia

Herramienta de evaluación de calidad	n	%
Sin evaluación	96	41
Diseñada por los autores	55	21
The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in metaanalyses(11)	23	10
STROBE(30)	22	10
MOOSE Checklist for Meta-analyses of Observational Studies(17)	5	2
Risk of Bias Tool Cochrane Collaboration(10)	3	2
Assessing Risk of Bias in Prevalence Studies: Modification of an Existing Tool and Evidence of Interrater Agreement(62)	4	2
Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem(63)	2	1
Guidelines for evaluating prevalence studies(46)	4	2
Checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions(64)	2	1
Agency for Healthcare Research and Quality (US) quality check for observational studies(65)	2	1
Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS)(12)	3	1
Herramienta no clara	2	0.84
Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence (66)	2	0.84
Herramienta de evaluación de calidad diseñada por Leboeuf-Yde C y colaboradores(67)	1	0.43
EBLIP Critical Appraisal Checklist(68)	2	0.84
Q-Coh: A tool to screen the methodological quality of cohort studies in systematic reviews and meta-analyses(69)	1	0.43

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Studies(70)		
Scottish-Intercollegiate-Guidelines-Network. Methodology Checklist: case-control studies(71)	1	0.43
Methodological index for non-randomized studies (minors)(72)	1	0.43
Jadad scale for reporting randomized controlled trials(73)	1	0.43
A proposed method of bias adjustment for meta-analyses of published observational studies(74).	1	0.43
Tool for assessing bias in studies of prognostic factors(75)	1	0.43
How to Appraise the Studies: An Introduction to Assessing Study Quality(76)	1	0.43

## 5.8 Métodos para realización de meta análisis de prevalencia

El método estadístico más utilizado por los autores que publicaron meta análisis a partir de medidas de prevalencia es el método de combinación del efecto fuera para medidas dicotómicas utilizando el método de Dersimonian –Laird para efectos aleatorios, en el 17% de las publicaciones los autores no fueron específicos frente al método utilizado para meta analizar. Tabla 3.

Tabla 3. Método estadístico con el cual se llevó a cabo un meta-análisis de prevalencia reportado por los autores

Método estadístico	n	%
Método de la Varianza Inversa	144	54%
No claro	46	17%
Exact Likelihood	30	11%
Logit	18	7%
Doble arcoseno	15	6%
Método Bayesiano	7	2%

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Otro	4	1%
------	---	----

## 5.9 Evaluación de heterogeneidad de los estudios incluidos

El 81% de los autores al realizar meta-análisis a partir de medidas de prevalencias hicieron análisis de heterogeneidad de los estudios incluidos, la metodología más utilizada fue el  $I^2$  (70%) propuesto por la colaboración Cochrane, el 11% utilizó otros métodos como  $Chi^2$ , Tau o Q de Cochrane. Tabla 4.

Tabla 4. Método para medir la heterogeneidad de los estudios incluidos en meta-análisis de prevalencia

Método Heterogeneidad	n	%
$I^2$	190	70%
No realizado	44	16%
Otros ( $Chi^2$ -Tau <sup>2</sup> )	30	11%
No claro	6	2%

## 5.10 Evaluación de calidad de los estudios incluidos

Como resultado de la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas a través de la herramienta AMSTAR -2 se obtuvieron los siguientes resultados, el detalle de los estudios individuales se encuentra en el Anexo 4:

Figura 4. Evaluación Global de la Calidad Metodológica de la Evidencia

DOMINIO	EVALUACIÓN
PREGUNTA	
PROTOCOLO	

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---



En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

LITERATURA	Green		Red	
JUSTIFICACIÓN DE LA EXCLUSIÓN DE ESTUDIOS CON UNA LISTA	Green		Red	Yellow
EVALUACIÓN DE RIESGO DE SESGO	Green		Red	
MÉTODOS ESTADÍSTICOS APROPIADOS	Green		Red	
INCLUSIÓN DEL RIESGO DE SESGO EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	Green		Red	Yellow
SESGO DE PUBLICACIÓN	Red		Green	

### 5.10.2 Pregunta de Investigación

La herramienta AMSTAR-2 propone que en las revisiones sistemáticas de prevalencia la pregunta de investigación no tendrá todos los componentes PICO (Población, Intervención, Comparador y Desenlace), por lo cual en esta evaluación se consideró que cumplían con el ítem cuando el documento contaba con una población objetivo y como desenlace la prevalencia de alguna condición, factor de riesgo entre otros. En este aspecto el total de los documentos evaluados cumplieron con la evaluación.

### 5.10.3 Diseño de un protocolo

La herramienta AMSTAR-2 propone contar con un protocolo con los métodos a seguir en una revisión sistemática, esto para reducir el riesgo de sesgo en la revisión. En las revisiones sistemáticas de prevalencia solo el 10% de las publicaciones describió haber contado con un protocolo de investigación. Lo anterior, deja de manera evidente la necesidad de que los autores tengan en cuenta la escribir un protocolo para que a pesar de no existir un método estándar para llevar a cabo este tipo de revisiones si existan unos lineamientos claros antes de iniciar la investigación.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

La herramienta AMSTAR-2 propone que así no se incluyan estudios aleatorizados es importante que los autores justifiquen la inclusión de diferentes diseños de investigación en las revisiones sistemáticas. En el caso de las revisiones sistemáticas de prevalencia el 96% justificaron la inclusión de los estudios en donde fuera posible extraer la prevalencia de la condición de interés, para esta tarea los autores incluyeron estudios de corte transversal, cohortes, encuestas poblacionales entre otros. El 3% no lo hizo y el 1% lo hizo de manera parcial.

#### 5.10.4.1 Búsqueda de estudios

La herramienta AMSTAR-2 propone la búsqueda adecuada y amplia de la literatura como un aspecto fundamental para todo tipo de revisiones sistemáticas. En este caso la herramienta sugiera que para que este aspecto sea calificado como de alta calidad la búsqueda debió haberse realizado en más de dos bases de datos, consultar expertos en el campo y haberlo realizado dentro de los 24 meses de realización de la revisión sistemática. En este aspecto el 69% de las revisiones sistemáticas cumplieron con lo anteriormente mencionados, en promedio los autores buscaron en 4 bases de datos. De quienes no cumplieron en este ítem el 23% buscaron en dos bases de datos y el 6% en una sola base de datos el 2% no especificó la fuente de búsqueda de información.

### 5.10.5 Selección y extracción de datos por duplicado

La herramienta AMSTAR-2 propone que la selección de estudios y la extracción de datos se realice por dos autores, primero para determinar la elegibilidad de los estudios para su inclusión en la revisión sistemática y cuando se haga extracción de datos para disminuir el riesgo de extraer parcialmente los datos de los desenlaces de interés en la revisión. Para estos aspectos el 76% de los estudios fueron explícitos en la extracción de datos por duplicado, mientras que el 24% no estableció si la tarea se realizó de esta manera o se describió que solo un autor llevó a cabo la selección y extracción de datos.

### 5.10.6 Descripción de los estudios excluidos

La herramienta AMSTAR-2 propone realizar una descripción de los estudios excluidos y razón por la cual se excluyeron, esto para que sea explícito que los estudios excluidos realmente no corresponden a la pregunta de investigación. Para las revisiones sistemáticas de prevalencia el 86% de los autores justificaron las exclusiones de los

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

exclusiones de los estudios.

### **5.10.7      Descripción de los estudios incluidos**

La herramienta AMSTAR-2 propone detallar la información de los estudios incluidos con el objetivo de proporcionar a los lectores y usuarios la posibilidad de evaluar los estudios en relación a la pregunta PICO. En este caso el 92% de las revisiones sistemáticas de prevalencia cumplieron con describir en detalle los estudios que incluyeron, el 6% no lo hizo y el 2% lo hizo de manera parcial.

### **5.10.8      Evaluación de riesgo de sesgo**

La herramienta AMSTAR-2 propone utilizar herramientas para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios a incluir, para esto se sugiere utilizar herramientas de la Colaboración Cochrane, como la herramienta de riesgo de sesgo para ensayos clínicos o la herramienta ROBINS-1 para la evaluación de estudios no aleatorizados. Para los estudios de prevalencia la herramienta ROBINS-1 no contempla aspectos que tienen que ver con la calidad metodológica de este tipo de estudios, por lo que los autores utilizan otro tipo de herramientas para evaluar la calidad de metodológica de los mismos. Por lo anterior se consideró en este aspecto que si los autores utilizaban alguna herramienta de evaluación de calidad se consideró que cumplían con este dominio, para este aspecto el 59% de los autores incluyeron alguna herramienta de evaluación de calidad para la revisión mientras que el 41% no lo llevó a cabo.

### **5.10.9      Financiación del estudio**

La herramienta AMSTAR-2 propone que las fuentes de financiación de una revisión sistemática sean declaradas con el objetivo de dejar a la luz de la evidencia si existen intereses de la industria para favorecer algunos productos o si por el contrario no existe ninguna influencia para llevar a cabo el estudio. En las revisiones sistemáticas de los estudios de prevalencia el 54% declaró las fuentes de financiación mientras que el 46% no lo hizo.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## **meta análisis**

La herramienta AMSTAR-2 propone que los autores sean explícitos en la revisión sobre los pasos y aspectos que se consideraron para basar su decisión para llevar a cabo un meta-análisis de los estudios incluidos. En este caso el 83% de los autores describieron los pasos y aspectos a considerar para hacer un meta-análisis de prevalencia, en el 17% de los estudios este paso no fue claro por lo cual se consideró como de baja calidad.

### **5.10.11      Impacto del riesgo de sesgo en la síntesis cuantitativa**

La herramienta AMSTAR-2 propone incluir estudios de alta calidad en el meta-análisis por el impacto que puede tener este aspecto en los resultados del meta-análisis. En este aspecto solo el 27% de los autores consideraron el riesgo de sesgo para incluir estudios en el meta-análisis. El 73% no lo consideró.

### **5.10.12      Inclusión del riesgo de sesgo en la interpretación de resultados**

La herramienta AMSTAR-2 propone que se haga explícito el impacto que tiene el riesgo de sesgo en la discusión y la interpretación de los resultados. En este caso el 51% de los estudios lo hicieron el 40% no lo hizo y el 9% lo hizo de manera parcial.

### **5.10.13      Evaluación de la heterogeneidad**

La herramienta AMSTAR-2 propone que los autores incorporen las posibles causas de heterogeneidad, y más aún en estudios no aleatorizados en donde la heterogeneidad puede ser mayor. Este aspecto fue considerado por el 83% de los autores de las revisiones sistemáticas de prevalencia.

### **5.10.14      Evaluación del sesgo de publicación**

La herramienta AMSTAR-2 propone utilizar algún método estadístico para evaluar este aspecto, con el objetivo de evaluar si los estudios en el tema están siendo selectivamente publicados. En las revisiones sistemáticas de prevalencia el 39% de los autores utilizaron algún instrumento para evaluar el sesgo de publicación mientras que el 61% no lo hizo.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

80      Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

La herramienta AMSTAR-2 propone que los autores reporten sus fuentes de financiación para que las revisiones cuenten con transparencia. En las revisiones sistemáticas de prevalencia el 70% de los autores declaró su conflicto de interés mientras que el 30% no lo hizo.

En conclusión las revisiones sistemáticas de prevalencia en la mayoría de los dominios evaluados tuvo una calificación de alta calidad, no obstante es importante que los autores consideren siempre incluir todos los aspectos que propone la herramienta AMSTAR-2 a la hora de llevar a cabo una revisión sistemática de estudios de prevalencia.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## 5.11 Resultados Etapa 2

Se identificaron a través de bases de datos y a través de la búsqueda manual en las publicaciones incluidas en la primera etapa del presente estudio 623 referencias, después de remover resultados se revisaron por título y resumen 605 referencias. Fueron revisadas en texto completo 50 referencias y finalmente fueron incluidas en la síntesis cualitativa 25 referencias. En la *figura 4* se presenta el flujograma PRISMA del proceso de inclusión de artículos. En el anexo 5 se presentan las razones de exclusión de los artículos restantes.

Al realizar la identificación de estudios para la evaluación de calidad se encontraron nueve herramientas que tenían como objetivo evaluar la calidad de los estudios de prevalencia (28, 46, 63, 66, 67, 77-80). Se identificaron seis herramientas para evaluar la calidad de estudios observacionales que incluían algunos componentes relacionados con la medición de la prevalencia (12, 19, 68, 69, 74, 81), siete herramientas tenían como objetivo evaluar el reporte de estudios observacionales entre estos estudios de prevalencia (11, 12, 30, 70, 72, 82, 83). Otras herramientas como la herramienta publicada por Downs y Colaboradores (64) tuvo como objetivo evaluar la calidad metodológica de estudios aleatorizados y no aleatorizados; La herramienta propuesta por Hayden y colaboradores (75) tuvo como objetivo evaluar el riesgo de sesgo en estudios de factores pronóstico, la herramienta propuesta por Cho y colaboradores (84) tuvo como objetivo evaluar la calidad de estudios relacionados con medicamentos publicados en la literatura médica; Finalmente la herramienta propuesta por Thompson y colaboradores tuvo como objetivo evaluar la calidad de estudios que son incluidos en meta-análisis de estudios observacionales (74).

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

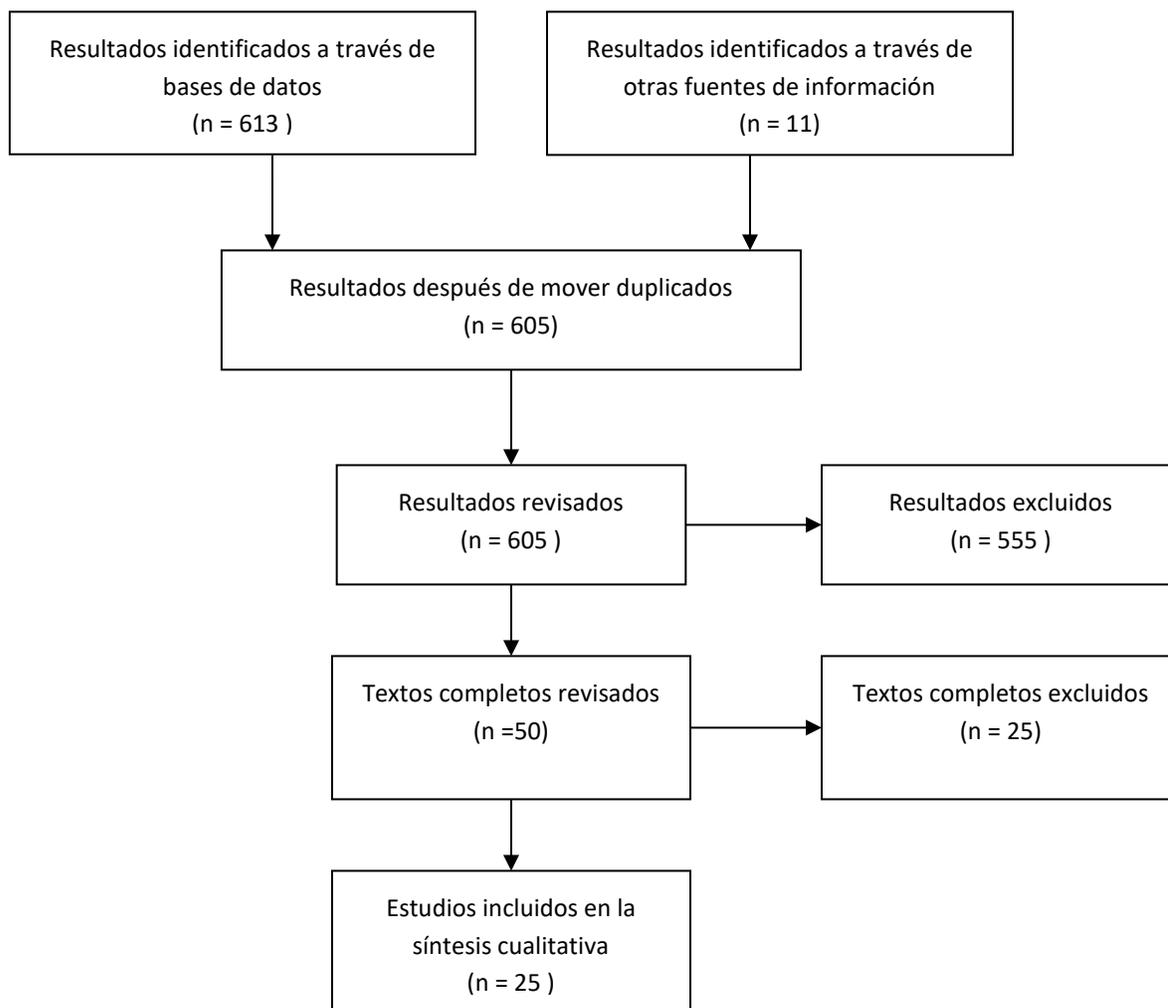


Figura 6. Diagrama PRISMA identificación de herramientas para la evaluación de la calidad en estudios de prevalencia

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## **estudios de prevalencia**

A través de la búsqueda en bases de datos y búsqueda manual se encontraron nueve herramientas que evaluaban la calidad de estudios de prevalencia las cuales se describen a continuación:

### **5.12.1 Herramienta diseñada por Leboeuf-Y y Colaboradores (67)**

Esta herramienta fue diseñada para el estudio titulado “The prevalence of low back pain in the literature. A structured review of 26 Nordic studies from 1954 to 1993” en esta publicación los autores evaluaron la calidad de los estudios incluidos de acuerdo a los siguientes aspectos: tamaño de muestra de los estudios incluidos, calidad de la información y definición de dolor lumbar. Ver en el Anexo 5 la lista diseñada por los autores.

### **5.12.2 Herramienta diseñada por Hoy y colaboradores(62)**

Esta herramienta publicada en 2012 tuvo como objetivo diseñar una lista para evaluar el riesgo de sesgo para estudios de prevalencia basada en la herramienta diseñada por Leboeuf-Y colaboradores en 1995 (67). Este estudio evaluó 11 aspectos clasificados en criterios de validez interna como la representación de la población, tamaño de muestra, selección aleatoria y la probabilidad de no respuesta en los criterios de validez externa evaluó la recolección directa de la información, definición de caso, definición del instrumento entre otros. Ver en el Anexo 5 la lista diseñada por los autores.

### **5.12.3 Herramienta diseñada por Loney y Colaboradores(63)**

Esta herramienta publicada en 1998 tuvo como objetivo identificar criterios que pueden ser utilizados para evaluar críticamente estudios que evaluaran la prevalencia o la incidencia de una enfermedad o una condición de salud. Este estudio planteó una pregunta de investigación basada en la prevalencia de demencia en Canadá con el objetivo de encontrar los aspectos a incluir en la evaluación de calidad basada en ejemplos. Los autores propusieron una guía con ocho aspectos en donde se evalúan los métodos del

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

la lista diseñada por los autores.

#### **5.12.4 Herramienta diseñada por el Instituto Joanna Briggs (66)**

Esta herramienta fue propuesta por Instituto Joanna Briggs con el objetivo de evaluar metodológicamente estudios de prevalencia para incluir en revisiones sistemáticas y al mismo tiempo hacer una evaluación rigurosa de los estudios. Esta herramienta cuenta con 9 aspectos en donde se evalúan el tamaño de muestra de la población incluida, los métodos para evaluar la condición a estudio, el análisis estadístico, el porcentaje de respuesta de los participantes. Ver en el Anexo 5 la lista diseñada por los autores.

#### **5.12.5 Guías para evaluar estudios de prevalencia (46)**

Esta herramienta fue propuesta por Boyle en 1998 con el objetivo de proponer una guía para estudios de prevalencia con aplicabilidad a encuestas hechas en comunidades. Estas guías evalúan tres aspectos, el tamaño de la muestra, la medición de las variables de interés y el análisis. Ver en el Anexo 5 la guía diseñada por el autor.

#### **5.12.6 Herramienta diseñada por el Instituto de Medicina Preventiva de la Universidad de Bern(77)**

Esta herramienta fue diseñada por el grupo de investigación de enfermedades de transmisión sexual de la Universidad de Bern basados en la Guía propuesta por Boyle en 1998 (46). Esta herramienta propone realizar una evaluación de la prevalencia en términos de participación de la población, aplicación de métodos para el diagnóstico de enfermedades de transmisión sexual, cálculo de la prevalencia y el porcentaje de respuesta. Además se realiza una evaluación de la prevalencia por sub grupos. Ver en el Anexo 5 la guía diseñada por los autores.

#### **5.12.7 Herramienta propuesta por Giannakopoulos y colaboradores**

Esta herramienta fue publicada por los autores en 2012 (79), el objetivo de esta herramienta es evaluar cualitativamente la metodología de estudios de prevalencia proveniente de alteraciones y dar a conocer su confiabilidad. Esta herramienta propone

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

ética del mismo, las características de la población, criterios de inclusión y exclusión, proporción de la población seleccionada, el tamaño de la muestra, el total de la población, la tasa de respuesta, las características detalladas de la población, si existió selección aleatoria de la población, los métodos para seleccionar la población y el análisis de los datos. Ver en el Anexo 5 la guía diseñada por los autores.

## **Herramienta para evaluar estudios no terapéuticos de incidencia o prevalencia en factores de riesgo o enfermedades crónicas**

Esta herramienta propuesta por Shamliyan in colaboradores(80) en 2011 tuvo como objetivo desarrollar una herramienta válida y confiable para estudios que evalúan la incidencia y la prevalencia en enfermedades crónicas o para factores de riesgo. Esta herramienta propuso que la incidencia se evalué en términos de métodos de selección de la población, medición de desenlaces, severidad de la condición y frecuencia de los síntomas de la condición evaluada. Ver en el Anexo 5 la guía diseñada por los autores.

### **5.12.8**

#### **Herramienta propuesta por Stanifer y Colaboradores (78)**

Esta herramienta fue publicada como parte de una revisión sistemática sobre la enfermedad renal crónica en África Sub-Sahariana. Los autores proponen esta herramienta para evaluar la prevalencia de la patología en África Sub-Sahariana, llevando a cabo un panel de expertos. Esta evaluación de calidad evalúa aspectos relacionados con la selección del tamaño de muestra, las técnicas de muestreo y el porcentaje de respuesta. Ver en el Anexo 5 la guía diseñada por los autores.

## **5.13 Herramientas para evaluar la calidad de estudios observacionales**

Se incluyeron herramientas que evaluaran la calidad de estudios observacionales o listas de evaluación de calidad para estudios observacionales a incluir en revisiones sistemáticas

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

como prevalencia e incidencia. Se revisaron dichas listas de evaluación con el objetivo de identificar aspectos relacionados con la evaluación de calidad de la prevalencia. Ver en el Anexo 5 la guía diseñada por los autores.

### **5.13.1      Herramienta EBL para evaluación de calidad de estudios observacionales(68)**

Esta herramienta propuesta por Glynn tuvo como objetivo evaluar la calidad de estudios observacionales desde la perspectiva de bibliotecólogos que debían clasificar los artículos de este tipo. Esta herramienta evalúa aspectos relacionados con la selección de la población, métodos de recolección de la información, diseño del estudio y presentación de resultados. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por la autora.

### **5.13.2      Herramienta Q-Coh para evaluar estudios de cohortes para incluir en revisiones sistemáticas y meta-análisis**

Esta herramienta publicada en 2012 tuvo como objetivo proponer una herramienta para la evaluación de estudios de cohorte, en donde se evalúan 23 aspectos relacionados con el diseño del estudio, medición de los desenlaces, desgaste y el análisis estadístico presentado en el estudio. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

### **5.13.3      Herramienta para el ajuste del sesgo en meta análisis de estudios observacionales(74)**

Esta herramienta publicada por Thompson y colaboradores en 2011 tuvo como objetivo desarrollar una evaluación para el sesgo y el ajuste de métodos en estudios observacionales. Los autores dividieron la herramienta en dos partes una para evaluar la validez interna de los estudios en donde se calificó el sesgo de selección, confusión, exposición, desenlace y otros. La segunda parte evaluó la validez externa en donde se calificaron los sesgos poblacionales, exposición, desenlaces y línea del tiempo. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## **estudios observacionales(81)**

Esta herramienta propuesta por Berra y Colaboradores tuvo como objetivo proponer una evaluación de calidad de estudios de corte transversal en donde debe apreciar la validez, precisión y utilidad de sus resultados de dichos estudios. Esta herramienta mide 27 aspectos en donde se valoran la pregunta de investigación, los participantes, la comparabilidad entre grupos, la definición de las variables principales, el análisis estadístico y confusión, los resultados, las conclusiones y el conflicto de interés de los autores. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores

### **5.13.5 Robins-I: una herramienta para evaluar el riesgo de sesgo en estudios no aleatorizados de intervenciones(19)**

Esta herramienta propuesta por Sterne y colaboradores tuvo como objetivo evaluar el riesgo de sesgo en estudios que no utilizaron aleatorización para asignar una intervención. Esta herramienta evalúa aspectos relacionados con los participantes, la intervención, desenlaces, variables confusoras y con intervenciones. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

## **5.14 Herramientas para evaluar la calidad del reporte en estudios observacionales**

Se incluyeron herramientas que evaluaran el reporte de estudios observacionales o listas de reporte para estudios observacionales a incluir en revisiones sistemáticas y meta-análisis. Se revisaron dichas listas de reporte con el objetivo de identificar aspectos relacionados con la evaluación de calidad de la prevalencia. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Esta herramienta tiene como objetivo medir el fortalecimiento del reporte en estudios observacionales, esta lista de reporte evalúa 22 aspectos en estudios observacionales relacionados con el título del estudio, introducción, resumen, métodos, resultados, discusión y otros hallazgos. Esta herramienta examina aspectos relacionados con la prevalencia como el tamaño de la muestra, métodos estadísticos como pérdida de información, población total, resultados reportados con intervalos de confianza entre otros. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

### **5.14.2      Herramienta STROND(82)**

Esta herramienta tiene como objetivo evaluar los estándares de reporte de incidencia y prevalencia en estudios de neuro-epidemiología. Este instrumento de reporte evalúa 46 aspectos agrupados en secciones como título y resumen, introducción, métodos, contexto del estudio, población, participantes, aprobación ética, mediciones, métodos estadísticos, resultados, limitaciones, interpretación y generalización de resultados. La herramienta aspectos relacionados con la prevalencia como el porcentaje de respuesta de los participantes, porcentaje de pérdidas, métodos de evaluación de las variables de interés entre otros. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

### **Herramienta CASP(70)**

Esta herramienta hace parte de la iniciativa CASP en donde se busca que los individuos interesados en realizar búsqueda de información en ciencias de la salud sean capaces de utilizar herramientas que permitan hacer una apreciación crítica de la literatura. La lista de chequeo para Cohortes tiene 12 preguntas que tienen como objetivo evaluar la validez de los estudios en aspectos como la pregunta de investigación, el reclutamiento de pacientes, minimización de sesgos, identificación de variables confusoras, seguimiento a los sujetos, precisión de resultados e implicaciones para la práctica. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

### **controles del Instituto de evaluación de tecnologías del Reino Unido NICE(71)**

Esta herramienta tiene como objetivo evaluar la validez interna y externa de los estudios de casos y controles. La lista evalúa 19 aspectos relacionados con la selección de participantes, evaluación del desenlace, factores confesores, análisis estadístico y la descripción del estudio. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

#### **5.14.4 Herramienta MOOSE(83)**

Esta lista de reporte tiene como objetivo evaluar el reporte de los meta análisis derivados de estudios observacionales, esta herramienta evalúa 39 aspectos relacionados con el reporte de antecedentes, la estrategia de búsqueda, los métodos, reporte de resultados y reporte de la discusión. Dentro de estos dominios se evalúan aspectos como la escogencia de la población, reporte de subgrupos, exclusión de estudios entre otros. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

#### **5.14.5 Herramienta New Castle-Ottawa para evaluar el reporte de estudios de Cohorte(11)**

Esta lista de reporte tiene como objetivo evaluar el reporte en estudios de Cohorte, en donde se evalúan 8 aspectos relacionados con la selección de los participantes, comparación de los participantes, evaluación del desenlace, seguimiento, estrategias de seguimiento. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

#### **5.14.6 Herramienta MINORS(72)**

Esta herramienta tuvo como objetivo desarrollar un índice de reporte metodológico para estudios no aleatorizados. Esta herramienta evalúa 13 aspectos relacionados con el objetivo del estudio inclusión de participantes, recolección de los datos, seguimiento de participantes, pérdidas al seguimiento, análisis estadístico entre otros. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

#### **5.14.7 Otras herramientas identificadas**

Se incluyeron otro tipo de herramientas que pudieran aportar aspectos que tuvieran que ver con la evaluación de los estudios de prevalencia.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

- 10C      Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias
- 

### **estudios aleatorizados y no aleatorizados de intervenciones en salud(64)**

Esta herramienta diseñada por Downs y Black en 1997 tiene como objetivo crear una lista de chequeo con la capacidad de evaluar estudios aleatorizados y no aleatorizados. Esta lista evalúa 27 aspectos relacionados con el reporte de objetivos, desenlaces, características de los pacientes, intervenciones, variables confusoras, representatividad de la población, cegamiento, ajuste a los datos por seguimiento, medición de los desenlaces, pérdidas entre otros. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

#### **5.14.9      Herramienta para evaluar el sesgo en estudios de factores pronóstico(75)**

Esta herramienta tuvo como objetivo contar con una herramienta para estudios pronósticos que evaluaran el sesgo de este tipo de estudios. Esta herramienta incluye seis dominios relacionados con la participación de sujetos, sesgos de desgaste, medición de los factores pronóstico y la medición de desenlaces. Ver en el Anexo 6 la herramienta diseñada por los autores.

#### **5.14.10      Herramienta para evaluar la calidad de estudios de medicamentos publicados en la literatura médica(84)**

Esta herramienta busco desarrollar un instrumento confiable para evaluar estudios relacionados con medicamentos. El instrumento está constituido por 24 aspectos que evalúan los grupos asignados a recibir la intervención y otros aspectos como la selección de los pacientes, análisis estadístico entre otros. Ver en el Anexo 5 la herramienta diseñada por los autores.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## 5.15 Resumen de hallazgos

Del total de herramientas revisadas el 68% contaban con un ítem relacionado con el cálculo del tamaño de muestra. Este aspecto estuvo presente en todas las herramientas de calidad y reporte que integraron componentes de calidad de estudios de prevalencia. Por otra parte, el aspecto que menos fue considerado en estas listas fue la descripción de la representatividad de la población a estudio (16%). Ver tabla 5.

Tabla 5. Aspectos reportados por las herramientas evaluadas

Incluido en listas evaluadas	Incluido n (%)	No incluido n (%)
Cálculo del tamaño de muestra	17 (68)	8 (32)
Selección aleatoria de pacientes	10 (40)	15 (60)
Representatividad de la población objetivo	21 (84)	4 (16)
Porcentaje de respuesta de los participantes del estudio	15 (60)	10 (40)
Uso de métodos objetivos para evaluar la condición a estudio	19 (76)	6 (24)
Estimación de intervalos de confianza	8 (32)	17 (68)
Reporte de información para el cálculo de la prevalencia	7 (28)	18 (72)
Análisis estadísticos relacionados con la prevalencia	7 (28)	18 (72)

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## **evaluación del riesgo de sesgo de estudios de prevalencia**

En conjunto con investigadoras de la Universidad de Bern en Suiza, con experiencia en metodología en meta-análisis y revisiones sistemáticas y meta-análisis de prevalencias. Se realizó un consenso informal de expertos en donde se consideraron los aspectos evaluados por las herramientas incluidas en esta etapa, dando como resultado una propuesta inicial con cuatro dominios de evaluación de riesgo de sesgo para estudios de prevalencia y un dominio de reporte

Los dominios propuestos fueron:

1. Sesgo de selección
2. Sesgo de desgaste/ respuesta
3. Sesgo de detección
4. Sesgo de análisis
5. Otros sesgos
6. Reporte

En la tabla que se presenta a continuación se describe brevemente la propuesta de aspectos a evaluar en cada uno de los dominios.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

evaluación de calidad de estudios de prevalencia

Sesgo	Selección/ Criterios de inclusión	Desgaste/ respuesta	Detección	Análisis	Otros	Reporte
<b>Error medido/aspecto</b>	El tamaño de la muestra representa la población blanco  Cual fue el tipo de muestreo utilizado	Porcentaje de respuesta en el estudio	El método o instrumento para medir el desenlace de interés es válido y confiable o el patrón de oro	Se proporcionan los numeradores y denominadores de la condición medida	Cuáles fueron los parámetros para el cálculo del tamaño de muestra	Diseño del estudio
	Cuáles fueron los periodos de recolección de información	Pérdidas en el seguimiento	Se utilizaron los mismos métodos para recolectar la información de los participantes		Financiación del estudio	Resumen
	Como se seleccionaron los participantes	Se conocen las razones por las cuales no se obtuvo información	Se estandarizó la manera para recolectar las variables			Definición del problema de investigación

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

108 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

		no respondientes	interés.			
	Cuáles fueron las características de la población					Intervalos de confianza
	El Reclutamiento de la población fue aleatorio					Variables confusoras
	Quiénes fueron excluidos del estudio					Conflicto de interés

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

11C Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

Se utilizaron los datos de prevalencia para de actividad física de la Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia 2010 (61), en donde la prevalencia se calculó a partir el número de individuos que realizan actividad física regularmente sobre el total de personas encuestadas por sub-región. Para llevar a cabo los análisis de cada una de las metodologías bajo los escenarios propuestos, se asumió que los datos reportados para cada subregión en la encuesta simularían ser un estudio incluido en un meta-análisis. Ver tabla 7.

Tabla 7. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010

<b>SUB-REGIÓN</b>	<b>CASOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PREV REAL</b>
SUB REG 1 (Guajira, César, Magdalena)	447	917	0.49
SUB REG 2 (Barranquilla A.M)	222	414	0.54
SUB REG 3 (Atlántico, San Andrés)	535	1013	0.53
SUB REG 4 (Bolívar Sur, Sucre)	264	834	0.32
SUB REG 5 (Santanderes)	442	1130	0.39
SUB REG 6 (Boyacá, Cundinamarca, Meta)	522	980	0.53
SUB REG 7 (Medellín)	319	814	0.39
SUB REG 8 (Antioquia, sin Medellín)	178	284	0.63
SUB REG 9 (Caldas, Risaralda, Quindío)	812	1960	0.41
SUB REG 10 (Tolima, Huila, Caquetá)	367	919	0.40
SUB REG 11 (Cali)	308	723	0.43
SUB REG 12 (Valle sin Cali ni litorales)	197	400	0.49
SUB REG 13 (Cauca y Nariño)	243	490	0.50
SUB REG 14 (Litoral Pacífico)	196	402	0.49
SUB REG 15 (Bogotá)	598	1295	0.46
SUB REG 16 (Amazonía)	769	1890	0.41

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

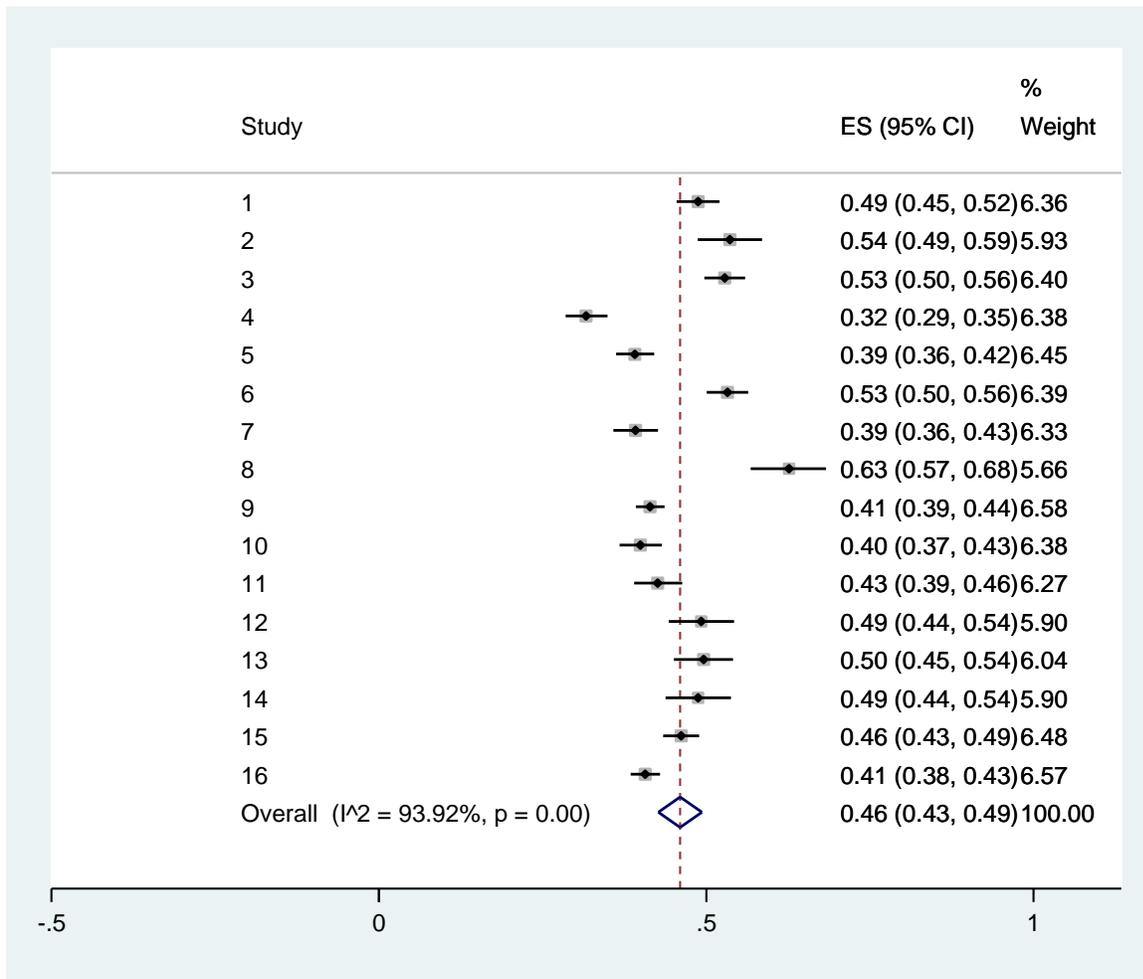
## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

de las regiones con el método de la varianza inversa en un modelo de efectos aleatorios.

Figura 7. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010



En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

114 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

5.16.1.1 Meta análisis de prevalencia en el escenario real con los diferentes métodos para transformar proporciones.

En la tabla 8 se presentan los resultados del meta-análisis en el escenario real bajo las transformaciones doble arcoseno, logit, log (p) y transformación binomial, bajo el modelo de efectos aleatorios. Ver tabla 8.

Tabla 8. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010

Transformación	Estimador Agrupado	I -IC 95%	S- IC 95%	(Tau)	I <sup>2</sup>
Doblearcoseno	0.46	0.43	0.45	0.00	93.72%
Logit	0.86	0.97	0.98	0.07	98.5%
log (p)	0.46	0.42	0.49	0.02	94.9%
Binomial	0.45	0.42	0.48	0.00	74.73%

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

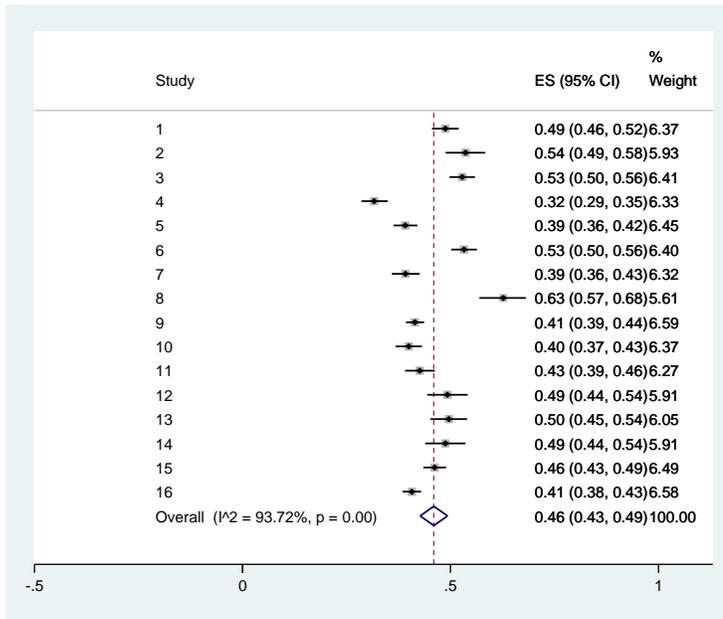
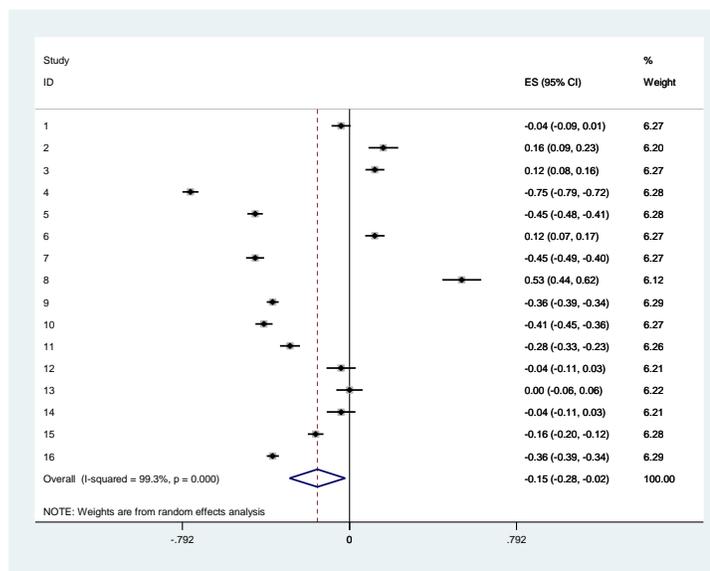


Figura 9. Meta-análisis transformación logit prevalencia real



En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

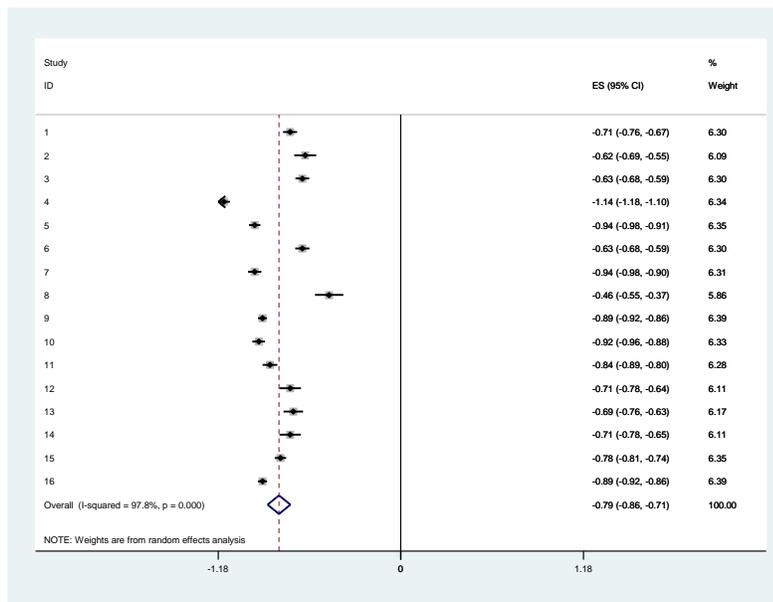
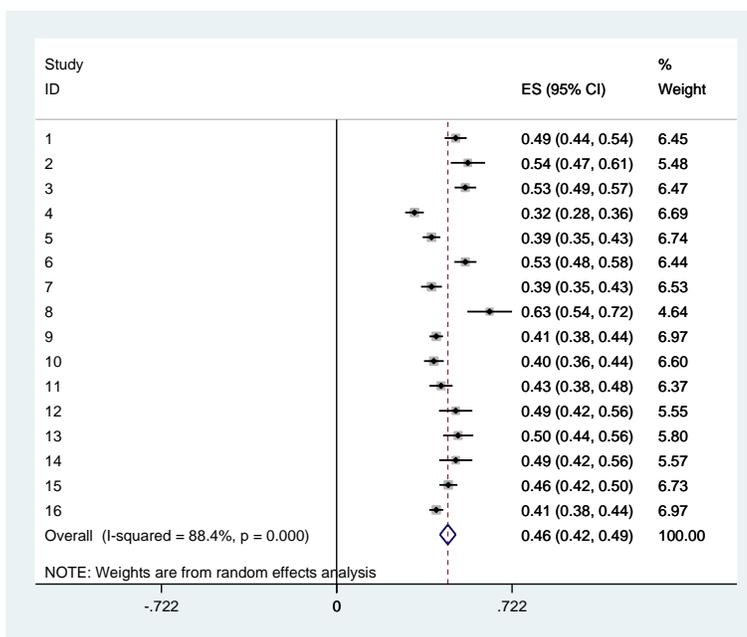


Figura 11. Meta-análisis transformación binomial prevalencia real



### 5.16.2 Primer escenario: Sobrerrepresentación de la prevalencia más alta en la condición

De los datos extraídos de la prevalencia de actividad física en la ENSIN 2010 (16), la prevalencia más elevada de la condición fue en la sub-región 8 (Antioquia, sin Medellín)

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

12C Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

la población y el número de casos. Ver tabla 9.

Tabla 9. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010 sobrerrepresentación de la prevalencia

SUB-REGIÓN	CASOS	TOTAL	PREV
SUB REG 1 (Guajira, César, Magdalena)	447	917	0.4874591
SUB REG 2 (Barranquilla A.M)	222	414	0.5362319
SUB REG 3 (Atlántico, San Andrés)	535	1013	0.5281342
SUB REG 4 (Bolívar Sur, Sucre)	264	834	0.3165468
SUB REG 5 (Santanderes)	442	1130	0.3911504
SUB REG 6 (Boyacá, Cundinamarca, Meta)	522	980	0.532653
SUB REG 7 (Medellín)	319	814	0.3918919
SUB REG 8 (Antioquia, sin Medellín)	1246	1988	0.6267605
SUB REG 9 (Caldas, Risaralda, Quindío)	812	1960	0.4142857
SUB REG 10 (Tolima, Huila, Caquetá)	367	919	0.3993471
SUB REG 11 (Cali)	308	723	0.4260028
SUB REG 12 (Valle sin Cali ni litorales)	197	400	0.4925
SUB REG 13 (Cauca y Nariño)	243	490	0.4959184
SUB REG 14 (Litoral Pacífico)	196	402	0.4875622
SUB REG 15 (Bogotá)	598	1295	0.461776
SUB REG 16 (Amazonía)	769	1890	0.4068783

En la tabla

10 se presentan los resultados del meta-análisis en el escenario con la prevalencia sobrerrepresentada en cada una de las transformaciones doble arco seno, logit, log (p) y transformación binomial, bajo el modelo de efectos aleatorios. Ver tabla 10.

Tabla 10. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010 cuando se sobre representó la prevalencia

Transformación	Estimador Agrupado	I -IC 95%	S- IC 95%	Tau	I <sup>2</sup>
Doble arco seno	0.46	0.42	0.50	0.00	96.65%
Logit	0.86	0.72	0.98	0.12	99.8%
log (p)	0.46	0.42	0.50	0.00	99.3%
Binomial	0.46	0.41	0.50	0.007	96.8%

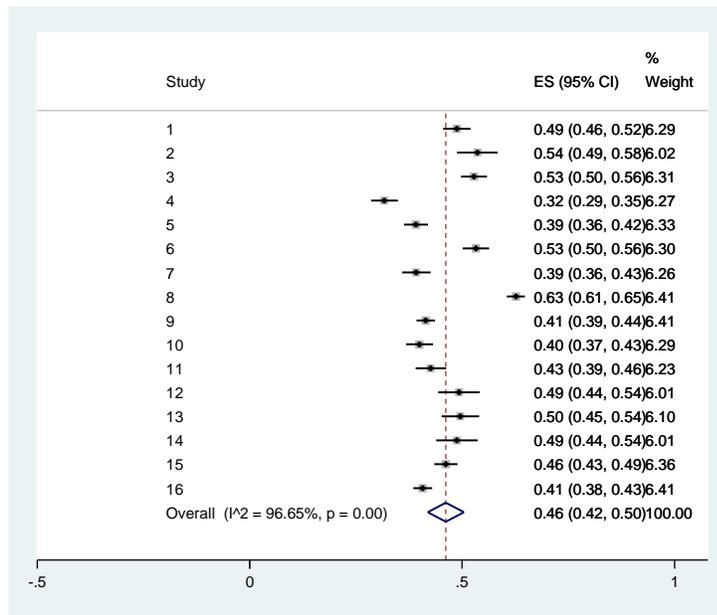
En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 12. Meta-análisis transformación doble arco seno prevalencia sobre-representada



En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 14. Meta-análisis transformación log prevalencia sobre-representada

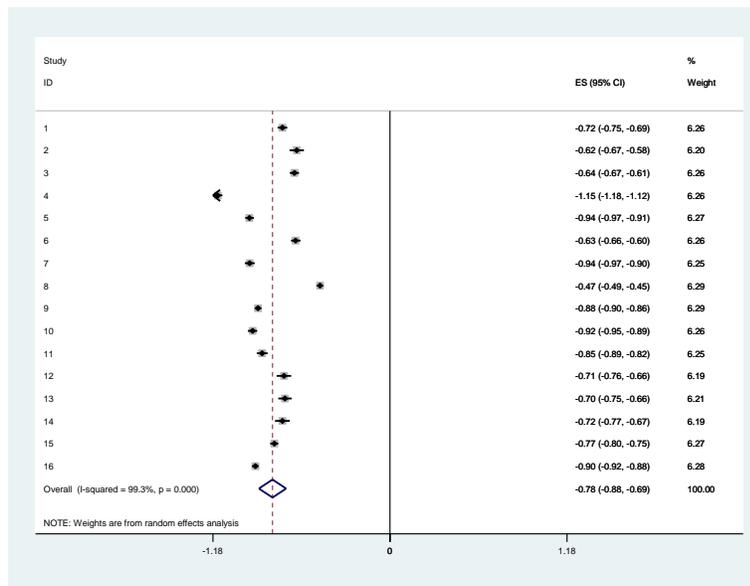


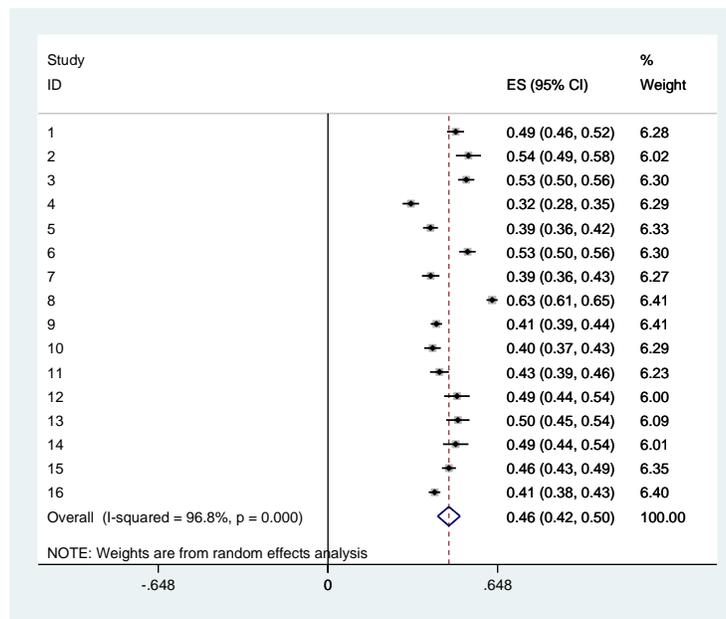
Figura 15. Meta-análisis transformación binomial prevalencia sobre-representada

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---



### 5.16.3 Segundo escenario: Alta heterogeneidad

De los datos extraídos de la prevalencia de actividad física en la ENSIN 2010 (16), para aumentar la heterogeneidad se aumentaron en siete veces las prevalencias y los casos de los escenarios de las subregiones 4 (Bolívar Sur, Sucre) y 8 (Santanderes), y se redujeron las prevalencias de las subregiones 14 (Litoral pacífico) y 15 (Bogotá). Ver tabla 11.

Tabla 11. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010 con alta heterogeneidad

SUB-REGIÓN	CASOS	TOTAL	PREVALENCIA
SUB REG 1 (Guajira, César, Magdalena)	447	917	0.48745911
SUB REG 2 (Barranquilla A.M)	222	414	0.53623188
SUB REG 3 (Atlántico, San Andrés)	535	1013	0.52813425
SUB REG 4 (Bolívar Sur, Sucre)	1848	5838	0.31654676
SUB REG 5 (Santanderes)	442	1130	0.39115044
SUB REG 6 (Boyacá, Cundinamarca, Meta)	522	980	0.53265306

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

(Medellín)			
SUB REG 8 (Antioquia, sin Medellín)	1246	1988	0.62676056
SUB REG 9 (Caldas, Risaralda, Quindío)	812	1960	0.41428571
SUB REG 10 (Tolima, Huila, Caquetá)	367	919	0.39934712
SUB REG 11 (Cali)	308	723	0.42600277
SUB REG 12 (Valle sin Cali ni litorales)	197	400	0.4925
SUB REG 13 (Cauca y Nariño)	243	490	0.49591837
SUB REG 14 (Litoral Pacífico)	65	402	0.16252073
SUB REG 15 (Bogotá)	60	1295	0.04617761
SUB REG 16 (Amazonía)	769	1890	0.40687831

En la tabla 12 se presentan los resultados del meta-análisis en el escenario de alta heterogeneidad en cada una de las transformaciones doble arcoseno, logit, log (p) y transformación binomial, bajo el modelo de efectos aleatorios. Ver tabla 12.

Tabla 12. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010 con alta heterogeneidad

Transformación	Estimador Agrupado	I -IC 95%	S- IC 95%	Tau	I <sup>2</sup>
Doblearcoseno	0.41	0.33	0.49	0.11	99.27%
Logit	0.65	0.42	1.01	0.80	100%
log (p)	0.36	0.00	0.51	0.45	99.9%
Binomial	0.41	0.34	0.49	0.02	98.9%

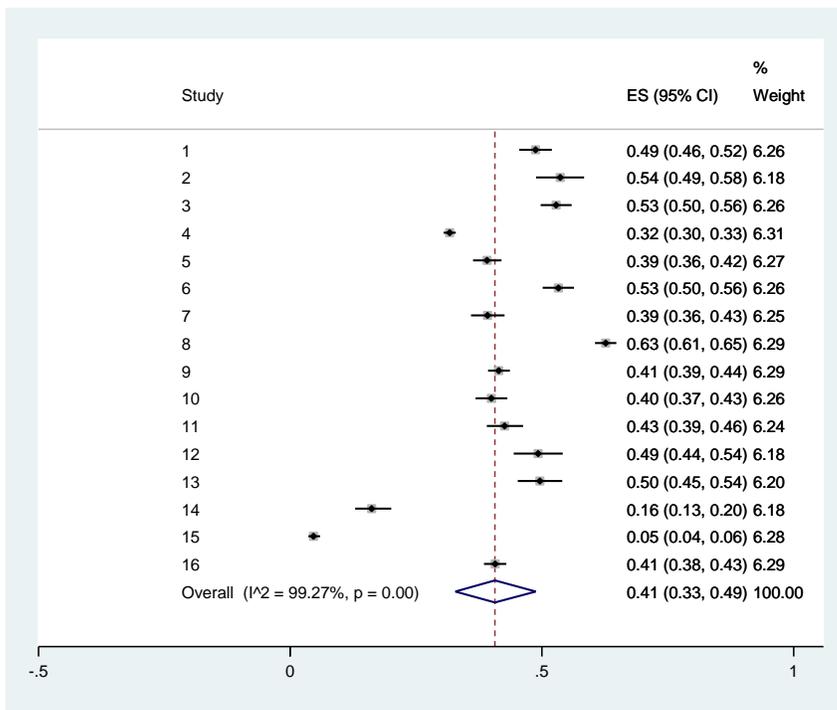
En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 16. Meta-análisis transformación doble arco seno prevalencia con alta heterogeneidad



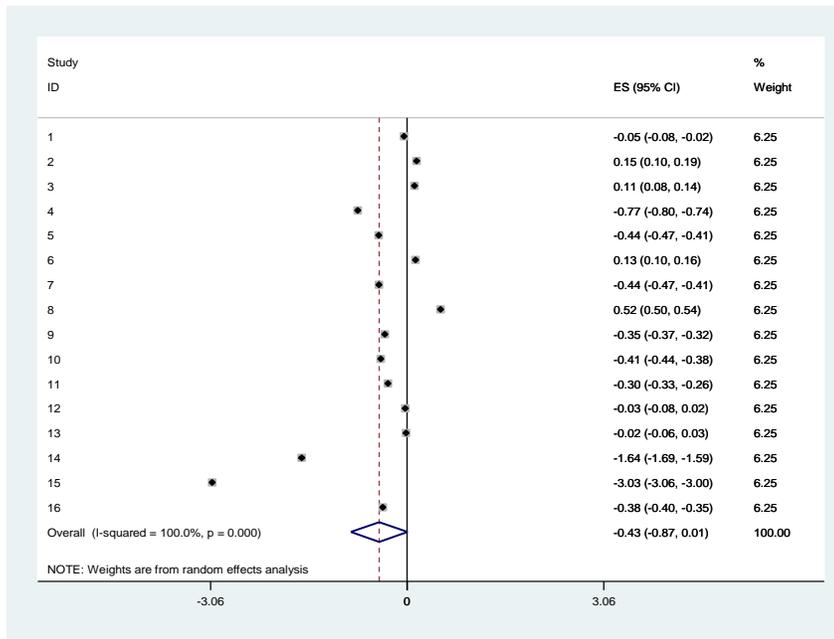
En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 17. Meta-análisis transformación logit prevalencia con alta heterogeneidad



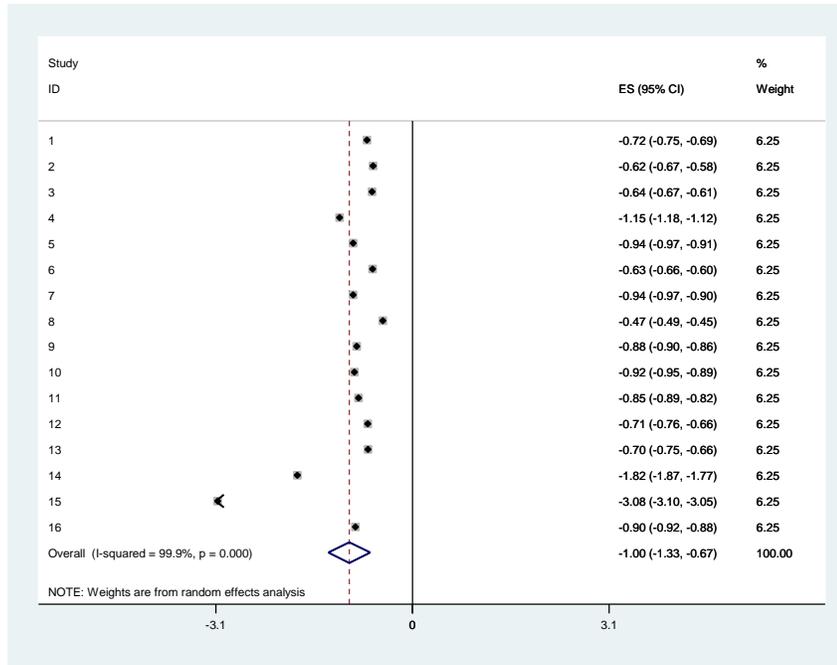
En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 18. Meta-análisis transformación log prevalencia con alta heterogeneidad

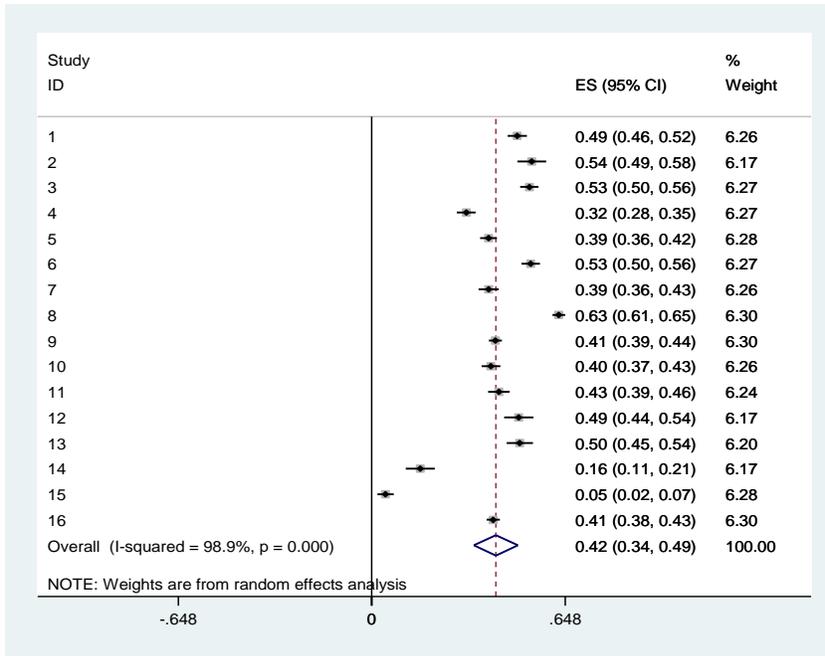


En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---



En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

De los datos extraídos de la prevalencia de actividad física en la ENSIN 2010 (16), se extrajeron los datos de la población total que aparece en el censo de cada región. De acuerdo a la prevalencia reportada para este desenlace, se calcularon el número de eventos esperados en el total de la población. Ver Tabla 13.

Tabla 13. Prevalencia actividad física por sub-regiones ENSIN 2010 total de la población censada, extrapolación de la prevalencia

<b>SUB-REGIÓN</b>	<b>CASOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PREVALENCIA</b>
SUB REG 1 (Guajira, César, Magdalena)	2925	6000	0.49
SUB REG 2 (Barranquilla A.M)	268	500	0.54
SUB REG 3 (Atlántico, San Andrés)	2113	4000	0.53
SUB REG 4 (Bolívar Sur, Sucre)	792	2502	0.32
SUB REG 5 (Santanderes)	1326	3390	0.39
SUB REG 6 (Boyacá, Cundinamarca, Meta)	1566	2940	0.53
SUB REG 7 (Medellín)	957	2442	0.39
SUB REG 8 (Antioquia, sin Medellín)	534	852	0.63
SUB REG 9 (Caldas, Risaralda, Quindío)	2436	5880	0.41
SUB REG 10 (Tolima, Huila, Caquetá)	1101	2757	0.40
SUB REG 11 (Cali)	924	2169	0.43
SUB REG 12 (Valle sin Cali ni litorales)	1970	4000	0.49
SUB REG 13 (Cauca y Nariño)	2430	4900	0.50
SUB REG 14 (Litoral Pacífico)	1960	4020	0.49
SUB REG 15 (Bogotá)	5980	12950	0.46
SUB REG 16 (Amazonía)	7690	18900	0.41

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Transformación	Estimador	I	-IC	S- IC 95%	Tau	I <sup>2</sup>
----------------	-----------	---	-----	-----------	-----	----------------

14C Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

En la		Agrupado	95%			
	Doblearcoseno	0.46	0.43	0.49	0.01	98.36%
	Logit	0.76	0.86	0.96	0.05	99.6%
	log (p)	0.46	0.42	0.48	0.01	98.7%
	Binomial	0.46	0.43	0.49	0.003	98.40%

tabla 14 se presentan los resultados del meta-análisis en el escenario en donde se extrapola la prevalencia, teniendo el número de casos esperados por el total de población en cada sub-región en cada una de las transformaciones doble arcoseno, logit, log (p) y transformación binomial, bajo el modelo de efectos aleatorios. Ver tabla 14.

Tabla 14. Meta-análisis de proporciones actividad física subregiones ENSIN 2010 con extrapolación a la población tota

El ejercicio estadístico realizado anteriormente, permite evidenciar en todos los casos que la transformación que permite representar de la manera más exacta la prevalencia agrupada, comparándola con la prevalencia normal es la transformación Doble arco seno.

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

142 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

Figura 21. Meta-análisis transformación logit extrapolación de la prevalencia

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

144 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

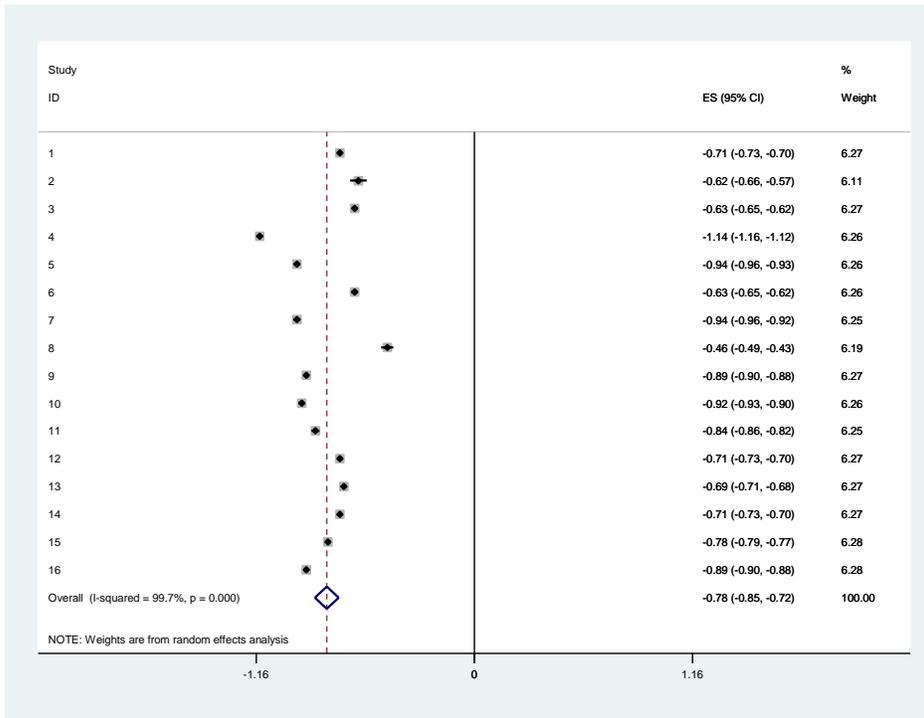
En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 22. Meta-análisis transformación log extrapolación de la prevalencia



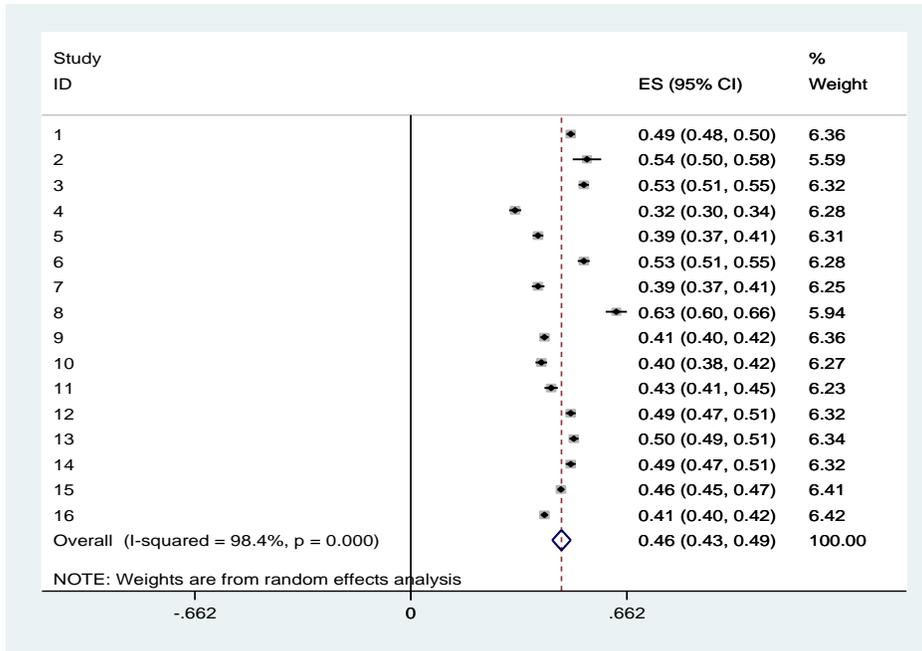
En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

Figura 23. Meta-análisis transformación binomial extrapolación de la prevalencia



En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

## Discusión

El desarrollo del presente trabajo de investigación permitió conocer como las revisiones sistemáticas y meta-análisis de prevalencia son un tipo de revisión sistemática en aumento, que se lleva a cabo bajo diferentes metodologías, y con diferentes estándares de calidad. Además permitió llevar a cabo la identificación de herramientas de evaluación de calidad y evaluación de reporte en donde al unificar los aspectos comunes o relevantes en cada una de ellas fue posible a partir de un consenso informal de expertos iniciar la construcción de una herramienta unificada para evaluar la calidad metodológica de los estudios de prevalencia con la inclusión de un componente de reporte. Finalmente, fue posible ratificar lo sugerido por autores como Barendregt y Colaboradores (32) en donde se sugiere que al meta analizar prevalencias se utilice una transformación como la de doble arcoseno con el objetivo de obtener resultados apropiados para la prevalencia.

En la primera etapa de esta investigación, en la revisión sistemática de revisiones sistemáticas de prevalencia se describió la tendencia creciente que tienen las revisiones sistemáticas y meta-análisis publicados a partir de medidas de prevalencia. Lo anterior coincide por lo reportado por Stroup y Cols en donde se evidencia que los meta-análisis derivados de estudios observacionales son estudios que han aumentado de manera continua con el pasar del tiempo (17). La descripción que se lleva a cabo en este trabajo de investigación hace evidente la diversidad de metodologías que se utilizan para llevar a cabo una revisión sistemática y un meta-análisis de prevalencia, por lo cual se considera importante unificar la metodología para llevar a cabo este tipo de investigaciones secundarias.

La evaluación del riesgo de sesgo permite evaluar la validez de los estudios a incluir en una revisión sistemática y es considerado un paso importante en el desarrollo de este tipo de estudios (20). No obstante, un número considerable de autores que publican revisiones sistemáticas de prevalencia no incluyen dicha evaluación de calidad; coincidiendo con los hallazgos reportados por Hopewell y colaboradores en donde se encontró en revisiones sistemáticas de intervenciones, las revisiones Cochrane son aquellas que reportan de

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

reportan los métodos utilizados para evaluar la calidad metodológica de los estudios a incluir y el 39% no presentó los resultados de esta actividad (85). Por otra parte esta revisión ratifica los hallazgos de Moja y colaboradores en donde se encontró que la evaluación de calidad de los estudios primarios es una práctica heterogénea y refleja una falta de acuerdo entre los autores(86).

Al evaluar la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas de prevalencia a través de la herramienta AMSTAR-2 se comprobó que existen aspectos como la escritura de un protocolo a priori, la incorporación de la evaluación de calidad al meta análisis entre otros, son aspectos que no siempre están presentes en las revisiones sistemáticas de prevalencia disminuyendo su calidad metodológica, estos hallazgos son comparables con lo encontrado por Pussegoda y colaboradores en donde al evaluar revisiones sistemáticas denominadas *Revisiones Sistemáticas Sombrilla* o *Revisiones Sistemáticas de Revisiones Sistemáticas*, se encontró que la calidad metodológica de este tipo de revisiones es variable entre los dominios propuestos por AMSTAR(87).

En la segunda etapa se recolectaron y revisaron listas de reporte para estudios observacionales como STROBE, MOOSE, STROND (30, 82, 83), listas de evaluación de calidad metodológica de las intervenciones en salud (64), evaluación de estudios poblacionales (79), calidad del como cohortes (69, 70), y algunas enfocadas a evaluar la calidad de estudios de prevalencia como la lista del instituto Johanna Briggs (66), la Guía para evaluar estudios de prevalencia(46), el instrumento propuesto por Giannakopoulos y colaboradores (79); todas estas herramientas comparten elementos en común y han buscado abarcar aspectos o contar con enfoques que se consideran relevantes para la calidad metodológica de los estudios de prevalencia. Esta variabilidad en los instrumentos hace que no exista una directriz clara sobre cual herramienta utilizar a la hora de evaluar este tipo de estudios, lo cual permitió hacer una primera propuesta de para la creación de una herramienta unificada para el reporte correcto de estudios de prevalencia, lo cual podrá contribuir a iniciativas como la de EQUATOR Network en donde se busca mejorar la calidad y validez de las publicaciones producto de investigación. (88). En consecuencia, la comunidad científica podría beneficiarse de contar con una herramienta unificada y validada como lo es el QUADAS-2 para la evaluación de calidad de estudios de

En este marco teórico se presentan los conceptos generales sobre los estimadores de frecuencia y los diseños de investigación en epidemiología relacionados el trabajo de investigación que se llevó a cabo. En una segunda parte se describen los conceptos relacionados con sesgos en epidemiología, en estudios de prevalencia, en revisiones sistemáticas y los sesgos en meta análisis, finalmente se exponen los conceptos sobre el desarrollo de meta-análisis y los meta-análisis de proporciones.

## 1.1 Estimadores de frecuencia en epidemiología

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados

---

para la evaluación de calidad de ensayos clínicos, entre otros(10, 12). Finalmente, resaltamos como una de las limitaciones de esta etapa la no realización de un consenso formal de expertos para la elaboración de esta herramienta., los investigadores son conscientes de los sesgos que trae consigo el método del consenso informal, por lo cual esto se considerará dentro de las etapas posteriores a la presente investigación.

Como resultado de la tercera etapa al evaluar los diferentes los métodos, para realizar una meta-análisis de proporciones en diferentes escenarios y al compararlo con la prevalencia real encontrada a través de la ENSIN 2010, fue posible evitar sesgos de selección de los estudios pues se contó con la prevalencia real de la región; y así validar los resultados en cada uno de los escenarios con datos de prevalencias individuales contruidos con los mismos principios metodológicos, basados en un muestreo poblacional representativo. Lo anterior permitió es posible confirmar los hallazgos descritos por autores como Barengregt y colaboradores o Trikalinos y colaboradores en donde se recomienda utilizar los métodos para transformación que permitan estabilizar la varianza como es el método de doble del arco seno (32, 60), en lugar no utilizar transformaciones o utilizar métodos como el logit que se utilizan en meta-análisis de proporciones(89). Con esta etapa, dado que no fue construida a partir de estudios publicados si no de resultados reales poblacionales no fue posible construir una aproximación metodológica para explorar la heterogeneidad y el sesgo de publicación en meta-análisis de proporciones, por lo cual esto se considerará dentro de las etapas posteriores a la presente investigación.

Finalmente, el presente trabajo de investigación nos permitió acercarnos a la realidad de los meta análisis de prevalencia, el volumen de literatura publicada, y fue nos permitió identificar los vacíos de conocimiento para la elaboración de trabajo futuro encaminado a la investigación metodológica para la construcción de revisiones sistemáticas de prevalencia.

## 7 Conclusiones

- Los meta-análisis derivados de datos de prevalencia se encuentran con tendencia incremental; Sin embargo, no existe un consenso acerca de la metodología y los pasos a seguir.
- Una amplia proporción de autores que publican meta-análisis de prevalencia no realizan evaluación de calidad de los estudios incluidos, y quienes la realizan utilizan todo tipo de herramientas que en muchos casos no son las adecuadas para desarrollar esta labor.
- La ausencia de la unificación de este tipo de herramientas puede estar arrojando resultados sesgados en las conclusiones que reportan de los meta-análisis de prevalencia, tal como lo sucede en el caso de los ensayos clínicos controlados cuando no existe una evaluación de calidad(10).
- Se sugiere llevar a cabo investigaciones futuras en donde se creen simulaciones para evaluar el rol de la calidad de los estudios incluidos, la heterogeneidad clínica y los métodos estadísticos para la evaluación de la misma en meta-análisis de prevalencia.
- Se sugiere llevar a cabo investigaciones futuras en donde se realicen simulaciones para evaluar el sesgo publicación en meta-análisis de prevalencia.
- Se sugiere a los autores que realizan revisiones sistemáticas y meta análisis de prevalencia adherirse a las pautas metodológicas propuestas por la herramienta AMSTAR-2

## 8 ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con la resolución 008430 de 1993 en la cual se establecen normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, la presente investigación se considera **sin riesgo**, ya que es un estudio de revisión documental y de consenso de expertos, en donde la unidad de investigación y fuente de datos se obtuvo a partir de la búsqueda de la literatura y análisis estadísticos. En el presente estudio no se tuvo interacción con seres humanos.

## **9 DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflicto de interés

## A. Anexo: Estrategia de Búsqueda meta-análisis de prevalencia

BASE DE DATOS	FECHA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS	RESULTADOS DESPUES DE DEDUPLICAR
Medline-Ovid (1946 to present)	Abril de 2018	1300	1298
Embase Elsevier	Abril de 2018	503	471
Cochrane Library	Abril de 2018	15	13
LILACS	Abril de 2018	272	266
CINAHL	Abril de 2018	304	157
TOTAL		2394	2003

MEDLINE-OVID 1946 to present

- 1 Prevalence/ (250494)
- 2 prevalence.mp. (536444)
- 3 prevalence studies.mp. (1475)
- 4 systematic review.mp. (82920)
- 5 systematic review.tw. (82116)
- 6 Meta-Analysis/ (87197)
- 7 meta analysis.mp. (119705)
- 8 or/4-7 (167405)
- 9 or/1-3 (536444)

- 
- 10 8 and 9 (11449)  
 11 limit 10 to humans (11259)  
 12 limit 11 to systematic reviews (10385)  
 13 Cohort Studies/ (221979)  
 14 cohort studies.mp. (233512)  
 15 or/13-14 (233512)  
 16 12 not 15 (9738)  
 17 limit 16 to yr="2011 - 2016" (4635)  
 18 limit 17 to "all adult (19 plus years)" (1300)

## EMBASE-ELSEVIER

- #16. #13 AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim) AND ([adult]/lim OR [aged]/lim OR [middle aged]/lim OR [very elderly]/lim OR [young adult]/lim) AND (2011:py OR 2012:py OR 2013:py OR 2014:py OR 2015:py) 503
- #15. #13 AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim) AND ([adult]/lim OR [aged]/lim OR [middle aged]/lim OR [very elderly]/lim OR [young adult]/lim) 1,548
- #14. #13 AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim) 1,934
- #13. #6 AND #7 AND #12 4,173
- #12. #8 OR #9 OR #10 OR #11 334,651
- #11. 'meta analysis' 214,136
- #10. 'meta analysis (topic)' 36,885
- #9. 'systematic review (topic)' 21,833

16C Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

#8. 'systematic review'	217,571
#7. #3 AND #6	246,801
#6. #4 OR #5	6,721,637
#5. adult*	6,721,637
#4. 'adult'	6,496,835
#3. #1 OR #2	605,700 30
#2. 'prevalence study'	4,231
#1. 'prevalence'/exp	604,481

COCHRANE LIBRARY

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Prevalence] explode all trees	5210
#2	prevalence	30839
#3	prevalence adj/2 stud*	4
#4	#1 or #2 or #3	30839
#5	MeSH descriptor: [Adult] explode all trees	1993
#6	adult*	502119
#7	#5 or #6	502920
#8	#4 and #7 Online Publication Date from Jan 2011 to Dec 2015	1510
#9	MeSH descriptor: [Clinical Trial] explode all trees	440
#10	clinical trial	688437
#11	clinical trial*	773150
#12	randomized clinical trial	524941
#13	#9 or #10 or #11 or #12	773264

---

#14 #8 not #13 15

LILACS

(tw:((tw:(prevalencia)) OR (tw:(estudios de prevalencia)))) AND (tw:((tw:(adulto)) OR (tw:(adult\*)))) AND (tw:((tw:(revision sistematica )) OR (tw:(meta- analisis)) OR (tw:(metanalisis)))) AND (instance:"regional") AND ( db:("LILACS" OR "IBECS") AND limit:"adult") AND year\_cluster:("2011" OR "2012" OR "2014" OR "2015"))

162 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

CINAHL

S11 S3 AND S4 AND S8 Limitadores - Fecha de publicación: 20110101-20151231

Especificar por SubjectAge: - all adult

S10 S3 AND S4 AND S8

S9 S3 AND S4 AND S8

S8 S5 OR S6 OR S7

S7 meta analysis study

S6 meta-analysis

S5 systematic review

S4 adult\*

S3 S1 OR S2

S2 prevalence stud\*

S1 prevalence

Otros métodos de búsqueda

OPENGREY

prevalence AND meta analysis 22

## B. Anexo: Estrategia de búsqueda herramientas de evaluación de calidad estudios de prevalencia

BASE DE DATOS	RESULTADOS	RESULTADOS DESPUES DE DEDUPLICAR
Medline-Pubmed	250	250
Embase	153	145
Lilacs	208	200
Equator Network	2	2
TOTAL	613	597

### MEDLINE-PUBMED

#19 Add Search (((((((("Checklist"[Mesh]) OR checklist) OR assessment tool) OR "Guideline" [Publication Type]) OR guideline\*)) AND (((("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud\*) OR (("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud\*)))) AND quality evaluation 250

#18 Add Search quality evaluation 175584

#17 Add Search (((((((("Checklist"[Mesh]) OR checklist) OR assessment tool) OR "Guideline" [Publication Type]) OR guideline\*)) AND (((("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud\*) OR (("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud\*))) 9053

#16 Add Search (("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud\*) OR (("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud\*) 235817 09:01:37

#15 Add Search (((("Checklist"[Mesh]) OR checklist) OR assessment tool) OR "Guideline" [Publication Type]) OR guideline\* 443368

16      Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados,  
          propuesta de una herramienta para evaluar la calidad y evaluación de los  
          diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias

---

#14	Add	Search guideline*	362872	
#13	Add	Search "Guideline" [Publication Type]		29207
#10	Add	Search assessment tool	60459	
#9	Add	Search checklist	26862	
#8	Add	Search "Checklist"[Mesh]	4246	
#6	Add	Search ("Prevalence"[Mesh]) OR prevalence stud*	235817	
#5	Add	Search prevalence stud*	4354	
#4	Add	Search "Prevalence"[Mesh]	233502	

## C. Anexo: Exclusiones meta-análisis publicados en población adulta 2011-2015

ID	AUTORES	TITULO	AÑO	RAZONES DE EXCLUSIÓN
1	Broeze, K. A.	Are patient characteristics associated with the accuracy of hysterosalpingography in diagnosing tubal pathology? An individual patient data meta-analysis (Structured abstract)	2011	Estudio de diagnóstico
2	Carreira, H.	Trends in the prevalence of smoking in Portugal: a systematic review	2012	Datos no disponibles
3	Hong, Y.	Prevalence and trend of HIV infection among voluntary blood donors in China since implementation of the Blood Donation Law: a systematic review and meta-analysis	2012	Datos imputados a partir de un solo estudio primario cohorte
4	Chen, Q.	Zhong Nan da Xue Xue Bao. Yi Xue Ban = Journal of Central South University. Medical Sciences	2012	Artículo en Chino

5	Eroglu, A.	The role of factor v leiden in adult patients with venous thromboembolism: A meta-analysis of published studies from Turkey	2012	Estudio de casos y controles en donde se buscaba calcular el riesgo r/c asociación
6	Calatrava, M.	[Sexual risk factors among European young people]	2012	No hicieron meta analisis
7	Guirgis, F. W.	Long-term, organ-specific outcomes in survivors of severe sepsis or septic shock: A systematic review	2013	No pudieron realizar meta análisis por heterogeneidad
8	Wright, N.	Changes in the prevalence of osteoporosis in the United States after inclusion of the long term care population	2013	Datos no disponibles
9	Bisogni, V.	Antihypertensive drugs and lithium: A meta-analysis on risks of combined therapy	2013	Datos no disponibles
10	Brito, A.	Prevalence of vitamin B12 and folate deficiency in latin america and the caribbean	2013	No meta-analizó, solo muestra la prevalencia acumulada
11	Aoki, Y.	Age-related change of neurochemical abnormality in attention-deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis	2013	No meta analizaron prevalencias
12	Stoltenborgh, M.	Cultural-geographical differences in the occurrence of child physical abuse? A meta-analysis of global prevalence	2013	Población
13	Moens, Katrien Higginson, Irene J. Harding, Richard	Are there differences in the prevalence of palliative care-related problems in people living with advanced cancer and eight non-cancer conditions? A systematic review	2014	No realizaron meta analisis solo reportaron las prevalencias por patología
14	Adeloye, D.	Estimating the prevalence and awareness rates of hypertension in Africa: a systematic analysis	2014	Metaregresión
15	Lanting, R.	A systematic review and meta-analysis on the prevalence of Dupuytren disease in the general population of Western countries	2014	No hicieron meta analisis
16	Hoy, D.	The global burden of neck pain: estimates from the global burden of disease 2010 study	2014	No es una revisión sistemática
17	Khor, A. H.	HLA-B 15:02 association with carbamazepine-induced Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in an Indian population: a pooled-data analysis and meta-analysis	2014	No es una revisión sistemática

18	Kassim, S.	The epidemiology of tobacco use among khat users: A systematic review	2015	No llevaron a cabo meta análisis
19	Singh, S.	The fluoroscopy time, door to balloon time, contrast volume use and prevalence of vascular access site failure with transradial versus transfemoral approach in ST segment elevation myocardial infarction: A systematic review & meta-analysis	2015	Estudio de diagnóstico
20	Sayehmiri, F.	The prevalence rate of Porphyromonas gingivalis and its association with cancer: A systematic review and meta-analysis	2015	Incluyeron información de RCT
21	Ahmadi, M. H.	Prevalence of genital Chlamydia trachomatis in Irán: a systematic review and meta-analysis	2015	No hicieron meta analisis
22	Antoniou, S. A.	Laparoscopic colorectal surgery confers lower mortality in the elderly: a systematic review and meta-analysis of 66,483 patients	2015	Incluyeron datos de incidencia, prevalencia sin distinción
23	Dowling, N. A.	The Prevalence of Comorbid Personality Disorders in Treatment-Seeking Problem Gamblers: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Incluyeron información de RCT



## D. Anexo: Extracción de información meta-análisis publicados en población adulta 2011-2015

N	AUTORES	TITULO DEL ARTICULO	AÑO	PAIS AUTORES	COD PAIS	UBICACIÓN	PATOL OGÍA	CUAL	ESPECI ALIDAD	TIPO DE ESTUDIO EPIDEMIO LOGICO INCLUIDO	EVALU ACIÓN DE CALID AD	CU AL	META- ANALISI S	MÉT ODO PAR A REAL IZAR MET A ANA LISIS	HET ERO	ESTADI STICO
1	Horikawa, C.	Diabetes and risk of hearing impairment in adults: a meta-analysis	2013	Japón	3	0	1	Diabetes	2	1	0	0	1	1	1	1

2	Adeloye, D.	Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis	2015	Reino Unido	2	7	1	EPOC	20	0	0	0	1	1	1	1
3	Akinlua, J. T.	Current Prevalence Pattern of Hypertension in Nigeria: A Systematic Review	2015	Reino Unido	2	6	1	Hipertensión	1	1		1	1	2	0	0
4	Alharbi, Nouf Sahal	Trends in the prevalence of type 2 diabetes mellitus and obesity in the Arabian Gulf States: Systematic review and meta-analysis	2014	Arabia	6	6	1	Diabetes	2	0				1	1	2
5	Allami, A.	Varicella immunity in Irán: An age-stratified systematic review and meta-analysis	2014	Irán	6	6	2	Inmunidad por varicela	13	0	0	0	1	1	1	2

6	Amin-Esmaeili, M.	Evidence of HIV epidemics among non-injecting drug users in Irán: a systematic review	2012	Irán	6	6	1	VIH	3	0	1	12	1	2	1	2
7	Amini, N.	Clinical features and Seroepidemiology of anti-HDV antibody in patients with chronic hepatitis B virus infection in Iran: A meta-analysis	2011	Irán	6	6	2	Hepatitis	13	0	1	10	1	1	1	1
8	Anchala, Raghupathy	Hypertension in India: a systematic review and meta-analysis of prevalence, awareness, and control of hypertension	2014	India	6	3	1	Hipertensión	1	2	1	1	1	1	1	1
9	Anderson, L.	Prevalence of human papillomaviruses in women attending cervical screening in the UK and Ireland: new data from northern	2013	Reino Unido	2	2	1	VPH	3	0	0	0	1	1	1	1

		Ireland and a systematic review and meta-analysis														
10	Appelman-Dijkstra, N. M.	pituitary dysfunction in adult patients after cranial radiotherapy: A systematic review and meta-analysis	2011	Holanda	2	7	1	Disfunción pituitaria	4	0	1	12	1	3	0	0
11	Arcelus, J.	Prevalence of eating disorders amongst dancers: a systemic review and meta-analysis	2014	Reino Unido	2	7	3	Desordenes alimenticios	6	0	0	0	1	1	1	1
12	Armstrong, A. W.	Psoriasis and smoking: a systematic review and meta-analysis	2014	Estados Unidos	0	7	1	Psoriasis	23	0	0	0	1	1	1	1
13	Ataklte, F.	Burden of undiagnosed hypertension in sub-saharan Africa: a systematic review and	2015	Estados Unidos	0	7	1	Hipertensión	1	3	0	0	1	1	1	1

		meta-analysis														
14	B, L.	The prevalence of hyperuricemia in China: a meta-analysis	2011	China	3	3	1	Hiperuricemia	14	3	1	10	1	1	1	1
15	Baral, S.	Global burden of HIV infection among transgender persons: A systematic review and meta-analysis	2012	Estados Unidos	0	3	1	HIV	3	0	0	0	1	2	0	0
16	Bartoli, F.	Metabolic syndrome in people suffering from posttraumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis	2013	Italia	2	7	1	Síndrome metabólico	2	0	1	12	1	1	1	1
17	Benova, L.	Vertical transmission of hepatitis C virus: systematic review and meta-analysis	2014	Qatar	6	7	2	Hepatitis	13	0	0	0	1	5	1	1

18	Berhan, Y.	Meta-analysis on risky sexual behaviour of men: consistent findings from different parts of the world	2013	Etiopía				Riesgo comp sexual								1	
					5	5	3		5	0	0	0	1	1		1	1
19	Bernard, E.	Comparing human papillomavirus prevalences in women with normal cytology or invasive cervical cancer to rank genotypes according to their oncogenic potential: a meta-analysis of observational studies	2013	Francia	2	7	1	VPH	3	0	1	1	1	1	1	1	1
20	Bernstein, R. S.	Diabetes and hypertension prevalence in homeless adults in the United States: a systematic review and meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	7	1	Diabetes e Hipertensión	1	0	1	10	1	1	1	1	1

2 1	Biancari, F.	Basic data from 176 studies on the immediate outcome after aortic valve replacement with or without coronary artery bypass surgery	2014	Finlandia	2	7	1	Replazo válvula Aórtica	1	3	0	0	1	1	1	1
2 2	Bilder, D. A.	A systematic review (SR) and meta-analysis (MA) to assess the prevalence of neuropsychiatric symptoms in adults with phenylketonuria (PKU)	2014	Estados Unidos	0	7	1	Síntomas neuropsiquiátricos	6	0	0	0	1	1	1	3
2 3	Bogic, M.	Long-term mental health of war-refugees: a systematic literature review	2015	Reino Unido	2	7	1	Salud Mental	6	0	1	10	1	1	1	1
2 4	Bonci, E.	Association of Nonalcoholic Fatty Liver Disease with Subclinical Cardiovascular Changes: A Systematic	2015	Italia	2	7	1	Enfermedad Hepática Grasa	7	0	1	2	1	1	1	1

		Review and Meta-Analysis														
25	Brigo, F.	Transcranial magnetic stimulation of visual cortex in migraine patients: A systematic review with meta-analysis	2012	Italia	2	7	1	Migraña	4	0	1	12	1	1	1	1
26	Brinjikji, W.	MRI Findings of Disc Degeneration are More Prevalent in Adults with Low Back Pain than in Asymptomatic Controls: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Estados Unidos	0	7	1	Degeneración disco	11	0	1	2	1	1	1	1
27	Brown, Dana	Differences in Symptom Reporting Between Males and Females at Baseline and After a Sports-Related Concussion:	2015	Estados Unidos	0	7	1	Concusión	11	0	1	10	1	1	1	1

		A Systematic Review and Meta-Analysis														
28	Burnett, A. C.	Prevalence of psychiatric diagnoses in preterm and full-term children, adolescents and young adults: a meta-analysis	2011	Australia	4	7	1	Desordenes psiquiatricos	6	0	0	0	1	1	1	1
29	Cabieses, B.	A systematic review on the development of asthma and allergic diseases in relation to international immigration: the leading role of the environment confirmed	2014	Austria	4	7	1	Asma	20	0	1	1	1	1	1	1
30	Cabrera Escobar, M. A.	Evidence that a tax on sugar sweetened beverages reduces the obesity rate: a meta-analysis	2013	South Africa	5	7	3	Impuestos al azucar	5	0	0	0	1	1	0	0

3 1	Campos Rde, O	Iodine nutritional status in Brazil: a meta-analysis of all studies performed in the country pinpoints to an insufficient evaluation and heterogeneity	2015	Brasil	1	2	1	Estatus nutricional	5	0	2	0	1		1	1
3 2	Cao, X. L.	Prevalence of suicidal ideation and suicide attempts in the general population of China: A meta-analysis	2015	China	3	3	2	Suicidio	6	1	1	1	1	4	1	1
3 3	Capurso, G.	Small intestinal bacterial overgrowth in chronic pancreatitis: Systematic review and meta-analysis	2015	Roma	2	7	1	Pancreatitis	7	1	1	1	1	1	1	1

34	Castro-de-Araujo, L. F.	Depressive morbidity among elderly individuals who are hospitalized, reside at long-term care facilities, and are under outpatient care in Brazil: a meta-analysis	2012	Brasil	1	1	1	Depresión	6	0	0	0	1	1	1	1
35	Caughey, M. C.	Estimated pulmonary artery systolic pressure and sickle cell disease: a meta-analysis and systematic review	2015	Estados Unidos	0	7	1	Enfermedad de célula falciforme	8	0	0	0	1	1	1	1
36	Cerruto, M. A.	Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review	2013	Italia	2	2	1	Incontinencia urinaria femenina	9	0	0	0	1	1	1	1
37	Chan, E. W.	Glaucoma in Asia: regional prevalence variations and future projections	2014	Singapur	3	3	1	Glaucoma	10	0	0	0	1	1	0	0

38	Chan, K. K.	Increasing prevalence of hypertension among patients with thoracic aorta dissection: trends over eight decades--a structured meta-analysis	2014	Canada	0	7	1	Hipertensión	1	0	0	0	1	1	1	1
39	Chen, J.	Prevalence of heterotopic ossification after cervical total disc arthroplasty: a meta-analysis	2012	China	3	7	1	Osificación	11	0	1	3	1	1	1	1
40	Chen, W.	Elevated prevalence of abnormal glucose metabolism in patients with primary aldosteronism: a meta-analysis	2014	China	3	7	1	Aldosteronismo	2	0	1	12	1	1	1	1
41	Chen, X.	Prevalence of hypertension in rural areas of china: a meta-analysis of published studies	2014	China	3	3	1	Hipertensión	1	1	1	10	1	5	1	1

4 2	Cheng, C.	Internet addiction prevalence and quality of (real) life: a meta-analysis of 31 nations across seven world regions	2014	Hong Kong	3	7	1	Adicciones	6	0	1	12	1	1	1	1
4 3	Cheng, Hui G.	Prevalence of alcohol use disorders in mainland China: a systematic review	2015	China	3	3	1	Adicciones	6	0	1	1	1	1	1	1
4 4	Cheng, J. W.	The prevalence of visual impairment in older adults in mainland China: a systematic review and meta-analysis	2013	China	3	3	1	Limitaciones visuales	10	0	1	12	1	1	1	1
4 5	Cheng, J. W.	The prevalence of primary angle closure glaucoma in adult Asians: a systematic review and meta-analysis	2014	China	3	3	1	Glaucoma	10	0	1	10	1	1	1	1

46	Chow, E. P.	What is the potential for bisexual men in China to act as a bridge of HIV transmission to the female population? Behavioural evidence from a systematic review and meta-analysis	2011	Australia	4	3	1	VIH	3	0	1	10	1	1	1	1
47	Chow, E. P. F.	The epidemiology of sexually transmitted infections among men who have sex with men in Mainland China: A Meta-Analysis and Data Synthesis	2013	Australia	4	3	1	Enfermedades de transmisión sexual	3	0	0	0	1	2	3	3
48	Chowdhury, R.	Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences	2013	Holanda	2	7	1	Adherencia Terapia cardiovascular	1	0	0	0	1	1	1	1

49	Ciapponi, A.	Type-specific HPV prevalence in cervical cancer and high-grade lesions in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis	2011	Argentina	1	1	1	VPH	3	0	1	2	1	1	1	1
50	Clemente, A. S.	Bipolar disorder prevalence: a systematic review and meta-analysis of the literature	2015	Brasil	1	7	1	Desorden Bipolar	6	0	0	0	1	1	1	1
51	Coleman, C. I.	Prevalence of upper gastrointestinal symptoms in the united states: A systematic literature review	2011	Estados Unidos	0	0	1	Sintomas gastrointestinales	7	0	1	12	1	2	1	1
52	Crichton, J.	Socioeconomic factors and other sources of variation in the prevalence of genital chlamydia infections: A systematic review and	2015	Reino Unido	2	7	2	Clamidia	3	0	1	12	1	1	1	1

		meta-analysis														
53	Cuspidi, C.	Left-ventricular hypertrophy and obesity: a systematic review and meta-analysis of echocardiographic studies	2014	Italia	2	7	1	Hipertrofia ventricular izquierda	1	0	0	0	1	1	1	1
54	Czarny, M. J.	Prevalence of antidepressant prescription or use in patients with acute coronary syndrome: a systematic review	2011	Estados Unidos	0	7	1	Uso de antidepresivos	6	0	0	0	1	1	1	1
55	Dai, Y.	Prevalence and Correlates of Psychological Symptoms in Chinese Doctors as Measured with the SCL-90-R: A Meta-Analysis	2015	China	3	3	1	Sintomas psicológicos usando SCL-90	12	1	1	10	1	1	1	1

56	Daniels, L.	A systematic review of routine colonoscopy after left-sided acute uncomplicated diverticulitis	2014	Holanda	2	7	1	Diverticulitis	7	0	1	10	1	1	1	1
57	Daryani, A.	Seroprevalence of Toxoplasma gondii in the Iranian general population: a systematic review and meta-analysis	2014	Irán	6	6	2	Toxoplasmosis	13	1	0	0	1	1	1	1
58	De Beudrap, P.	Disability and HIV: a systematic review and a meta-analysis of the risk of HIV infection among adults with disabilities in Sub-Saharan Africa	2014	Francia	2	5	1	Discapacidad y HIV	13	0	1	2	1	1	1	1
59	Dekkers, T.	The prevalence of primary aldosteronism: A meta-analysis	2014	Holanda	2	7	1	Aldosteronismo	2	0	1	2	1	2	1	2

60	Doherty, Cailbhe	The Incidence and Prevalence of Ankle Sprain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Epidemiological Studies	2013	Reino Unido	2	7	2	Lesión del tobillo	11	0	1	1	1	1	1	1
61	Dong, Y.	The prevalence of suicidal ideation among the elderly in China: a meta-analysis of 11 cross-sectional studies	2014	China	3	3	2	Ideas suicidas	6	1	1	10	1	1	1	1
62	Doyle, F.	Systematic Review and Individual Patient Data Meta-Analysis of Sex Differences in Depression and Prognosis in Persons With Myocardial Infarction: A MINDMAPS Study	2015	Holanda	2	7	1	Depresión e IAM	6	0	0	0	1	1	1	1

63	Drolet, M.	Population-level impact and herd effects following human papillomaviruses vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis	2015	Canada	0	7	1	VPH	3	0	1	2	1	1	1	1
64	Edmondson, D.	Prevalence of PTSD in Survivors of Stroke and Transient Ischemic Attack: A Meta-Analytic Review	2013	Estados Unidos	0	7	1	Estrés post traumático	6	0	1	10	1	4	1	1
65	Egeto, P.	Lacunar stroke, deep white matter disease and depression: a meta-analysis	2014	Canada	0	7	2	Infarto Launar y depresión	1	0	1	2	1	1	1	1
66	Elliott, R. E.	The prevalence of the ponticulus posticus (arcuate foramen) and its importance in the Goel-Harms procedure: meta-	2014	Estados Unidos	0	7	1	arcuate foramen	11	0	0	0	1	1	1	2

		analysis and review of the literature														
67	Faraone, S. V.	Examining the comorbidity between attention deficit hyperactivity disorder and bipolar I disorder: a meta-analysis of family genetic studies	2012	Estados Unidos	0	7	1	Déficit de atención	6	0	0	0	1	1	1	1
68	Fazel, S.	Severe mental illness in 33,588 prisoners worldwide: systematic review and meta-regression analysis	2012	Reino Unido	2	7	1	Enfermedad mental	6	3	0	0	1	1	1	1
69	Ferguson, C. J.	A meta-analysis of pathological gaming prevalence and comorbidity with mental health, academic	2011	Estados Unidos	0	7	1	Adicciones	6	0	0	0	1	1	1	2

		and social problems														
70	Fernandez, Ritin	Prevalence of obesity among migrant Asian Indians: a systematic review and meta-analysis	2011	Australia	4	3	1	Obesidad	2	0	0	0	1	1	1	1
71	Foley, P. L.	Prevalence and natural history of pain in adults with multiple sclerosis: systematic review and meta-analysis	2013	Reino Unido	2	7	1	Esclerosis Múltiple	4	0	1	12	1	1	1	1
72	Ford, A. C.	Global prevalence of, and risk factors for, uninvestigated dyspepsia: a meta-analysis	2015	Canada	0	0	1	Dispepsia	7	1	0	0	1	1	1	1
73	Ford, N.	Safety of task-shifting for male medical circumcision: a systematic review and meta-analysis	2012	South Africa	5	0	3	Circuncisión	14	0	0	0	1	1	1	2

74	Fowkes, F. G.	Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis	2013	Europa	2	0	1	Enfermedad de arteria periférica	1	0	0	0	1	6	0	0
75	Francis, J. M.	Systematic review and meta-analysis: prevalence of alcohol use among young people in eastern Africa	2014	Reino Unido	2	0	1	Uso de alcohol	5	0	1	3	1	1	1	1
76	Fraser, S. D.	Prevalence and associations of limited health literacy in chronic kidney disease: a systematic review	2013	Reino Unido	2	0	1	Enfermedad Renal	1	0	1	3	1	1	1	1
77	Friedman, M. R.	HIV infection and sexual risk among men who have sex with men and women (MSMW): a	2014	Estados Unidos	0	0	1	VIH	3	0	0	0	1	1	1	2

		systematic review and meta-analysis														
78	Frost, R. B.	Prevalence of traumatic brain injury in the general adult population: a meta-analysis	2013	Estados Unidos	0	0	2	Daño cerebral traumático	4	0	0	0	1	1	3	3
79	Fuchs, S.	Prevalence of hypertension in Brazil over the past three decades: A systematic review with meta-analysis	2011	Brasil	1	1	1	Hipertensión	1	0	0	0	1	2	3	3
80	Fulton, J. J.	The prevalence of posttraumatic stress disorder in Operation Enduring Freedom/Operation Iraqi Freedom (OEF/OIF) Veterans: a meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	0	7	Estrés post traumático	6	0	0	0	1	5	3	2

81	Gao, Q.	Serrated polyps and the risk of synchronous colorectal advanced neoplasia: a systematic review and meta-analysis	2015	China	3	7	1	Neoplasias	15	0	1	4	1	1	1	1
82	Gao, X.	Prevalence and trend of hepatitis C virus infection among blood donors in Chinese mainland: a systematic review and meta-analysis	2011	China	3	3	2	Hepatitis C	13	0	0	0	1	5	1	1
83	Garmendi a Madariaga, A.	The incidence and prevalence of thyroid dysfunction in Europe: a meta-analysis	2014	España	2	2	1	Disfunción Tiroidea	2	0	1	12	1	7	1	1
84	Gebremedhin, E. Z.	A meta-analysis of the prevalence of Toxoplasma gondii in animals and humans in Ethiopia	2015	Etiopía	5	5	2	Toxoplasmosis	13	1	0	0	1	4	1	2

85	Gillet, E.	Bacterial vaginosis is associated with uterine cervical human papillomavirus infection: a meta-analysis	2011	Bélgica	2	7	1	VPH	3	0	0	0	1	1	1	2
86	Gowryshankar, A.	HER2 status in Barrett's esophagus & esophageal cancer: A meta analysis	2014	Australia	4	7	1	Esófago de Barret	7	0	0	0	1	1	1	1
87	Greenaway, C.	The Seroprevalence of Hepatitis C Antibodies in Immigrants and Refugees from Intermediate and High Endemic Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Australia	4	0	2	Hepatitis C	13	0	1	10	1	5	1	1
88	Gupta, R. K.	Prevalence of tuberculosis in post-mortem studies of HIV-infected adults and children in resource-limited	2015	Reino Unido	2	8	1	HIV-Post Mortem	3	0	1	12	1	1	1	1

		settings: a systematic review and meta-analysis														
89	Haller, H.	Somatoform disorders and medically unexplained symptoms in primary care	2015	Alemania	2	1	1	Desordenes Somatomorfos	6	0	1	12	1	1	1	1
90	Halpin, S. J.	Prevalence of symptoms meeting criteria for irritable bowel syndrome in inflammatory bowel disease: systematic review and meta-analysis	2012	Reino Unido	2	7	1	Síndrome de enfermedad Inflamatoria Intestinal	7	0	1	2	1	1	1	1
91	Han, Y. J.	Meta-analysis on the prevalence rate of osteoporosis in the middle-aged and elderly in China	2014	China	3	3	1	osteoporosis	2	0	0	2	2	2	2	2

92	Harper, S.	Global socioeconomic inequalities in tobacco use: internationally comparable estimates from the World Health Surveys	2012	Canada	0	7	1	Tabaquismo	5	0	0	0	1	1	1	1
93	Hawton, K.	Psychiatric disorders in patients presenting to hospital following self-harm: a systematic review	2013	Reino Unido	2	7	1	Desordenes psiquiatricos	6	0	0	1	1	1	1	1
94	Herbert, K.	Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in prison populations worldwide: a systematic review	2012	Reino Unido	2		1	Enfermedades no transmisibles	1	0	1	12	1	2	1	1
95	Hernandez, M. B.	African American race and prevalence of atrial fibrillation: A meta-analysis	2012	Estados Unidos	0	0	1	Fibrilación Auricular	1	0	1	3	1	1	1	1
96	Heydarpor, P.	Multiple Sclerosis Epidemiology in Middle East and	2015	Irán	6	5	1	Esclerosis Múltiple	4	0	1	6	1	2	1	1

		North Africa: A Systematic Review and Meta- Analysis														
9 7	Hidaka, H.	Clinical and bacteriologic influence of diabetes mellitus on deep neck infection: Systematic review and meta-analysis	2015	Japón	3	7	1	Diabetes	2	0	0	0	1	1	1	1
9 8	Hines, L. A	Posttraumatic stress disorder post Iraq and Afghanistan: prevalence among military subgroups	2014	Reino Unido	2	6	1	Estrés post traumático	6	0	1	12	1	1	1	1
9 9	Hong, Y.	Prevalence and trend of HIV infection among voluntary blood donors in China since implementation of the Blood Donation Law: a systematic review and meta-analysis	2012	China	3	3	1	VIH	3	0	0	0	1	8	1	2

1 0 0	Hoogerboord, C. M.	Sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux disease: Systematic review and meta-analysis	2014	Estados Unidos	0	7	1	Reflujo gastroesofágico por gastrectomía	7	0	1	12	1	1	1	1
1 0 1	Horneber, M.	How many cancer patients use complementary and alternative medicine: a systematic review and metaanalysis	2012	Alemania	2	2	1	Cancer	15	2	1	1	1	1	1	1
1 0 2	Huang, C. Q.	Cognitive function and risk for depression in old age: a meta-analysis of published literature	2011	China	3	7	1	Factores Cognitivos y riesgo de depresión	5	2	0	0	1	1	0	0

103	Hughes, K.	Prevalence and risk of violence against adults with disabilities: a systematic review and meta-analysis of observational studies	2012	Reino Unido	2	7	3	Riesgo de violencia en personas discapacitadas	5	0	1	12	1	1	1	1
104	Hwang, C. K.	Rural diabetes prevalence quintuples over twenty-five years in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis	2012	Estados Unidos	0	8	1	Diabetes	2	0	1	12	1	1	1	1
105	Ibrahim, A.	Neurocognitive impairment (NCI) in HIV-1 infected adults in Sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis	2013	Nigeria	5	5	1	HIV	3	0	1	10	1	1	1	1

106	Iozzino, L.	Prevalence and Risk Factors of Violence by Psychiatric Acute Inpatients: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Italia	2	9	3	Violencia	5	0	1	2	1	1	1	1
107	Jackson, Tracy	Prevalence of chronic pain in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	7	1	Dolor Crónico	16	0	0	0	1	2	0	0
108	Jain, A.	Determining the Role of Thiamine Deficiency in Systolic Heart Failure: A Meta-Analysis and Systematic Review	2015	Estados Unidos	0	7	1	Falla cardiaca	1	0	1	3	1	1	1	1
109	Jalilvand, S.	Meta-analysis of type-specific human papillomavirus prevalence in Iranian women with normal cytology, precancerous cervical	2015	Irán	6	6	1	VPH	3	0	0	0	1	6	1	2

		lesions and invasive cervical cancer: Implications for screening and vaccination														
1 1 0	Jamshidi Ardeshiri, M.	Prevalence of smoking in 15-64 years old population of north of Irán: meta-analysis of the results of non-communicable diseases risk factors surveillance system	2013	Irán	6	6	3	Tabaquismo	5	3	1	10	1	9	1	2
1 1 1	Jansen, W. J.	Prevalence of cerebral amyloid pathology in persons without dementia: a meta-analysis	2015	Holanda	2	7	1	Amiloidosis cerebral	4	0	1	1	1	1	1	1
1 1 2	Jiang, C. X.	Prevalence of Depression Among College-Goers in Mainland China: A Methodical Evaluation	2015	China	3	3	1	Depresión	6	1	0	0	1	1	1	1

		and Meta-Analysis														
113	Jiang, X. L.	A systematic review of studies on the prevalence of insomnia in university students	2015	China	3	7	1	Insomnio	6	2	1	10	1	2	0	0
114	Johnston, S.	A meta-analysis of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis prevalence	2013	Australia	4	7	1	Fatiga Crónica	4	0	0	0	1	1	1	1
115	Kalantarian, S.	Association between atrial fibrillation and silent cerebral infarctions: a systematic review and meta-analysis	2014	Estados Unidos	0	7	1	Fibrilación Auricular	1	0	1	10	1	1	1	1
116	Karaye, K.	Burden of dyslipidemia in hospitalized patients with cardiovascular disease in Sub-Saharan Africa: A	2012	Nigeria	5	5	1	Dislipidemia	2	0	1	10	1	1	1	1

		systematic review														
117	Katsanos, A. H.	Complex atheromatous plaques in the descending aorta and the risk of stroke: a systematic review and meta-analysis	2014	Grecia	2	7	1	Infarto	1	0	1	10	1	1	1	2
118	Khan, S. Q.	Dental caries. A meta analysis on a Saudi population	2013	Arabia	6	6	1	Caries Dental	18	0	0	0	1	1	0	0
119	Kibret, K. T.	Prevalence of hypertension in Ethiopia: A systematic metaanalysis	2015	Etiopia	5	5	1	Hipertensión	1	2	1	12	1	1	1	1
120	Kim, H. J.	Depression among Asian-American Adults in the Community: Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Estados Unidos	0	0	1	Depresión	6	0	0	0	1	1	1	1

1 2 1	Kim, H. P.	Prevalence of endoscopic findings in eosinophilic esophagitis: A meta-analysis	2012		0	7	2	Esofagitis eosinofílica	7	0	0	0	1	1	1	1
1 2 2	Knapik, J. J.	A systematic review and meta-analysis on the prevalence of dietary supplement use by military personnel	2014	Estados Unidos	0	7	3	Uso de suplementos dietéticos	19	0	1	10	1	2	1	2
1 2 3	Knight, T.	Prevalence of tic disorders: a systematic review and meta-analysis	2012	Reino Unido	2	7	1	Síndrome de Tourette	4	0	1	1	1	1	1	1
1 2 4	Kojima, G.	Prevalence of Frailty in Nursing Homes: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Japón	3	7	1	Fragilidad	5	0	1	10	1	1	1	1
1 2 5	Kouyoumdjian, F. G.	A systematic review and meta-analysis of the prevalence of chlamydia, gonorrhoea and syphilis in	2012	Canadá	0	7	2	Clamidia Gonorrea	3	0	1	12	1	1	1	1

		incarcerated persons														
1 2 6	Krebber, A. M.	Prevalence of depression in cancer patients during or after treatment: A meta-analysis	2014	Holanda	2	7	1	Depresión	6	0	1	12	1	1	1	1
1 2 7	Kudlow, P. A.	Prevalence of fibromyalgia and comorbid bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis	2015	Canadá	0	7	1	Fibromialgia	6	0	1	10	1	2	1	1
1 2 8	Lai, H. M.	Prevalence of comorbid substance use, anxiety and mood disorders in epidemiological surveys, 1990-2014: A systematic review and meta-analysis	2015	Australia	4	7	1	Ansiedad	6	0	1	10	1	2	0	0

1 2 9	Lanting, R.	A systematic review and meta-analysis on the prevalence of Dupuytren disease in the general population of Western countries	2014	Holanda	2	2	1	Contractura de Dupuytren	10	0	1	10	1	2	0	0
1 3 0	Lassemillante, A. C.	Prevalence of osteoporosis in prostate cancer survivors II: a meta-analysis of men not on androgen deprivation therapy	2015	Australia	4	2	1	Osteoporosis	2	0	1	10	1	1	0	0
1 3 1	Lee, J. H.	Prevalence and prognostic significance of Epstein-Barr virus infection in classical Hodgkin's lymphoma: a meta-analysis	2014	Korea	3	7	1	Epstein Barr Virus	13	0	0	0	1	1	1	1
1 3 2	Li, D.	A meta-analysis of the prevalence of depressive symptoms in Chinese older adults	2014	China	3	3	1	Depresión	6	0	0	0	1	1	1	1

1 3 3	Li, S.	Prevalence and invasiveness of community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a meta-analysis	2014	China	3	7	3	Estafilococo metilinoresistente	13	0	0	0	1	1	1	2
1 3 4	Li, X.	Prevalence and trends of the abdominal aortic aneurysms epidemic in general population--a meta-analysis	2013	China	3	7	2	Aneurisma Aorta abdominal	1	0	0	0	1	1	1	2
1 3 5	Li, Y.	Refractive error and risk of early or late age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis	2014	China	3	7	1	Defectos refractivos	10	0	1	2	1	1	1	1
1 3 6	Li, Z.	Prevalence of Depression in Patients With Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	China	3	7	1	Depresión	6	0	1	10	1	5	1	1

1 3 7	Lloyd, J.	Systematic review and meta-analysis of HIV prevalence among men in militaries in low income and middle income countries	2015	Holanda	2	7	1	VIH	3	0	1	4	1	2	1	1
1 3 8	Lorains, F. K.	Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: systematic review and meta-analysis of population surveys	2011	Australia	4	7	1	Ludopatía	6	0	0	0	1	1	1	1
1 3 9	Lovell, R. M.	Effect of gender on prevalence of irritable bowel syndrome in the community: systematic review and meta-analysis	2012	Reino Unido	2	7	1	Síndrome de intestino irritable	7	0	0	0	1	1	1	1

1 4 0	Lovell, R. M.	Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis	2012	Reino Unido	2	7	1	Síndrome de intestino irritable	7	0	0	0	1	1	1	1
1 4 1	Lovell, R. M.	Prevalence of gastroesophageal reflux disease in individuals with irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis	2012	Reino Unido	2	7	1	Reflujo gastroesofágico	7	3	0	0	1	1	1	1
1 4 2	Madan, S. A.	Nonalcoholic fatty liver disease and carotid artery atherosclerosis in children and adults: a meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	7	1	Enfermedad Hepática Grasa	7	0	1	10	1	1	1	1
1 4 3	Maheu-Giroux, M.	Prevalence of symptoms of vaginal fistula in 19 sub-Saharan Africa countries: a meta-analysis of national household survey data	2015	Reino Unido	2	5	1	Fistula Vaginal	9	0	0	0	1	9	0	0

1 4 4	Marques-Silva, L.	Prevalence of gastric precancerous conditions: a systematic review and meta-analysis	2014	Portugal	2	7	1	Condiciones gástricas precancerígenas	15	3	0	0	1	2	0	0
1 4 5	Matcham, F.	The prevalence of depression in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis	2013	Reino Unido	2	7	1	Depresión	6	0	1	12	1	1	1	1
1 4 6	Mathias, J. L.	Prevalence of sleep disturbances, disorders, and problems following traumatic brain injury: a meta-analysis	2012	Australia	4	7	1	Desordenes del sueño	6	0	0	0	1	2	0	0
1 4 7	Meister, L.	History and physical examination plus laboratory testing for the diagnosis of adult female urinary tract infection	2013	Australia	4	4	1	Infecciones urinarias	9	0	1	10	1	1	1	1

1 4 8	Meng, X.	Trends in HIV prevalence among men who have sex with men in China 2003-09: a systematic review and meta-analysis	2013	China	3	3	1	VIH	3	0	0	0	1	1	1	1
1 4 9	Mitchell, A. J.	Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: a meta-analysis of 94 interview-based studies	2011	Reino Unido	2	7	1	Depresión y ansiedad en pacientes oncológicos	6	0	1	12	1	1	1	1
1 5 0	Mitchell, A. J.	Is the prevalence of metabolic syndrome and metabolic abnormalities increased in early schizophrenia? A comparative meta-analysis of first episode, untreated and treated patients	2013	Reino Unido	2	7	1	Síndrome Metabólico y esquizofrenia	2	0	1	12	1	1	1	1

1 5 1	Moosazadeh, M.	Meta-analysis of prevalence of smoking in 15-64-year-old population of west of Irán	2013	Irán	6	6	1	Tabaquismo	5	0	1	10	1	9	1	2
1 5 2	Moosazadeh, M.	Prevalence of unwanted pregnancy in Irán: a systematic review and meta-analysis	2014	Irán	6	6	3	Embarazo no deseado	9	0	1	12	1	9	1	2
1 5 3	Musa, B. M.	Prevalence of hepatitis B virus infection in Nigeria, 2000-2013: a systematic review and meta-analysis	2015	Nigeria	5	5	1	Hepatitis B	13	0	1	12	1	1	1	2
1 5 4	Mutowo, M.	Prevalence of diabetes in Zimbabwe: a systematic review with meta-analysis	2015	Australia	4	5	1	Diabetes	2	0	0	0	1	1	1	1
1 5 5	Naing, C.	Prevalence and risk factors of hypertension in myanmar: a systematic review and meta-analysis	2014	Malasia	3	3	1	Hipertensión	1	1	1	3	1	1	1	1

156	Nguyen, Q. N	Time trends in blood pressure, body mass index and smoking in the Vietnamese population: a meta-analysis from multiple cross-sectional surveys	2012	Vietnam	3	3	3	Tensión arterial y tabaquismo	5	0	0	0	1	1	0	0
157	Nie, H.	The prevalence of mild cognitive impairment about elderly population in China: a meta-analysis	2011	China	3	3	1	Desorden cognitivo leve	4	0	1	10	1	1	1	1
158	Ogembo, R. K.	Prevalence of human papillomavirus genotypes among African women with normal cervical cytology and neoplasia: a systematic review and meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	7	1	VPH	3	0	1	10	1	1	1	1

159	Olesen, T. B.	Human papillomavirus prevalence among men in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis	2014	Dinamarca	2	5	1	VPH	3	0	0	0	1	1	1	1
160	Osnabrugge, R. L.	Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: a meta-analysis and modeling study	2013	Canadá	0	7	1	Estenosis Aórtica	1	0	0	0	1	1	1	1
161	Ospina, M. B.	Prevalence of asthma and chronic obstructive pulmonary disease in Aboriginal and non-Aboriginal populations: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies	2012	Canadá	0	0	1	Asma	20	0	1	12	1	1	1	1

1 6 2	Ossenkopp ele, R.	Prevalence of amyloid PET positivity in dementia syndromes: a meta- analysis	201 5	Holan da	2	7	3	Amiloide positivo	4	0	1	12	1	4	1	1
1 6 3	Owen, B. N.	Prevalence and Frequency of Heterosexual Anal Intercourse Among Young People: A Systematic Review and Meta-analysis	201 5	Reino Unido	2	7	3	Relaciones Sexuales Anales en personas jovenes	5	0	1	12	1	1	1	1
1 6 4	Palma, J. A	Prevalence of REM sleep behavior disorder in multiple system atrophy: a multicenter study and meta- analysis	201 5	Estad os Unidos	0	7	1	Desordenes del sueño REM	4	0	0	0	1	5	1	1

1 6 5	Palmer, S.	Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies	2013	Nueva Zelanda	4	7	1	Depresión en pacientes con enfermedad renal crónica	6	0	1	9	1	1	1	1
1 6 6	Pan, C. W.	The age-specific prevalence of myopia in Asia: a meta-analysis	2015	China	3	3	1	Miopia	10	3	1	7	1	1	1	1
1 6 7	Parker, A. M.	Posttraumatic stress disorder in intensive care unit survivors: A meta-analysis	2014	Tailandia	2	7	1	Estrés post traumático en pacientes sobrevivientes a una UCI	6	0	0	0	1	3	0	0

168	Pasqualetti, G.	Subclinical Hypothyroidism and Cognitive Impairment: Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Reino Unido	2	7	1	Hipotiroidismo subclínico	2	0	1	2	1	1	1	1
169	Peng, R. R.	Prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus infection among female sex workers in Asia: a systematic literature review and meta-analysis	2012	China	3	3	1	Virus del Papiloma Humano en trabajadoras sexuales	3	0	1	12	1	1	1	2
170	Phan, K.	Bilateral ablation vs. left atrial concomitant surgical ablation for treatment of atrial fibrillation: a meta-analysis	2015	Australia	4	7	1	Ablación quirúrgica	1	0	1	10	1	1	1	1
171	Picon, R. V.	Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil:	2013	Brasil	1	1	1	Hipertensión	1	0	1	12	1	1	1	1

		a systematic review with meta-analysis														
1 7 2	Prince, M.	The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis	2013	Reino Unido	1	7	1	Demencia	4	1	1	12	1	7	0	0
1 7 3	Rahimi, B. A.	Severe vivax malaria: a systematic review and meta-analysis of clinical studies since 1900	2014	Asia	0	7	2	Malaria	13	0	1	12	1	3	0	0
1 7 4	Rahmani, A.	Investigation of the Prevalence of Obesity in Irán: a Systematic Review and Meta-Analysis Study	2015	Irán	6	6	1	Obesidad	2	0	1	12	1	1	1	1
1 7 5	Rajan, J. P.	Prevalence of aspirin-exacerbated respiratory disease among asthmatic patients: A meta-analysis of the literature	2015	Estados Unidos	0	7	1	Asma	20	0	0	0	1	1	0	0

1 7 6	Redmond, S.	Estimating the population prevalence of chlamydia in Europe: Systematic review and meta-analysis	2013	Suiza	2	2	2	Clamidia	3	3	1	7	1	1	0	0
1 7 7	Redmond, S. M.	Genital chlamydia prevalence in Europe and non-European high income countries: systematic review and meta-analysis	2015	Suiza	2	2	1	Clamidia	3	0	1	10	1	1	1	1
1 7 8	Rescaldani, M.	Left ventricular hypertrophy and obesity: A systematic review and metaanalysis of echocardiographic studies	2013	Italia	2	7	1	Hipertrofia ventricular izquierda	1	0	0	0	1	1	1	2
1 7 9	Rizwan, S. A.	Prevalence of hypertension in Indian tribes: a systematic review and meta-analysis of observational studies	2014	India	3	3	1	Hipertensión	1	0	1	12	1	1	1	1

180	Rosenbaum, S.	The Prevalence and Risk of Metabolic Syndrome and its Components Among People with Posttraumatic Stress Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis	2015	Australia	5	7	1	Síndrome Metabólico en personas con estrés post traumático	2	0	0	0	1	1	0	0
181	Roughley, M. J.	Gout and risk of chronic kidney disease and nephrolithiasis: meta-analysis of observational studies	2015	Reino Unido	2	7	1	Gota y riesgo de enfermedad renal crónica	17	0	0	0	1	4	1	1
182	Rozenbaum, M. H.	The role of Streptococcus pneumoniae in community-acquired pneumonia among adults in Europe: a meta-analysis	2013	Holanda	2	7	1	Neumonía	20	0	0	0	1	1	0	0

1 8 3	Ruospo, M.	Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies	2014	Nueva Zelanda	4	7	1	Enfermedades odontológicas en pacientes con enfermedad renal crónica	18	2	0	0	1	1	1	1
1 8 4	Sainsbury, A.	Prevalence of irritable bowel syndrome-type symptoms in patients with celiac disease: a meta-analysis	2013	Reino Unido	2	7	1	Síndrome de intestino irritable	7	0	1	2	1	1	1	1
1 8 5	Sainsbury, A.	Coeliac disease and hypertransaminasaemia: A systematic review and meta-analysis	2011	Reino Unido	2	7	1	Enfermedad celíaca e hipetransaminasas	7	0	0	0	1	1	1	1

1 8 6	Sarki, A. M.	Prevalence of Hypertension in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	Reino Unido	2	8	1	Hipertensión	1	0	1	2	1	5	1	1
1 8 7	Seitz, D.	Prevalence of psychotropic medication use among older adults with dementia: Meta-analysis	2015	Canadá	0	7	3	Medicación psicotrópica en pacientes con demencia	6	0	0	0	1	2	0	0
1 8 8	Seitz, Dallas P.	Prevalence of Dementia and Cognitive Impairment Among Older Adults With Hip Fractures	2011	Canadá	0	7	1	Demencia	4	0	0	0	1	1	1	1

189	Shanmuga segaram, S.	Gender and sex differences in prevalence of major depression in coronary artery disease patients: a meta-analysis	2012	Canadá	0	7	1	Depresión en pacientes con enfermedad coronaria	6	0	1	2	1	1	1	1
190	Shiota, S.	Prevalence of Barrett's Esophagus in Asian Countries: A Systematic Review and Meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	3	1	Esofago de Barret	7	0	1	12	1	1	1	1
191	Silva, M. T.	Prevalence of depression morbidity among Brazilian adults: a systematic review and meta-analysis	2014	Brasil	1	1	1	Depresión	6	0	1	10	1	1	1	1
192	Slattery, S.	Systematic review with meta-analysis: Prevalence of bile acid malabsorption in irritable bowel syndrome	2015	Reino Unido	2	7	1	Síndrome de mala absorción	7	0	1	10	1	1	1	1

		with diarrhoea														
193	Slattery, S. A.	Systematic review with meta-analysis: the prevalence of bile acid malabsorption in the irritable bowel syndrome with diarrhoea	2015	Reino Unido	2	7	1	Malabsorción de ácidos biliares	7	0	1	10	1	1	1	1
194	Smith, S. S.	The prevalence of bacterial infection in acute rhinosinusitis: a Systematic review and meta-analysis	2015	Estados Unidos	0	7	2	Rinosinusitis Aguda	21	0	0	0	1	1	1	1
195	Smolak, A.	A meta-analysis and systematic review of HIV risk behavior among fishermen	2014	Estados Unidos	0	3	1	Riesgo de VIH en pescadores	3	0	1	10	1	1	1	1

196	Sobieraj, Diana M.	US Prevalence of Upper Gastrointestinal Symptoms: A Systematic Literature Review	2011	Estados Unidos	0	7	1	Sintomas gastrointestinales	7	0	0	0	1	2	0	0
197	Sricharoenchai, T.	A meta-analysis of post-traumatic stress disorder (PTSD) symptoms in intensive care unit survivors	2014	Tailandia	3	7	1	Estrés postraumático en pacientes sobrevivientes de UCI	6	0	0	0	1	1	0	0
198	Stanifer, J. W.	The epidemiology of chronic kidney disease in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis	2014	Estados Unidos	0	5	1	Enfermedad Renal Crónica	22	0	1	12	1	1	1	1
199	Steeves, T. D.	The prevalence of primary dystonia: a systematic review and meta-analysis	2012	Canadá	0	7	1	Distonia Primaria	4	0	0	0	1	1	1	1

2000	Stubbs, B.	The prevalence of pain in bipolar disorder: a systematic review and large-scale meta-analysis	2015	Reino Unido	2	7	1	Dolor y bipolaridad	16	0	1	2	1	1	1	2
2011	Sundin, E. C.	Prevalence of childhood abuse among people who are homeless in Western countries: a systematic review and meta-analysis	2015	Reino Unido	2	2	3	Abuso en habitantes de calle	5	0	1	12	1	4	1	1
2022	Swannell, S. V.	Prevalence of nonsuicidal self-injury in nonclinical samples: systematic review, meta-analysis and meta-regression	2014	Australia	4	7	1	Lesiones suicidas en estudios no clínicos	6	0	1	12	1	1	1	1
2023	Tham, Y. C.	Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and	2014	China	3	7	1	Glaucoma	10	0	1	12	1	9	0	0

		meta-analysis														
2044	Trevillion, K.	Experiences of domestic violence and mental disorders: a systematic review and meta-analysis	2012	Reino Unido	2	7	3	Violencia doméstica	5	0	1	4	1	1	1	1
2055	Trevisonno, J.	The prevalence of physical urticaria in patients with chronic urticaria: A systematic review and meta-analysis	2015	Canadá	0	7	2	Urticaria	23	0	0	0	1	1	1	1
2066	Tricco, A. C.	Canadian oncogenic human papillomavirus cervical infection prevalence: systematic review and meta-analysis	2011	Canadá	0	7	1	VPH	3	0	1	10	1	1	0	0
2077	Usenbo, A.	Prevalence of Arthritis in Africa: A Systematic Review and	2015	South Africa	5	5	1	Artritis	17	0	1	12	1	1	1	1

		Meta-Analysis														
2008	Van Lancker, A.	Prevalence of symptoms in older cancer patients receiving palliative care: a systematic review and meta-analysis	2014	Belgica	2	7	1	Sintomas Pacientes en cuidado paliativo	16	0	1	6	1	1	4	1
2009	Vancampfort, D.	Prevalence and predictors of type 2 diabetes mellitus in people with bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis	2015	Belgica	2	0	1	Diabetes	2	0	0	0	1	1	0	0
2010	Vancampfort, D.	Metabolic syndrome and metabolic abnormalities in bipolar disorder: a meta-analysis of prevalence rates and moderators	2013	Belgica	2	0	1	Sindrome metabólico	2	0	0	0	1	4	1	2

2 1 1	Vlak, M. H.	Prevalence of unruptured intracranial aneurysms, with emphasis on sex, age, comorbidity, country, and time period: a systematic review and meta-analysis	2011	Holanda	2	7	2	Aneurisma cerebral sin ruptura	4	0	0	0	1	6	0	0
2 1 2	Volkert, J.	The prevalence of mental disorders in older people in Western countries - a meta-analysis	2013	Alemania	2	7	1	Desordenes mentales	6	0	1	12	1	4	0	0
2 1 3	Wang, B.	Prevalence of Metabolically Healthy Obese and Metabolically Obese but Normal Weight in Adults Worldwide: A Meta-Analysis	2015	China	3	7	1	Obesidad	2	0	1	10	1	4	1	Q

2 1 4	Wang, B. X.	Epidemiology of syphilis infection among drug users at methadone maintenance treatment clinics in China: systematic review and meta-analysis	2014	China	3	3	1	Sífilis	3	0	1	10	1	5	1	1
2 1 5	Wang, Y.	Relationship between Duration of Sleep and Hypertension in Adults: A Meta-Analysis	2015	China	3	7	1	Hipertensión y sueño	1	0	1	10	1	1	1	1
2 1 6	Wong, W. L.	Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis	2014	Singapur	3	7	1	Degeneración macular	10	0	1	12	1	9	1	3

217	Xu, Yin	Prevalence of Childhood Sexual Abuse among Lesbian, Gay, and Bisexual People: A Meta-Analysis	2015	Estados Unidos	0	7	3	Abuso sexual en LGTB adultos	5	0	0	0	1	4	1	2
218	Yammine, K.	Clinical prevalence of palmaris longus agenesis: a systematic review and meta-analysis	2013	Dubai	6	7	1	palmaris longus agenesis	11	0	0	0	1	2	0	0
219	Yang, B.	Prevalence of hyperhomocysteinemia in China: a systematic review and meta-analysis	2015	China	3	3	1	hyperhomocysteinemia	1	0	0	0	1	1	1	1
220	Yang, L. S.	Prevalence of suicide attempts among college students in China: a meta-analysis	2015	China	3	3	2	Intento de suicidio	6	0	1	10	1	5	1	1
221	Yang, Y. L.	The prevalence of depression and anxiety among Chinese adults with	2015	China	3	3	1	Depresión	6	0	1	2	1	1	1	1

		cancer: a systematic review and meta-analysis														
2 2 2	Yang, Z.	Prevalence of high-risky behaviors in transmission of HIV among high school and college student MSM in China: a meta-analysis	2015	China	3	3	1	Alto riesgo para contraer VIH	5	0	1	10	1	1	1	1
2 2 3	Yang, Z.	[Prevalence of HIV among men who have sex with men of inland high school and college students in China: a meta-analysis]	2013	China	3	3	1	VIH	5	0	0	0	1	1	0	0

2 2 4	Yang, Z.	Prevalence of unprotected anal intercourse in men who have sex with men recruited online versus offline: a meta-analysis	2014	China	3	7	1	Relaciones Sexuales Anales en hombres que tiene sexo con hombre	5	0	0	0	1	1	1	1
2 2 5	Zhang, L.	The prevalence of depressive symptoms among the older in China: a meta-analysis	2012	China	3	3	1	Depresión	6	0	1	12	1	1	1	1
2 2 6	Zhang, M. W.	Prevalence of depressive symptoms in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review, meta-analysis and meta-regression	2011	Singapur	3	7	1	Depresión	6	0	0	0	1	1	1	1

2 2 7	Zhang, W.	The prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in Asian populations: A systematic review and meta-analysis	2014	China	3	3	1	Enfermedad Hepática Grasa	7	0	0	0	1	2	0	0
2 2 8	Zhang, Y.	Burden of respiratory syncytial virus infections in China: Systematic review and meta-analysis	2015	China	3	3	2	Virus sincitial respiratorio	20	0	1	12	1	1	0	0
2 2 9	Zou, X.	Rural-to-urban migrants are at high risk of sexually transmitted and viral hepatitis infections in China: a systematic review and meta-analysis	2014	China	3	7	2	Hepatitis	13	0	1	12	1	1	1	1
2 3 0	Appelman-Dijkstra, Natasha M.	Pituitary dysfunction in adult patients after cranial radiotherapy: systematic review and	2011	Netherlands	2	2	1	Hipopituitarismo	15	0	1	12	1	3	0	0

		meta-analysis														
2 3 1	Ospina, M.	Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in aboriginals: A systematic review of epidemiological studies	2011	Canadá	0	0	1	EPOC	20	2	1	10	1	1		1
2 3 2	Ward, Alex	Prevalence of apolipoprotein E4 genotype and homozygotes (APOE e4/4) among patients diagnosed with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis	2012	Estados Unidos	0	0	1	Parkinson	4	0	0	0	1	1	1	1
2 3 3	Billoud, Vincent	Preoperative use of anti-TNF therapy and postoperative complications in inflammatory bowel	2013	Francia	2	2	2	Bowel Disease	5	2	1	3	1	2	1	1

		diseases: a meta-analysis														
2 3 4	Palmer, Suetonia	Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies	2013	Nueva Zelanda	4	4	1	Depresión	6	2	1	12	1		1	1
2 3 5	Cureau, F. V.	Prevalence of diabetes mellitus in Brazil: A systematic review with meta-Analysis	2015	Brasil	1	1	1	Diabetes	2	2	0	0	1	1	1	1

## E. Anexo: Herramienta AMSTAR-2 de los estudios incluidos

ID	AUTOR	TITULO	AÑO	PICO	CUAL	PROTOCOLO	SELECCIÓN DE LOS EST	DATAS ESEARCH n DB	SELECCIÓN DUP	EXT R D U P L	EST EXC LUID OS JUST	EST UDI OS INC DET LL	R O B	FU NDI NG	MET- STATI STIC AL	R o B M E T	R o B I N T	HET ERO G	P U B B I A S	C O N F I N T
1	Horikawa, C.	Diabetes and risk of hearing impairment in adults: a meta-analysis	2013	1	DIABETES	0	1	1	0	0	1	1	0	1	2	0	0	1	2	1
2	Adeloye, D.	Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis	2015	1	EPOC	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1
3	Ahmadi, M. H.	Prevalence of genital Chlamydia trachomatis in Irán: a systematic review	2015	1	CLAMIDIA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1

		and meta-analysis																		
4	Alharbi, Nouf Sahal	Trends in the prevalence of type 2 diabetes mellitus and obesity in the Arabian Gulf States: Systematic review and meta-analysis	2014	1	DIABETES	0	1	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
5	Allami, A.	Varicella immunity in Iran: An age-stratified systematic review and meta-analysis	2014	1	VARICELA	0	1	1	1	1	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0
6	Amin-Esmaili, M.	Evidence of HIV epidemics among non-injecting drug users in Iran: a systematic review	2012	1	VIH	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1
7	Amini, N.	Clinical features and Seroepidemiology of anti-HDV	2011	1	HEPATITIS	0	1	1	0	1	0	2	1	1	1	0	0	1	0	1

		antibody in patients with chronic hepatitis B virus infection in Iran: A meta-analysis																		
8	Anchala , Raghupathy	Hypertension in India: a systematic review and meta-analysis of prevalence, awareness, and control of hypertension	2014	1	HIPERTENSIÓN	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1
9	Anderson, L.	Prevalence of human papilloma virus in women attending cervical screening in the UK and Ireland: new data from northern Ireland and a systematic review	2013	1	VPH	0	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	1

		and meta-analysis																		
10	Appelman-Dijkstra, N. M.	pituitary dysfunction in adult patients after cranial radiotherapy: A systematic review and meta-analysis	2011	1	DISFUNCIÓN PITUITARIA	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1
11	Arcelus, J.	Prevalence of eating disorders amongst dancers: a systemic review and meta-analysis	2014	1	DESÓRDENES ALIMENTICIOS EN BAILARINES VS NO BAILARINES	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
12	Armstrong, A. W.	Psoriasis and smoking: a systematic review and meta-analysis	2014	1	FUMADORES EN PACIENTES CON PSORIASIS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
13	Ataklte, F.	Burden of undiagnosed hypertension in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis	2015	1	HIPERTENSIÓN	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1

14	B, L.	The prevalence of hyperuricemia in China: a meta-analysis	2011	1	HIPERURICEMIA	0	1	1	1	1	2	2	1	0	1	2	0	1	0	1
15	Baral, S.	Global burden of HIV infection among transgender persons: A systematic review and meta-analysis	2012	1	VIH EN TRANSGERENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
16	Bartoli, F.	Metabolic syndrome in people suffering from posttraumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis	2013	1	SINDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON PTSD	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
17	Benova, L.	Vertical transmission of hepatitis C virus: systematic review and meta-analysis	2014	1	TRANSMISIÓN VERTICAL HEP B	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	2	1	0	1

18	Berhan, Y.	Meta-analysis on risky sexual behaviour of men: consistent findings from different parts of the world	2013	1	PRACTICAS SEXUALES DE ALTO RIESGO EN HOMBRES EDUCADOS O CON ALTOS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
19	Bernard, E.	Comparing human papilloma virus prevalences in women with normal cytology or invasive cervical cancer to rank genotypes according to their oncogenic potential: a meta-analysis of observational studies	2013	1	PREVALENCIA DE GENOTIPOS DE VPH	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
20	Bernstein, R. S.	Diabetes and hypertension prevalence in homeless adults in the United States: a	2015	1	DIABETES E HIPERTENSIÓN EN ADULTOS SIN HOGAR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1



		systematic literature review																		
24	Bonci, E.	Association of Nonalcoholic Fatty Liver Disease with Subclinical Cardiovascular Changes: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	ENFERMEDAD DE HÍGADO NO GRASO EN CAMBIOS SUBCLÍNICOS CARDIOVASCULARES	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
25	Brigo, F.	Transcranial magnetic stimulation of visual cortex in migraine patients: A systematic review with meta-analysis	2012	1	MAGNETO FOSFENOS EN MIGRAÑA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
26	Brinjikji, W.	MRI Findings of Disc Degeneration are More Prevalent in Adults with Low Back Pain than in	2015	1	HALLAZGOS EN RNM/ DEGENERACIÓN DE DISCO CON DOLOR LUMBAR	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0

		Asymptomatic Controls: A Systematic Review and Meta-Analysis																	
27	Brown, Dana	Differences in Symptom Reporting Between Males and Females at Baseline and After a Sports-Related Concussion: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	DIFERENCIAS EN EL REPORTE DE LOS SÍNTOMAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES DESPUÉS DE UNA CONCUSIÓN R/C ACTIVIDAD DEPORTIVA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
28	Burnett, A. C.	Prevalence of psychiatric diagnoses in preterm and full-term children, adolescents and young adults: a meta-analysis	2011	1	DIAGNÓSTICO DE ENF PSIQUIÁTRICA	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
29	Cabiese, B.	A systematic review on the development of	2014	1	ASMA Y ENF ALÉRGICAS EN RELACIÓN CON LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1

		asthma and allergic diseases in relation to international immigration: the leading role of the environment confirmed																		
30	Cabrera Escobar, M. A.	Evidence that a tax on sugar sweetened beverages reduces the obesity rate: a meta-analysis	2013	1	INCREMENTO DE LOS IMPUESTOS EN BEBIDAS AZUCARADAS REDUCE LA OBESIDAD	0	1	1	2	2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
31	Campos Rde, O	Iodine nutritional status in Brazil: a meta-analysis of all studies performed in the country pinpoints to an insufficient evaluation and heterogeneity	2015	1	ESTADO NUTRICIONAL EN BRASIL	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1

3 2	Cao, X. L.	Prevalence of suicidal ideation and suicide attempts in the general population of China: A meta-analysis	20 15	1	IDEAS SUICIDAS E INTENTO DE SUICIDIO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
3 3	Capurso, G.	Small intestinal bacterial overgrowth in chronic pancreatitis: Systematic review and meta-analysis	20 15	1	CRECIMIENTO BACTERIANO EN PANCREATITIS CRÓNICA	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
3 4	Castro-de-Araujo, L. F.	Depressive morbidity among elderly individuals who are hospitalized, reside at long-term care facilities, and are under outpatient care in Brazil: a meta-analysis	20 12	1	DEPRESIÓN EN ADULTOS MAYORES QUE VIVEN EN HOGARES	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	1	0	0

35	Caughey, M. C.	Estimated pulmonary artery systolic pressure and sickle cell disease: a meta-analysis and systematic review	2015	1	ENFERMEAD DE CELULAS FALCIFORMES	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
36	Cerruto, M. A.	Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review	2013	1	FACTORES OBSTETRICOS EN INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES EN EUROPA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
37	Chan, E. W.	Glaucoma in Asia: regional prevalence variations and future projections	2014	1	GLAUCOMA	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
38	Chan, K. K.	Increasing prevalence of hypertension among patients with thoracic aorta	2014	1	HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON DISECCIÓN AÓRTICA	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1

		dissection: trends over eight decades-- a structured meta-analysis																		
39	Chen, J.	Prevalence of heterotopic ossification after cervical total disc arthroplasty: a meta-analysis	2012	1	OSIFICACIÓN HETEROTÓPICA DESPUÉS DE UNA ARTROPLASTIA CERVICAL TOTAL	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
40	Chen, W.	Elevated prevalence of abnormal glucose metabolism in patients with primary aldosteronism: a meta-analysis	2014	1	METABOLISMO ANORMAL DE LA GLUCOSA EN PACIENTES CON ALDOSTERONISMO PRIMARIO	0	1	1	1	1	1	1S	1	0	1	1	1	1	1	1
41	Chen, X.	Prevalence of hypertension in rural areas of china: a meta-analysis of published studies	2014	1	HIPERTENSIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	1

4 2	Cheng, C.	Internet addiction prevalence and quality of (real) life: a meta-analysis of 31 nations across seven world regions	20 14	1	ADICCIÓN A INTERNET	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	
4 3	Cheng, Hui G.	Prevalence of alcohol use disorders in mainland China: a systematic review	20 15	1	USO DE ALCOHOL	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
4 4	Cheng, J. W.	The prevalence of visual impairment in older adults in mainland China: a systematic review and meta-analysis	20 13	1	IMPEDIMENTOS VISUALES	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
4 5	Cheng, J. W.	The prevalence of primary angle closure glaucoma in adult Asians: a systematic	20 14	1	GLAUCOMA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1

		review and meta-analysis																		
46	Chow, E. P.	What is the potential for bisexual men in China to act as a bridge of HIV transmission to the female population? Behavioural evidence from a systematic review and meta-analysis	2011	1	VIH	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	
47	Chow, E. P. F.	The epidemiology of sexually transmitted infections among men who have sex with men in Mainland China: A Meta-Analysis	2013	1	ETS	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0

		and Data Synthesis																		
48	Chowdhury, R.	Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences	2013	1	ADHERENCIA TERAPIA CARDIOVASCULAR	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	
49	Ciapponi, A.	Type-specific HPV prevalence in cervical cancer and high-grade lesions in Latin America and the Caribbean : systematic review and meta-analysis	2011	1	VPH	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
50	Clemente, A. S.	Bipolar disorder prevalence: a systematic review and meta-analysis of	2015	1	DESORDEN BIPOLAR	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1

		the literature																	
51	Coleman, C.I.	Prevalence of upper gastrointestinal symptoms in the united states: A systematic literature review	2011	1	SINTOMAS GASTRO-INTESTINALES	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
52	Crichton, J.	Socioeconomic factors and other sources of variation in the prevalence of genital chlamydia infections: A systematic review and meta-analysis	2015	1	CLAMIDIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
53	Cuspidi, C.	Left-ventricular hypertrophy and obesity: a systematic review and meta-analysis of echocardiographic studies	2014	1	HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1

54	Czarny, M. J.	Prevalence of antidepressant prescription or use in patients with acute coronary syndrome: a systematic review	2011	1	PRESCRIPCIÓN DE ANTIDEPRESIVOS EN PACIENTES CON SINDROME CORONARIO	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
55	Dai, Y.	Prevalence and Correlates of Psychological Symptoms in Chinese Doctors as Measured with the SCL-90-R: A Meta-Analysis	2015	1	SÍNTOMAS PSICOLÓGICOS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
56	Daniels, L.	A systematic review of routine colonoscopy after left-sided acute uncomplicated diverticulitis	2014	1	COLONOSCOPIA DE RUTINA RC DIVERTICULITIS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
57	Daryani, A.	Seroprevalence of Toxoplasma gondii in the Iranian	2014	1	TOXOPLASMA GONDII	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0

		general population : a systematic review and meta-analysis																		
58	De Beaudrap, P.	Disability and HIV: a systematic review and a meta-analysis of the risk of HIV infection among adults with disabilities in Sub-Saharan Africa	2014	1	VIH Y DISCAPACIDAD	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
59	Dekkers, T.	The prevalence of primary aldosteronism: A meta-analysis	2014	1	ALDOSTERONISMO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
60	Doherty, Cailbhe	The Incidence and Prevalence of Ankle Sprain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective	2013	1	ESGUINCE DE TOBILLO	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	0

		Epidemiological Studies																		
61	Dong, Y.	The prevalence of suicidal ideation among the elderly in China: a meta-analysis of 11 cross-sectional studies	2014	1	IDEAS SUICIDAS EN ADULTO MAYOR	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	1	0	
62	Doyle, F.	Systematic Review and Individual Patient Data Meta-Analysis of Sex Differences in Depression and Prognosis in Persons With Myocardial Infarction: A MINDMAPS Study	2015	1	DEPRESIÓN EN PACIENTES CON IAM	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
63	Drolet, M.	Population-level impact and herd effects following	2015	1	VPH	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	

		human papilloma virus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis																	
64	Edmondson, D.	Prevalence of PTSD in Survivors of Stroke and Transient Ischemic Attack: A Meta-Analytic Review	2013	1	PTSD EN PACIENTES SOBREVIVIENTES DE IAM	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
65	Egeto, P.	Lacunar stroke, deep white matter disease and depression : a meta-analysis	2014	1	INFARTO LACUNAR	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
66	Elliott, R. E.	The prevalence of the ponticulus posticus (arcuate foramen) and its importance in the Goel-Harms	2014	1	PONTICULOS POSTICUS	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0

		procedure : meta-analysis and review of the literature																		
67	Faraone, S. V.	Examining the comorbidity between attention deficit hyperactivity disorder and bipolar I disorder: a meta-analysis of family genetic studies	2012	1	DÉFICIT DE ATENCIÓN Y DESORDEN BIPOLAR	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	1	0	1
68	Fazel, S.	Severe mental illness in 33,588 prisoners worldwide: systematic review and meta-regression analysis	2012	1	ENFERMEDAD MENTAL EN PRISIONEROS	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
69	Ferguson, C. J.	A meta-analysis of pathological gaming prevalence and comorbidity with mental health,	2011	1	LUDOPATIA	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1

		academic and social problems																		
70	Fernandez, Ritin	Prevalence of obesity among migrant Asian Indians: a systematic review and meta-analysis	2011	1	OBESIDAD EN INMIGRANTES ASIATICOS	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
71	Foley, P. L.	Prevalence and natural history of pain in adults with multiple sclerosis: systematic review and meta-analysis	2013	1	DOLOR EN ADULTOS CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1	0	1
72	Ford, A. C.	Global prevalence of, and risk factors for, uninvestigated dyspepsia: a meta-analysis	2015	1	DISPEPSIA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
73	Ford, N.	Safety of task-shifting for male medical circumcisi	2012	1	CIRCUNCISIÓN	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1

		on: a systematic review and meta-analysis																		
74	Fowkes, F. G.	Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis	2013	1	ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
75	Francis, J. M.	Systematic review and meta-analysis: prevalence of alcohol use among young people in eastern Africa	2014	1	USO DE ALCOHOL EN PERSONAS JÓVENES	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
76	Fraser, S. D.	Prevalence and associations of limited health literacy in chronic kidney disease: a	2013	1	ENFERMEDAD RENAL EN PERSONAS CON EDUCACIÓN LIMITADA	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1

		systematic review																		
77	Friedman, M. R.	HIV infection and sexual risk among men who have sex with men and women (MSMW): a systematic review and meta-analysis	2014	1	VIH	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
78	Frost, R. B.	Prevalence of traumatic brain injury in the general adult population : a meta-analysis	2013	1	TRAUMA CEREBRAL	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1
79	Fuchs, S.	Prevalence of hypertension in Brazil over the past three decades: A systematic review with meta-analysis	2011	1	HIPERTENSIÓN	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0

80	Fulton, J. J.	The prevalence of posttraumatic stress disorder in Operation Enduring Freedom/ Operation Iraqi Freedom (OEF/OIF) Veterans: a meta-analysis	2015	1	PTSD EN IRAQ	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	2	1	1	1
81	Gao, Q.	Serrated polyps and the risk of synchronous colorectal advanced neoplasia: a systematic review and meta-analysis	2015	1	POLIPOS RELACIONADOS CON CÁNCER DE COLÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
82	Gao, X.	Prevalence and trend of hepatitis C virus infection among blood donors in Chinese mainland: a systematic review	2011	1	HEPATITIS C	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1

		and meta-analysis																		
83	Garmendia Madariaga, A.	The incidence and prevalence of thyroid dysfunction in Europe: a meta-analysis	2014	1	DISFUNCIÓN TIROIDEA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	0	1	
84	Gebremedhin, E. Z.	A meta-analysis of the prevalence of Toxoplasma gondii in animals and humans in Ethiopia	2015	1	TOXOPLASMA GONDII	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
85	Gillet, E.	Bacterial vaginosis is associated with uterine cervical human papilloma virus infection: a meta-analysis	2011	1	VAGINOSIS RC VPH	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
86	Gowryshankar, A.	HER2 status in Barrett's esophagus	2014	1	HER2 EN CANCER ESTOMAGO Y ESÓFAGO	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1

		& esophageal cancer: A meta analysis																		
87	Greenaway, C.	The Seroprevalence of Hepatitis C Antibodies in Immigrants and Refugees from Intermediate and High Endemic Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	HEPATITIS C EN INMIGRANTES	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	
88	Gupta, R. K.	Prevalence of tuberculosis in post-mortem studies of HIV-infected adults and children in resource-limited settings: a systematic review and meta-analysis	2015	1	TBC Y VIH	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
89	Haller, H.	Somatofor m	2015	1	DESÓRDENES SOMATOMORFOS	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	

		disorders and medically unexplained symptoms in primary care																		
90	Halpin, S. J.	Prevalence of symptoms meeting criteria for irritable bowel syndrome in inflammatory bowel disease: systematic review and meta-analysis	2012	1	SITOMAS EN SINDROME DE COLÓN IRRITABLE	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1
91	Han, Y. J.	Meta-analysis on the prevalence rate of osteoporosis in the middle-aged and elderly in China	2014	1	OSTEOPOROSIS EN ADULTO MAYOR	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	Harper, S.	Global socioeconomic inequalities in tobacco use: international	2012	1	USO DE TABACO	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0

		comparable estimates from the World Health Surveys																			
93	Hawton, K.	Psychiatric disorders in patients presenting to hospital following self-harm: a systematic review	2013	1	DESÓRDENES MENTALES	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
94	Herbert, K.	Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in prison populations worldwide: a systematic review	2012	1	FACTORES DE RIESGO EN ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN RECLUSOS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
95	Hernandez, M. B.	African American race and prevalence of atrial fibrillation: A meta-analysis	2012	1	FIBRILACIÓN AURICULAR	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
96	Heydarpour, P.	Multiple Sclerosis Epidemiology in Middle	2015	1	ESCLEROSIS MÚLTIPLE	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	1	0	0	

		East and North Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis																		
97	Hidaka, H.	Clinical and bacteriological influence of diabetes mellitus on deep neck infection: Systematic review and meta-analysis	2015	1	INFLUENCIA DE LA DIABETES EN INFECCIONES EN EL CUELLO	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
98	Hines, L. A	Posttraumatic stress disorder post Iraq and Afghanistan: prevalence among military subgroups	2014	1	PTSD	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
99	Hong, Y.	Prevalence and trend of HIV infection among voluntary blood donors in China since implement	2012	1	VIH	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0

		ation of the Blood Donation Law: a systematic review and meta-analysis																		
1 0 0	Hoogerboord, C. M.	Sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux disease: Systematic review and meta-analysis	2014	1	REFLUJO Y GASTRECTOMÍA	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
1 0 1	Hornebecker, M.	How many cancer patients use complementary and alternative medicine: a systematic review and meta-analysis	2012	1	USO TERAPIA ALTERNATIVA EN CÁNCER	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1 0 2	Huang, C. Q.	Cognitive function and risk for depression in old age: a meta-analysis of published literature	2011	1	FUNCIÓN COGNITIVA Y DEPRESIÓN	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1



		and meta-analysis																		
106	Lozzino, L.	Prevalence and Risk Factors of Violence by Psychiatric Acute Inpatients: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	FACTORES DE RIESGO EN VIOLENCIA CONTRA PACIENTES PSIQUIATRICOS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
107	Jackson, Tracy	Prevalence of chronic pain in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis	2015	1	DOLOR CRÓNICO	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
108	Jain, A.	Determining the Role of Thiamine Deficiency in Systolic Heart Failure: A Meta-Analysis and	2015	1	DEFICIENCIA DE TIAMINA EN PACIENTES CON FALLA CARDÍACA	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1

		Systematic Review																		
109	Jalilvand, S.	Meta-analysis of type-specific human papilloma virus prevalence in Iranian women with normal cytology, precancerous cervical lesions and invasive cervical cancer: Implications for screening and vaccination	2015	1	VPH	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0
110	Jamshidi Ardeshiri, M.	Prevalence of smoking in 15-64 years old population of north of Iran: meta-analysis of the results of non-communicable	2013	1	TABAQUISMO	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0

		diseases risk factors surveillance system																		
1 1 1	Jansen, W. J.	Prevalence of cerebral amyloid pathology in persons without dementia: a meta-analysis	2015	1	PATOLOGÍA AMILOIDE CEREBRAL EN PERSONAS SIN DEMENCIA	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
1 1 2	Jiang, C. X.	Prevalence of Depression Among College-Goers in Mainland China: A Methodical Evaluation and Meta-Analysis	2015	1	DEPRESIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1 1 3	Jiang, X. L.	A systematic review of studies on the prevalence of insomnia in university students	2015	1	INSOMNIO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 1 4	Johnston, S.	A meta-analysis of chronic fatigue syndrome/	2013	1	FATIGA CRONICA	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1



		and meta-analysis																		
118	Khan, S. Q	Dental caries. A meta analysis on a Saudi population	2013	1	CARIES	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
119	Kibret, K. T.	Prevalence of hypertension in Ethiopia: A systematic metaanalysis	2015	1	HIPERTENSIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
120	Kim, H. J.	Depression among Asian-American Adults in the Community: Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	DEPRESIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	Kim, H. P.	Prevalence of endoscopic findings in eosinophilic esophagitis: A meta-analysis	2012	1	HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS/ ESOFAGITIS EOSINOFÍLICA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
122	Knapik, J. J.	A systematic review and meta-	2014	1	USO DE SUPLEMENTOS DIETARIOS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1



1 2 6	Krebber, A. M.	Prevalence of depression in cancer patients during or after treatment: A meta-analysis	20 14	1	DEPRESIÓN EN CÁNCER	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1 2 7	Kudlow, P. A.	Prevalence of fibromyalgia and comorbid bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis	20 15	1	FIBROMIALGIA Y DESORDEN BIPOLAR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1 2 8	Lai, H. M.	Prevalence of comorbid substance use, anxiety and mood disorders in epidemiological surveys, 1990-2014: A systematic review and meta-analysis	20 15	1	DESORDENES EN EL ÁNIMO Y USO DE SUSTANCIAS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1 2 9	Lanting, R.	A systematic review and meta-analysis on the	20 14	1	ENFERMEDAD DE DUPUYETREN	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

		prevalence of Dupuytren disease in the general population of Western countries																		
130	Lassemlante, A. C.	Prevalence of osteoporosis in prostate cancer survivors II: a meta-analysis of men not on androgen deprivation therapy	2015	1	OSTEOPOROSIS EN CÁNCER DE PRÓSTATA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
131	Lee, J. H.	Prevalence and prognostic significance of Epstein-Barr virus infection in classical Hodgkin's lymphoma: a meta-analysis	2014	1	EPSTEIN-BARR EN PACIENTES CON LINFOMA HODGKIN	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
132	Li, D.	A meta-analysis of the prevalence of depressive symptoms in Chinese	2014	1	DEPRESIÓN	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	

		older adults																		
1 3 3	Li, S.	Prevalence and invasiveness of community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a meta-analysis	2014	1	ESTAFILOCOCO AUREOS METICILINO RESISTENTE	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
1 3 4	Li, X.	Prevalence and trends of the abdominal aortic aneurysms epidemic in general population --a meta-analysis	2013	1	ANEURISMA AORTA ABDOMINAL	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
1 3 5	Li, Y.	Refractive error and risk of early or late age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis	2014	1	DEFECTOS REFRACTIVOS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1

1 3 6	Li, Z.	Prevalence of Depression in Patients With Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis	20 15	1	DEPRESIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
1 3 7	Lloyd, J.	Systematic review and meta-analysis of HIV prevalence among men in militaries in low income and middle income countries	20 15	1	VIH	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1 3 8	Lorains, F. K.	Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: systematic review and meta-analysis of population surveys	20 11	1	LUDOPATIA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1

139	Lovell, R. M.	Effect of gender on prevalence of irritable bowel syndrome in the community: systematic review and meta-analysis	2012	1	SINDROME DE COLON IRRITABLE	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
140	Lovell, R. M.	Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis	2012	1	SINDROME DE COLON IRRITABLE	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
141	Lovell, R. M.	Prevalence of gastroesophageal reflux disease in individuals with irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis	2012	1	REFLUJO Y SINDROME DE COLON IRRITABLE	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
142	Madan, S. A.	Nonalcoholic fatty liver disease and	2015	1	ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1

		carotid artery atherosclerosis in children and adults: a meta-analysis																		
1 4 3	Maheu-Giroux, M.	Prevalence of symptoms of vaginal fistula in 19 sub-Saharan Africa countries: a meta-analysis of national household survey data	2015	1	FÍSTULA VAGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
1 4 4	Marques-Silva, L.	Prevalence of gastric precancerous conditions: a systematic review and meta-analysis	2014	1	CONDICIONES GÁSTRICAS PRE-CANCERIGENAS	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
1 4 5	Matcham, F.	The prevalence of depression in rheumatoid arthritis: a systematic	2013	1	DEPRESIÓN EN PACIENTES CON AR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1

		review and meta-analysis																		
146	Mathias, J. L.	Prevalence of sleep disturbances, disorders, and problems following traumatic brain injury: a meta-analysis	2012	1	DESÓRDENES DEL SUEÑO EN PACIENTES CON TRAUMA CRANEO ENCÉFALICO	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1
147	Meister, L.	History and physical examination plus laboratory testing for the diagnosis of adult female urinary tract infection	2013	1	INFECCIÓN URINARIA	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
148	Meng, X.	Trends in HIV prevalence among men who have sex with men in China 2003-09: a systematic review and meta-analysis	2013	1	VIH	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1

149	Mitchell, A. J.	Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: a meta-analysis of 94 interview-based studies	2011	1 DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN PACIENTES ONCOLÓGICOS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	0	1	1
150	Mitchell, A. J.	Is the prevalence of metabolic syndrome and metabolic abnormalities increased in early schizophrenia? A comparative meta-analysis of first episode, untreated and treated patients	2013	1 SINDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ESQUIZOFRENIA	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1

151	Moosazadeh, M.	Meta-analysis of prevalence of smoking in 15-64-year-old population of west of Iran	2013	1	TABAQUISMO	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
152	Moosazadeh, M.	Prevalence of unwanted pregnancy in Iran: a systematic review and meta-analysis	2014	1	EMBARAZO NO DESEADO	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
153	Musa, B. M.	Prevalence of hepatitis B virus infection in Nigeria, 2000-2013: a systematic review and meta-analysis	2015	1	HEPATITIS B	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
154	Mutowo, M.	Prevalence of diabetes in Zimbabwe: a systematic review with meta-analysis	2015	1	DIABETES	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0

155	Naing, C.	Prevalence and risk factors of hypertension in Myanmar: a systematic review and meta-analysis	2014	1	HIPERTENSIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	
156	Nguyen, Q. N.	Time trends in blood pressure, body mass index and smoking in the Vietnamese population: a meta-analysis from multiple cross-sectional surveys	2012	1	TENSIÓN ARTERIA, IMC Y TABAQUISMO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1
157	Nie, H.	The prevalence of mild cognitive impairment about elderly population in China: a meta-analysis	2011	1	DISCAPACIDAD COGNITIVA	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	

158	Ogemb o, R. K.	Prevalenc e of human papilloma virus genotypes among African women with normal cervical cytology and neoplasia: a systematic review and meta-analysis	2015	1	VPH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
159	Olesen, T. B.	Human papilloma virus prevalence among men in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis	2014	1	VPH EN HOMBRES	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
160	Osnabru gge, R. L.	Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcathete	2013	1	ESTENÓSIS AÓRTICA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0

		ter aortic valve replacement: a meta-analysis and modeling study																	
161	Ospina, M. B.	Prevalence of asthma and chronic obstructive pulmonary disease in Aboriginal and non-Aboriginal populations: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies	2012	1	ASMA Y EPOC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
162	Ossenko ppele, R.	Prevalence of amyloid PET positivity in dementia syndromes : a meta-analysis	2015	1	AMILOIDES POSITIVOSDEME NCIA	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
163	Owen, B. N.	Prevalence and Frequency of Heterosex	2015	1	RELACIONES SEXUALES ANALES EN	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0

		ual Anal Intercours e Among Young People: A Systematic Review and Meta- analysis		1	HETEROSEXUALE S															
1 6 4	Palma, J. A	Prevalenc e of REM sleep behavior disorder in multiple system atrophy: a multicente r study and meta- analysis	20 15	1	TRANSTORNOS DEL SUEÑO	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1 6 5	Palmer, S.	Prevalenc e of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta- analysis of observatio nal studies	20 13	1	DEPRESIÓN/ENF ERMEDAD RENAL	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 6 6	Pan, C. W.	The age- specific prevalenc e of myopia in Asia: a meta- analysis	20 15	1	MIOPIA	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0

1 6 7	Parker, A. M.	Posttraumatic stress disorder in intensive care unit survivors: A meta-analysis	20 14	1	PTSD EN UCI	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
1 6 8	Pasqualetti, G.	Subclinical Hypothyroidism and Cognitive Impairment: Systematic Review and Meta-Analysis	20 15	1	HIPOTIROIDISMO EN DISCAPACIDAD COGNITIVA	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1 6 9	Peng, R. R.	Prevalence and genotype distribution of cervical human papilloma virus infection among female sex workers in Asia: a systematic literature review and meta-analysis	20 12	1	VPH	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1 7 0	Phan, K.	Bilateral ablation vs. left atrial concomitant surgical ablation	20 15	1	ABLACIÓN EN FIBRILACIÓN AURICULAR	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1

		for treatment of atrial fibrillation: a meta-analysis																		
171	Picon, R. V.	Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis	2013	1	HIPERTENSIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
172	Prince, M.	The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis	2013	1	DEMENCIA	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	0	0
173	Rahimi, B. A.	Severe vivax malaria: a systematic review and meta-analysis of clinical studies since 1900	2014	1	MALARIA	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
174	Rahmani, A.	Investigation of the Prevalence of Obesity in Irán: a	2015	1	OBESIDAD	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0



178	Rescaldani, M.	Left ventricular hypertrophy and obesity: A systematic review and metaanalysis of echocardiographic studies	2013	1	HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA/OBESIDAD	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
179	Rizwan, S. A.	Prevalence of hypertension in Indian tribes: a systematic review and meta-analysis of observational studies	2014	1	HIPERTENSIÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Rosenbaum, S.	The Prevalence and Risk of Metabolic Syndrome and its Components Among People with Posttraumatic Stress Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis	2015	1	SINDROME METABÓLICO EN PERSONAS CON PTSD	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1

181	Roughley, M. J.	Gout and risk of chronic kidney disease and nephrolithiasis: meta-analysis of observational studies	2015	1	GOTA, ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
182	Rozenbaum, M. H.	The role of Streptococcus pneumoniae in community-acquired pneumonia among adults in Europe: a meta-analysis	2013	1	ESTREPTOCOCO NEUMONIAE Y EL ROL DEL S. PNEUMONIAE	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
183	Ruospo, M.	Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies	2014	1	ENFERMEDAD DENTAL EN ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
184	Sainsbury, A.	Prevalence of irritable bowel syndrome-type symptoms	2013	1	SINDROME DE COLON IRRITABLE	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0

		in patients with celiac disease: a meta-analysis																		
185	Sainsbury, A.	Coeliac disease and hypertransaminasemia: A systematic review and meta-analysis	2011	1	ENFERMEDAD CELIACA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
186	Sarki, A. M.	Prevalence of Hypertension in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	HIPERTENSIÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
187	Seitz, D.	Prevalence of psychotropic medication use among older adults with dementia: Meta-analysis	2015	1	USO DE TERAPIA PSICOTRÓPICA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

188	Seitz, Dallas P.	Prevalence of Dementia and Cognitive Impairment Among Older Adults With Hip Fractures	2011	1	DEMENCIA Y DISCAPACIDAD COGNITIVA EN ADULTOS CON FRACTURA DE CADERA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
189	Shanmugasaram, S.	Gender and sex differences in prevalence of major depression in coronary artery disease patients: a meta-analysis	2012	1	DEPRESIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	Shiota, S.	Prevalence of Barrett's Esophagus in Asian Countries: A Systematic Review and Meta-analysis	2015	1	ESÓFAGO DE BARRET	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
191	Silva, M. T.	Prevalence of depression morbidity among Brazilian adults: a systematic	2014	1	DEPRESIÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

		review and meta-analysis																		
192	Slattery, S.	Systematic review with meta-analysis: Prevalence of bile acid malabsorption in irritable bowel syndrome with diarrhoea	2015	1	SINDROME DE COLON IRRITABLE	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
193	Slattery, S. A.	Systematic review with meta-analysis: the prevalence of bile acid malabsorption in the irritable bowel syndrome with diarrhoea	2015	1	SINDROME DE COLON IRRITABLE	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
194	Smith, S. S.	The prevalence of bacterial infection in acute rhinosinuitis: a Systematic review	2015	1	INFECCIÓN BACTERIANA EN RINOSINUITIS	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	2	0	0	1



		systematic review and meta-analysis																		
199	Steeves, T. D.	The prevalence of primary dystonia: a systematic review and meta-analysis	2012	1	DISTONÍA PRIMARIA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
200	Stubbs, B.	The prevalence of pain in bipolar disorder: a systematic review and large-scale meta-analysis	2015	1	DOLOR EN DESORDEN BIPOLAR	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
201	Sundin, E. C.	Prevalence of childhood abuse among people who are homeless in Western countries: a systematic review and meta-analysis	2015	1	ABUSO EN LA INFANCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
202	Swannell, S. V.	Prevalence of nonsuicidal self-injury in	2014	1	AUTO INFLIGIR EN CONDICIONES NO SUICIDAS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0

		nonclinical samples: systematic review, meta-analysis and meta-regression																	
2013	Tham, Y. C.	Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis	2014	1	GLAUCOMA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
2014	Trevillion, K.	Experiences of domestic violence and mental disorders: a systematic review and meta-analysis	2012	1	VIOLENCIA DOMÉSTICA EN ADULTOS CON DESORDENES MENTALES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
2015	Trevisonno, J.	The prevalence of physical urticaria in patients with chronic urticaria: A	2015	1	URTICARIA	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0

		systematic review and meta-analysis																		
206	Tricco, A. C.	Canadian oncogenic human papilloma virus cervical infection prevalence: systematic review and meta-analysis	2011	1	VPH EN INFECCIÓN CERVICAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
207	Usenbo, A.	Prevalence of Arthritis in Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	1	ARTRITIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
208	Van Lancker, A.	Prevalence of symptoms in older cancer patients receiving palliative care: a systematic review and meta-analysis	2014	1	SINTOMAS EN CÁNCER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
209	Vancampfort, D.	Prevalence and predictors of type 2 diabetes mellitus in	2015	1	DIABETES/DESORDEN BIPOLAR	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0

		people with bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis																		
210	Vancampfort, D.	Metabolic syndrome and metabolic abnormalities in bipolar disorder: a meta-analysis of prevalence rates and moderators	2013	1	SINDROME METABÓLICO EN DESORDEN BIPOLAR	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
211	Vlak, M. H.	Prevalence of unruptured intracranial aneurysms, with emphasis on sex, age, comorbidity, country, and time period: a systematic review and meta-analysis	2011	1	ANEURISMA INTRACRANEAL	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1

2 1 2	Volkert, J.	The prevalence of mental disorders in older people in Western countries - a meta-analysis	2013	1	ENFERMEDAD MENTAL	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2 1 3	Wang, B.	Prevalence of Metabolically Healthy Obese and Metabolically Obese but Normal Weight in Adults Worldwide : A Meta-Analysis	2015	1	OBESIDAD	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
2 1 4	Wang, B. X.	Epidemiology of syphilis infection among drug users at methadone maintenance treatment clinics in China: systematic review	2014	1	SIFILIS EN CONSUMIDORES DE DROGA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

		and meta-analysis																		
215	Wang, Y.	Relationship between Duration of Sleep and Hypertension in Adults: A Meta-Analysis	2015	1	CALIDAD DEL SUEÑO EN HTA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
216	Wong, W. L.	Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis	2014	1	DEGENERACIÓN MACULAR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
217	Xu, Yin	Prevalence of Childhood Sexual Abuse among Lesbian, Gay, and Bisexual People: A	2015	1	ABUSO SEXUAL EN LGBT	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0

		Meta-Analysis																	
218	Yammine, K.	Clinical prevalence of palmaris longus agenesis: a systematic review and meta-analysis	2013	1	AGENESIS PALMAR	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
219	Yang, B.	Prevalence of hyperhomocysteinemia in China: a systematic review and meta-analysis	2015	1	HIPERHEMOCISTEINEMIA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
220	Yang, L.S.	Prevalence of suicide attempts among college students in China: a meta-analysis	2015	1	INTENTO DE SUICIDIO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
221	Yang, Y.L.	The prevalence of depression and anxiety among Chinese adults with	2015	1	DEPRESIÓN Y ANSIEDAD	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

		cancer: a systematic review and meta-analysis																	
2 2 2	Yang, Z.	Prevalence of high-risky behaviors in transmission of HIV among high school and college student MSM in China: a meta-analysis	2015	1	VIH EN ESTUDIANTES	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2 2 3	Yang, Z.	[Prevalence of HIV among men who have sex with men of inland high school and college students in China: a meta-analysis]	2013	1	VIH EN HOMBRES ESTUDIANTES	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
2 2 4	Yang, Z.	Prevalence of unprotected anal intercourse in men who have	2014	1	SEXO SIN PROTECCIÓN EN HOMBRES	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1

		sex with men recruited online versus offline: a meta-analysis																		
2 2 5	Zhang, L.	The prevalence of depressive symptoms among the older in China: a meta-analysis	20 12	1	DEPRESIÓN	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
2 2 6	Zhang, M. W.	Prevalence of depressive symptoms in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review, meta-analysis and meta-regression	20 11	1	DEPRESIÓN EN PACIENTES CON EPOC	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
2 2 7	Zhang, W.	The prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in Asian populations: A	20 14	1	HÍGADO GRASO NO ALCOHOLICO	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0

		systematic review and meta-analysis																	
2 2 8	Zhang, Y.	Burden of respiratory syncytial virus infections in China: Systematic review and meta-analysis	2015	1	VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2 2 9	Zou, X.	Rural-to-urban migrants are at high risk of sexually transmitted and viral hepatitis infections in China: a systematic review and meta-analysis	2014	1	HEPATITIS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2 3 0	Appelman-Dijkstra, Natasha M.	Pituitary dysfunction in adult patients after cranial radiotherapy: systematic review and meta-analysis	2011	1	DISFUNCIÓN PITUITARIA EN PACIENTES QUE RECIBEN RADIOTERAPIA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1

2 3 1	Ospina, M.	Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in aboriginals : A systematic review of epidemiological studies	2011	1	EPOC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2 3 2	Ward, Alex	Prevalence of apolipoprotein E4 genotype and homozygotes (APOE e4/4) among patients diagnosed with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis	2012	1	ALZHEIMER	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	0	1
2 3 3	Billioud, Vincent	Preoperative use of anti-TNF therapy and postoperative complications in inflammatory bowel	2013	1	USO DE ANTI TNF EN PACIENTES CON COLÓN IRRITABLE	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1

		diseases: a meta-analysis																		
2 3 4	Palmer, Suetonia	Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies	2013	1	DEPRESIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	
2 3 5	Cureau, F. V.	Prevalence of diabetes mellitus in Brazil: A systematic review with meta-Analysis	2015	1	DIABETES	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0

## Anexo: Herramientas incluidas en la etapa 2

## Nota: Las herramientas presentadas a continuación han sido tomadas de la fuente original

NOMBRE: Herramienta diseñada por Leboeuf-Y y Colaboradores

AUTORES: Leboeuf-Yde, C., Lauritsen, J. M.

REFERENCIA: Leboeuf-Yde C, Lauritsen JM. The prevalence of low back pain in the literature. A structured review of 26 Nordic studies from 1954 to 1993. Spine. 1995;20(19):2112-8.

### Description of the Surveys

**General Description.** Eighteen surveys attempted to study the general population, whereas eight used a general working population as their target population (Table 2). Data collection through questionnaires was most common. The final sample size ranged from about 100 to 17,000 participants. In studies where the response rate was reported, it was generally high (range, 67%-100%; median, 87.5%).

**Definition of LBP Variable.** As can be seen in Table 3, there was virtually no consensus among researchers regarding the definition of LBP. Most reports incorporated some further specification about what was meant by LBP and sciatica. This included the following symptom-related descriptions: localization, type, intensity, frequency, and duration. Low back pain or sciatica also was defined as a consequence (e.g., sick days, medical care), or in cases of clinical examination, contained elements of clinical judgment. Only for eight studies (studies 1, 2-4, 9, 21, 22, 26) was it possible to reproduce the exact question asked, and the exact anatomic definition of LBP was provided only by six studies (studies 1, 9, 14, 21, 23, 24). However, it was usually possible to place the various definitions into one of the following broad classifications.

Back pain: The lumbar spine was included with one or several other regions of the spine in cases where authors had failed to distinguish between these.

Low back pain: All definitions that specified the area of concern was the lumbar spine. This included the lumbosacral area. In some studies, this definition included pain radiating to the legs, whereas others used a separate classification for sciatica.

Acute LBP: The LBP was specified as being acute or intense or as causing severely restricted movements.

Legs: It was clearly specified that pain radiated to the leg, was discogenic, or was called "sciatica." Recall periods of a lifetime ("ever") and 1 year were common, but other periods also were used. In some articles, this was not clearly defined.

**Presentation of Data According to Age and Sex.** Fourteen of the studies included both males and females. Three of these dealt with children and teenagers, nine included only men, and three included only women. The different age groups studied, in relation to gender, are depicted in Figures 1A and 1B. There was considerable overlapping of age groups between studies, but these often were reported in subgroups, with different cut-off points.

**Poolability of Data.** Only 10 studies were considered generalizable and sufficiently well described to allow the pooling of data with other studies of similar design. Reports from this group, which included a recall period of a lifetime, could be divided into those that studied back pain (studies 5, 8), LBP (studies 1, 5, 13, 23, 24), and acute LBP (studies 8, 13, 18). Low back pain for a recall period of 1 year was reported in studies 1, 5, 14, and 21. Some of these reports were considered comparable based on some of the criteria in the present study. Three studies (1, 23, 24) collected their information on the lifetime cumulative incidence of LBP from the same type of population (i.e., the general population) and both genders, as did studies 8, 13, and 18 when studying acute LBP. Studies 8 and 18 included both men and women in their report. Studies 5 and 14 collected data from the male working population, and studies 1 and 21 collected data from the general population of both men and women regarding the 1-year period prevalence of LBP. Thus, although some of these studies fulfilled the poolability criteria regarding gross definition of LBP and population, only a few were similar regarding sex, and no two studies used the same age criteria. As a result, no attempts were made in the present study to review or compare estimates for studies of similar design.

NOMBRE: Assessing risk of bias in prevalence studies: modification of an existing tool and evidence of interrater agreement

AUTORES: Hoy, D. et al

REFERENCIA: Hoy D, Brooks P, Woolf A, Blyth F, March L, Bain C, et al. Assessing risk of bias in prevalence studies: modification of an existing tool and evidence of interrater agreement. J Clin Epidemiol. 2012;65(9):934-9.

### Appendix 1: Risk of Bias Tool

Name of author(s): \_\_\_\_\_

Year of publication \_\_\_\_\_

Name of paper/study: \_\_\_\_\_

This tool is designed to assess the risk of bias in population-based prevalence studies. Please read the additional notes for each item when initially using the tool. Note: If there is insufficient information in the article to permit a judgement for a particular item, please answer **No (HIGH RISK)** for that particular item.

<b>Internal Validity</b>		
5. Were data collected <u>directly</u> from the	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Yes (LOW RISK):</b> All data were collected directly from the subjects.</li><li>• <b>No (HIGH RISK):</b></li></ul>	A proxy is a representative of the subject. Examples: <ul style="list-style-type: none"><li>• All eligible subjects in the household were interviewed separately. The answer is: <b>Yes (LOW RISK).</b></li></ul>

6. Was an acceptable case definition used in the study?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes (LOW RISK):</b> An acceptable case definition was used.</li> <li>• <b>No (HIGH RISK):</b> An acceptable case definition was <u>NOT</u> used.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For a study on low back pain, the following case definition was used: “Low back pain is defined as activity-limiting pain lasting more than one day in the area on the posterior aspect of the body from the bottom of the 12th rib to the lower gluteal folds.” The answer is: <b>Yes (LOW RISK)</b>.</li> <li>• For a study on back pain, there was no description of the specific anatomical</li> </ul>
7. Was the study instrument that measured the parameter of	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes (LOW RISK):</b> The study instrument had been shown to have reliability and validity (if this was necessary), e.g. test-re-test, piloting,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The authors used the COPCORD questionnaire, which had previously been validated. They also tested the inter-rater reliability of the questionnaire. The answer is: <b>Yes (LOW RISK)</b>.</li> <li>• The authors developed their own questionnaire and did not test this for validity or reliability. The answer is: <b>No (HIGH RISK)</b>.</li> </ul>
8. Was the <u>same mode of data collection</u> used	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes (LOW RISK):</b> The same mode of data collection was used for all subjects.</li> <li>• <b>No (HIGH RISK):</b> The same mode of data</li> </ul>	<p>The mode of data collection is the method used for collecting information from the subjects. The most common modes are face-to-face interviews, telephone interviews and self-administered questionnaires. Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• All eligible subjects had a face-to-face</li> </ul>
9. Was the <u>length of the shortest prevalence period</u> for the	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes (LOW RISK):</b> The shortest prevalence period for the parameter of interest was appropriate (e.g. point prevalence, one-week prevalence, one-</li> </ul>	<p>The prevalence period is the period that the subject is asked about e.g. “Have you experienced low back pain over the previous year?” In this example, the prevalence period is one year. The longer the prevalence period, the greater the likelihood of the subject forgetting if they experienced the symptom of interest (e.g. low back pain). Examples:</p>

<p>10. Were the <b>numerator(s) and denominator(s)</b> for</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes (LOW RISK):</b> The paper presented appropriate numerator(s) AND denominator(s) for the parameter of interest (e.g. the prevalence of low</li> </ul>	<p>There may be errors in the calculation and/or reporting of the numerator and/or denominator. Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• There were no errors in the reporting of the numerator(s) AND denominator(s) for the prevalence of low back pain. The answer is: <b>Yes (LOW RISK).</b></li> <li>• In reporting the overall prevalence of low</li> </ul>
--	--	---

**11. Summary item on the overall risk of study bias**

- **LOW RISK OF BIAS:** Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate.
- **MODERATE RISK OF BIAS:** Further research is likely to have an important impact on

- **HIGH RISK OF BIAS:** Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate and is likely to change the estimate.
-

**NOMBRE:** Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem

**AUTORES:** Loney, P. L. et al

**REFERENCIA:** Loney PL, Chambers LW, Bennett KJ, Roberts JG, Stratford PW. Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem. Chronic diseases in Canada. 1998;19(4):170-6..

### TABLE 1

#### Guidelines for critically appraising studies of prevalence or incidence of a health problem

##### A. ARE THE STUDY METHODS VALID?

1. *Are the study design and sampling method appropriate for the research question?*
2. *Is the sampling frame appropriate?*
3. *Is the sample size adequate?*
4. *Are objective, suitable and standard criteria used for measurement of the health outcome?*
5. *Is the health outcome measured in an unbiased fashion?*
6. *Is the response rate adequate? Are the refusers described?*

##### B. WHAT IS THE INTERPRETATION OF THE RESULTS?

7. *Are the estimates of prevalence or incidence given with confidence intervals and in detail by subgroup, if appropriate?*

##### C. WHAT IS THE APPLICABILITY OF THE RESULTS?

8. *Are the study subjects and the setting described in detail and similar to those of interest to you?*

### TABLE 2

#### Methodological scoring system used to rate studies reviewed<sup>20</sup>

##### Item Score

1. Random sample or whole population 1 point
2. Unbiased sampling frame (i.e. census data) 1 point
3. Adequate sample size ( >300 subjects) 1 point
4. Measures were the standard 1 point
5. Outcomes measured by unbiased assessors 1 point

6. Adequate response rate (70%), refusers described 1 point
  7. Confidence intervals, subgroup analysis 1 point
  8. Study subjects described 1 point
- Maximum score 8 points**

NOMBRE: Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data

AUTORES: The Joanna Briggs Institute.

REFERENCIA: The Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data. 2014.

### JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data

Reviewer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Author \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Record Number \_\_\_\_\_

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Was the sample frame appropriate to address the target population?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were study participants sampled in an appropriate way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the sample size adequate?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were the study subjects and the setting described in detail?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Was the data analysis conducted with sufficient coverage of the identified sample?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were valid methods used for the identification of the condition?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was there appropriate statistical analysis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was the response rate adequate, and if not, was the low response rate managed appropriately?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include  Exclude  Seek further info

Comments (including reason for exclusion)

---



---



---

NOMBRE: Guidelines for evaluating prevalence studies

AUTORES: Boyle, Michael H.

REFERENCIA: Guidelines for evaluating prevalence studies. Evidence Based Mental Health. 1998;1(2):37.

### **Sampling**

(1) Does the survey design yield a sample of respondents representative of a defined target population?

Is the target population defined clearly?

Was probability sampling used to identify potential respondents?

Do the characteristics of respondents match the target population?

### **Measurement**

(2) Do the survey instruments yield reliable and valid measures of psychiatric disorder and other key concepts?

Are the data collection methods standardised?

Are the survey instruments reliable?

Are the survey instruments valid?

### **Analysis**

(3) Were special features of the sampling design accounted for in the analysis?

(4) Do the reports include confidence intervals for statistical estimates?

NOMBRE: Risk of bias assessment adaptation

AUTORES: Institute of Social and Preventive Medicine.

REFERENCIA: Institute of Social and Preventive Medicine. Risk of bias assessment adaptation University of Bern, 2015.

*Confidential*

Page 3 of 13

Lower value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article  
 unweighted prevalence extracted from the article  
 prevalence calculated from raw data  
 (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes  
 no  
 not applicable  
 unclear  
 not reported

### **Commercial sex workers**

Number tested \_\_\_\_\_

Number tested positive \_\_\_\_\_

Prevalence [%] \_\_\_\_\_  
 (Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article  
 unweighted prevalence extracted from the article  
 prevalence calculated from raw data  
 (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes  
 no  
 not applicable  
 unclear  
 not reported

### **Male health facility attendees**

Number tested \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated from raw data?

- weighted prevalence extracted from article
  - unweighted prevalence extracted from the article
  - prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Female health facility attendees**

Number tested \_\_\_\_\_

Number tested positive \_\_\_\_\_

Prevalence [%] \_\_\_\_\_

(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated from raw data?

- weighted prevalence extracted from article
  - unweighted prevalence extracted from the article
  - prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Male and female health facility attendees**

Number tested \_\_\_\_\_

Number tested positive \_\_\_\_\_

Prevalence [%] \_\_\_\_\_

(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Confidential

Page 5 of 13

Prevalence extracted from the article or calculated from raw data?

- weighted prevalence extracted from article  
 unweighted prevalence extracted from the article  
 prevalence calculated from raw data  
 (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%]

\_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes  
 no  
 not applicable  
 unclear  
 not reported

---

### Age stratification

Number of categories for stratification by age

- 2  
 3  
 4  
 5

age range first category

\_\_\_\_\_  
([years])

age range second category

\_\_\_\_\_  
([years])

age range third category

\_\_\_\_\_  
([years])

age range fourth category

\_\_\_\_\_  
([years])

age range fifth category

\_\_\_\_\_  
([years])

---

### First age category

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

\_\_\_\_\_  
(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated

- weighted prevalence extracted from article

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Second age category**

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article
- unweighted prevalence extracted from the article
- prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%]

\_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Third age category**

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article
- unweighted prevalence extracted from the article
- prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Confidential

Page 7 of 13

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes  
 no  
 not applicable  
 unclear  
 not reported

---



---

#### Fourth age category

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

\_\_\_\_\_  
 (Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article  
 unweighted prevalence extracted from the article  
 prevalence calculated from raw data  
 (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%]

\_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes  
 no  
 not applicable  
 unclear  
 not reported

---



---

#### Fifth age category

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

\_\_\_\_\_  
 (Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article  
 unweighted prevalence extracted from the article  
 prevalence calculated from raw data

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Pregnant women**

Number tested \_\_\_\_\_

Number tested positive \_\_\_\_\_

Prevalence [%] \_\_\_\_\_  
(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article
- unweighted prevalence extracted from the article
- prevalence calculated from raw data

(Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Prevalence in different years of study performance**

Number of years

- 2
- 3
- 4
- 5
- more

(If study was conducted over more than 5 years report data for year 6, 7, etc. in comment field at the end of this section)

---

---

**Year one**

Number tested \_\_\_\_\_

Confidential

Upper value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article
- unweighted prevalence extracted from the article
- prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

**Year two**

Number tested \_\_\_\_\_

Number tested positive \_\_\_\_\_

Prevalence [%] \_\_\_\_\_

(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated form raw data?

- weighted prevalence extracted from article
- unweighted prevalence extracted from the article
- prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%] \_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

**Year three**

Number tested \_\_\_\_\_

Number tested positive \_\_\_\_\_

Prevalence [%] \_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated from raw data?

- weighted prevalence extracted from article
  - unweighted prevalence extracted from the article
  - prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%]

\_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Year four**

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

\_\_\_\_\_  
(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Lower value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Upper value 95% CI [%]

\_\_\_\_\_

Prevalence extracted from the article or calculated from raw data?

- weighted prevalence extracted from article
  - unweighted prevalence extracted from the article
  - prevalence calculated from raw data
- (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%]

\_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes
- no
- not applicable
- unclear
- not reported

---

---

**Year five**

Number tested

\_\_\_\_\_

Number tested positive

\_\_\_\_\_

Prevalence [%]

\_\_\_\_\_  
(Extract from article if possible, if not possible write calculated prevalence)

Confidential

Page 11 of 13

Prevalence extracted from the article or calculated from raw data?

- weighted prevalence extracted from article  
 unweighted prevalence extracted from the article  
 prevalence calculated from raw data  
 (Always extract prevalence reported in the article if possible, otherwise calculate it yourself)

Prevalence from raw data [%]

\_\_\_\_\_

Calculated prevalence the same like prevalence reported in the article?

- yes  
 no  
 not applicable  
 unclear  
 not reported

Comments

\_\_\_\_\_

### Risk factors for prevalent *M. genitalium* infection

Younger age of first sexual intercourse

- positive association  
 negative association  
 no association  
 not reported  
 (positive association -> OR/RR >1negative association -> OR/RR < 1)

Higher number of sexual partners

- positive association  
 negative association  
 no association  
 not reported  
 (positive association -> OR/RR >1negative association -> OR/RR < 1)

To derive from a minority ethnic group

- positive association  
 negative association  
 no association  
 not reported  
 (positive association -> OR/RR >1negative association -> OR/RR < 1)

Positive test for other STI at any point in time

- positive association  
 negative association  
 no association  
 not reported  
 (positive association -> OR/RR >1negative association -> OR/RR < 1)

Regular use of condoms

- positive association  
 negative association  
 no association  
 not reported  
 (positive association -> OR/RR >1negative association -> OR/RR < 1)

---



---

**Risk of Bias Assessment Prevalence**

- Target population clearly defined  
 Yes  
 No  
 Unclear
- Source population clearly defined  
 Yes  
 No  
 Unclear
- Source population adequate sample of target population  
 Yes  
 No  
 Unclear
- Similar socio-demographic attributes of responders and non-responders  
 responders and non-responders compared and similar attributes  
 responders and non-responders compared and not similar attributes  
 responders and non-responders not compared
- Was a probability sampling used?  
 Yes  
 No  
 Unclear
- Was a sample size calculation reported?  
 Adequate  
 Inadequate  
 Not reported  
 (Cross „Adequate" if the information how an adequate sample size was defined is reported in the article)
- Was the achieved sample size at least as good as in the sample size calculation?  
 Adequate  
 Inadequate  
 unclear  
 („Adequate": Sample size calculation reported and target sample size achieved or nearly achieved  
 „Inadequate": Sample size calculation reported and target sample size not achieved  
 „unclear": No sample size calculation reported)
- Can we be confident in the assessment of exposure?  
 Yes  
 No  
 (Standardized way of specimen collection and analysis described, no other factors which could influence the assessment of exposure.)
- Data provided to calculate prevalence  
 Yes  
 No  
 Weighted prevalence estimate
- Confidence intervals included for prevalence  
 Yes  
 No
- Data provided on both number of people asked to

*Confidential*

Page 13 of 13

Comments

---

Risk of bias assessment adapted from Redmond SM, Alexander-Kisslig K, Woodhall SC, et al. Genital Chlamydia Prevalence in Europe and Non-European High Income Countries: Systematic Review and Meta-Analysis. Ojcius DM, ed. PLoS ONE. 2015;10(1):e0115753. doi:10.1371/journal.pone.0115753.

NOMBRE: A new instrument for assessing the quality of studies on prevalence

AUTORES: Giannakopoulos, N. N.

REFERENCIA: Giannakopoulos NN, Rammelsberg P, Eberhard L, Schmitter M. A new instrument for assessing the quality of studies on prevalence. Clinical oral investigations. 2012;16(3):781-8



NOMBRE: A new instrument for assessing the quality of studies on prevalence

AUTORES: Shamliyan, T. A. et al

REFERENCIA: Shamliyan TA, Kane RL, Ansari MT, Raman G, Berkman ND, Grant M, et al. Development quality criteria to evaluate nontherapeutic studies of incidence, prevalence, or risk factors of chronic diseases: pilot study of new checklists. J Clin Epidemiol. 2011;64(6):637-57.

Table 2  
Credibility of the checklists to assess quality of observational studies (evaluation by participating experts)

Quality criteria	Incidence	Risk factors
	Mean 6 SD	Mean 6 SD
Is this criterion essential to evaluate quality of the studies?	6 6 2	7 6 2
Is this criterion important to explain differences in estimations across studies?	8 6 1	7 6 2
Is this criterion important to evaluate level of evidence?	5 6 2	6 6 2
Is this criterion applicable to questions (prevalence or incidence or risk factors)?	8 6 3	8 6 1
Is this criterion important for different audiences (clinicians, public health professionals, populations, policy makers)?	8 6 1	7 6 2
Is this criterion simple to evaluate?	5 6 2	4 6 2
Are the instructions adequate?	4 6 2	5 6 2
Is a subjective decision needed for this criterion?	4 6 2	4 6 2
Are responses comprehensive?	7 6 1	7 6 2
Should this item be weighted to detect major flaws in quality?	2 6 1	2 6 2
Is number of response options adequate?	7 6 1	7 6 2
Discrimination power for reporting quality vs. study quality	4 6 1	4 6 1
Are assessments reproducible?	7 6 1	7 6 1
Overall estimation of validity		
Wide applicability for different areas of research	6 6 1	6 6 0

Can be useful for various groups (clinicians, public health professionals, consumers, policy makers)	7 6 2	9 6 0
Overall estimation is clear and simple to understand	6 6 2	6 6 3
Program conclusion based on detected major flaws is adequate (can be specified depending on the area of research)	6 6 2	5 6 2
Is necessary information usually available to estimate validity?	5 6 2	4 6 2
Is subjective decision needed to estimate validity?	5 6 2	6 6 2
Likelihood of bias in applicability of the tool	5 6 2	6 6 1
Is single domain of validity comprehensive?	5 6 2	5 6 0
Are redundant items present in the tool?	6 6 2	3 6 0
Are item weights adequate to detect major flaws in validity?	6 6 2	5 6 0
Are the numbers of conclusions optional?	5 6 2	5 6 0
Does the tool have discrimination power for levels of validity?	5 6 2	5 6 0
Does the tool have discrimination power for reporting vs. study qualities?	5 6 1	6 6 1

*Abbreviation:* SD, standard deviation. Bold: credibility score mean > 6.

NOMBRE: Quality assessment criteria for studies examining the prevalence of chronic kidney disease

AUTORES: Stanifer et al

REFERENCIA: Stanifer JW, Jing B, Tolan S, Helmke N, Mukerjee R, Naicker S, et al. The epidemiology of chronic kidney disease in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2014;2(3):e174-81

**Panel: Quality assessment criteria for studies examining the prevalence of chronic kidney disease**

**High quality**

For studies of the highest quality, assessors should answer yes to the following ten questions:

*1 Subject sampling and precision*

A Are the included people representative of the general population? (Comment: if people were included on the basis of hospital records, insurance claims, or health-care facilities then they should not be considered representative of the general population.)

B People are not included or excluded on the basis of specific risk factors. (Comment: high risk people such as those with diabetes, HIV, or hypertension should not be sought out specifically for inclusion or exclusion.)

C Is the sample size adequate to address the question of prevalence in the studied population?

*2 Sampling technique*

A Were the people recruited at random? (Comment: methods should address the issue of enrolling consecutive participants, people likely to have the disease or at high risk, and convenience sampling)

*3 Response rate*

A Does the article report a response rate in total sample?

B Is that response rate 40% or higher?

*4 Exclusion rate*

A Does the article report an exclusion rate in total sample?

B Is the exclusion rate 10% or less?

*5 Measurement and method of determination of kidney disease*

A Does the study report the method used for determination of kidney disease?

B Does the study use a consistent method for determination of kidney disease?

**Medium quality**

For studies of medium quality, assessors should answer yes to the following questions

- 1 If participants are not representative of the general population, then are they representative of the population in question? (Comment: people can be taken from high-risk groups such as diabetic or hypertensive populations; although not considered representative of the entire population, they can still be representative of that specific population.)
- 2 If participants were not recruited at random, then were they recruited in a random non-health-care convenience method from the entire population in question?
- 3 Is the study sample size adequate to answer the question of prevalence in the studied population?
- 4 Does the study use a consistent method for determination of kidney disease?

**Low quality**

- 1 For studies of the lowest quality, assessors would be unable to answer yes to all of the above questions.

NOMBRE: A critical appraisal tool for library and information research

AUTORES: Lindsay, Glynn

REFERENCIA: Lindsay G. A critical appraisal tool for library and information research. Library Hi Tech. 2006;24(3):387-99.

<b>EBL Critical Appraisal Checklist</b>		<b>Yes (Y)</b>	<b>No (N)</b>	<b>Unclear (U)</b>	<b>N/A</b>
<b>Section A: Population</b>	Is the study population representative of all users, actual and eligible, who might be included in the study?				
	Are inclusion and exclusion criteria definitively outlined?				
	Is the sample size large enough for sufficiently precise estimates?				
	Is the response rate large enough for sufficiently precise estimates?				
	Is the choice of population bias-free?				
	If a comparative study: Were participants randomized into groups? Were the groups comparable at baseline? If groups were not comparable at baseline, was incomparability addressed by the authors in the analysis?				
Was informed consent obtained?					
<b>Section B: Data Collection</b>	Are data collection methods clearly described?				
	If a face-to-face survey, were inter-observer and intra-observer bias reduced?				
	Is the data collection instrument validated?				
	If based on regularly collected statistics, are the statistics free from subjectivity?				
	Does the study measure the outcome at a time appropriate for capturing the intervention's effect?				
	Is the instrument included in the publication?				
	Are questions posed clearly enough to be able to elicit precise answers?				

	Were those involved in data collection not involved in delivering a service to the target population?				
<b>Section C: Study Design</b>	Is the study type / methodology utilized appropriate?				
	Is there face validity?				
	Is the research methodology clearly stated at a level of detail that would allow its replication?				
	Was ethics approval obtained?				
	Are the outcomes clearly stated and discussed in relation to the data collection?				
<b>Section D: Results</b>	Are all the results clearly outlined?				
	Are confounding variables accounted for?				
	Do the conclusions accurately reflect the analysis?				
	Is subset analysis a minor, rather than a major, focus of the article?				
	Are suggestions provided for further areas to research?				
	Is there external validity?				
<b>Calculation for section validity: (Y+N+U=T)</b> If Y/T <75% or if N+U/T > 25% then you can safely conclude that the section identifies significant omissions and that the study's validity is questionable. It is important to look at the overall validity as well as section validity.		<b>Calculation for overall validity: (Y+N+U=T)</b> If Y/T ≥75% or if N+U/T ≤ 25% then you can safely conclude that the study is valid.			
<b>Section A validity calculation: Section B validity calculation: Section C validity calculation: Section D validity calculation:</b>		<b>Overall validity calculation:</b>			

EBLIP Critical Appraisal Checklist

Lindsay Glynn, MLIS Memorial University of Newfoundland

[lglynn@mun.ca](mailto:lglynn@mun.ca)

**NOMBRE:** A proposed method of bias adjustment for meta-analyses of published observational studies

**AUTORES:** Thompson, S. et al

**REFERENCIA:** Thompson S, Ekelund U, Jebb S, Lindroos AK, Mander A, Sharp S, et al. A proposed method of bias adjustment for meta-analyses of published observational studies. Int J Epidemiol. 2011;40(3):765-77.

BIAS ADJUSTMENTS IN META-ANALYSIS 769

Checklist for sources of **internal** bias in longitudinal observational studies

	Yes/No/Unclear	Description
<b>Selection bias</b>		
Inclusion and exclusion criteria clear?		
Baseline measurements obtained for all participants recruited (i.e. no immediate drop-outs)?		
<b>Confounding bias</b>		
Appropriate choice of confounders (i.e. based on importance rather than convenience)?		
Adjustment made for all known important confounders? <sup>a</sup>		
Objective method of measuring confounders?		
Confounders measured accurately?		
Appropriate timing for measuring confounders?		
<b>Exposure bias (internal)</b>		
Was the exposure measure appropriate? <sup>b</sup>		
Objective method of measuring exposure?		
Exposure measured accurately?		
Appropriate timing for measuring exposure?		
Was the way that the exposure measure was used in the analysis appropriate?		
<b>Attrition bias</b>		

Are the results unlikely to be affected by losses to follow-up?		
Are the results unlikely to be affected by exclusions from analysis (e.g. because of extreme values or missing values of confounders)?		
<b>Outcome bias (internal)</b>		
Was the outcome measure appropriate? <sup>c</sup>		
Objective method of measuring outcome?		
Outcome measured accurately?		
Appropriate timing for measuring outcome?		
Was the way that the outcome measure was used in the analysis appropriate?		
<b>Other bias suspected</b>		
Was the statistical analysis appropriate?		

aKnown important confounders could be listed here. bAppropriate measures of exposure could be listed here. cAppropriate outcome measures could be listed here.

Checklist for sources of **external** bias in longitudinal observational studies

	Yes/No/Unclear	Description
<b>Population bias</b>		
Study subjects in idealized study drawn from population identical to target population, with respect to age, gender, health status etc.?		
<b>Exposure bias (external)</b>		
Exposure in idealized study identical to target exposure?		
<b>Outcome bias (external)</b>		
Outcome in idealized study identical to target outcome?		
<b>Timescale bias</b>		
Follow-up time in idealized study identical to target follow-up time?		

Figure 2 Checklists used for longitudinal studies of physical activity and obesity: internal and external biases

NOMBRE: Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales

AUTORES: Berra, Silvina et al

REFERENCIA: Berra S, Elorza-Ricart JM, Estrada M-D, Sánchez E. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales. Gaceta sanitaria. 2008;22:492-7.

**Tabla 1. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales**

	El aspecto se logra:				No informa	No aplica
	Muy bien	Bien	Regular	Mal		
<b>a. Pregunta u objetivo de investigación</b>						
1. En la formulación de la pregunta o del objetivo se menciona adecuadamente la población de estudio, las variables principales (independientes y dependientes) y el tipo de relación/comparación entre ellas						
<i>En resumen, el estudio se basa en una pregunta de investigación claramente definida</i>						
<b>b. Participantes</b>						
2. Se indican los criterios de inclusión y de exclusión de participantes, así como las fuentes y los métodos de selección						
3. Los criterios de elección son adecuados para dar respuesta a la pregunta o el objetivo del estudio						

4. La población de estudio, definida por los criterios de selección, contiene un espectro adecuado de la población de interés: Considerar en qué medida la población de estudio es representativa de toda la población de interés (población general, de escolares, etc.). Observar si grupos específicos dentro de esa población de estudio (p. ej., por nivel de instrucción o de formación, por ocupación, por país de procedencia, etc.) están proporcionalmente representados. Si el estudio se realiza en usuarios para luego inferir los resultados a una población mayor, este punto no está bien cubierto						
5. Se hizo una estimación del tamaño, el nivel de confianza o la potencia estadística de la muestra para la estimación de las medidas de frecuencia o de asociación que pretendía obtener el estudio						
6. Se informa del número de personas potencialmente elegibles, las inicialmente seleccionadas, las que aceptan y las que finalmente participan o responden. Si se comparan grupos, se indica esta información para cada grupo						
<i>En resumen, la muestra es adecuada y similar a la población base; se minimiza la posibilidad de sesgo de selección</i>						
<b>c. Comparabilidad entre los grupos estudiados</b>						
Si no se comparan grupos, responder «no aplica» a todos los enunciados de esta dimensión						
7. Las características de los grupos que se comparan están bien descritas. Por ejemplo, si se estudia un problema de salud, deben describirse los grupos por características sociodemográficas y otras variables que podrían modificar los resultados						
8. Las poblaciones de origen de los participantes de cada grupo son semejantes. Según la selección, ambas poblaciones tienen características similares, de tal manera que sean comparables en todo, excepto en el factor de estudio o de clasificación en uno u otro grupo						
9. Se utilizaron las mismas estrategias y técnicas de medición en todos los grupos; se midieron las mismas variables en todos los grupos						
10. No se produjeron pérdidas (por falta de medición, abandono, migración, etc.) que afecten a una parte de la muestra. Arbitrariamente, se podría considerar como alta una pérdida del 20% de la muestra; las pérdidas no deberían afectar al tamaño muestral mínimo necesario y sus causas no deberían ser diferentes entre los grupos						

En resumen, los grupos estudiados son comparables; se minimiza la posibilidad de sesgo de selección

--	--	--	--	--	--

**Tabla 1. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales (continuación)**

	El aspecto se logra:				No informa	No aplica
	Muy bien	Bien	Regular	Mal		
<b>d. Definición y medición de las variables principales</b>						
11. Se exponen claramente cuáles son las variables de exposición, resultado, confusoras o modificadoras						
12. Las variables principales tienen una adecuada definición conceptual (teórica) y operacional (escala de medición, sistema de clasificación, criterios diagnósticos, etc.)						
13. Los instrumentos de medición de las variables principales tienen validez y fiabilidad conocidas y adecuadas (se citan estudios que lo analizaron); se han adaptado culturalmente si las versiones originales provienen de lugares con lenguas o culturas diferentes (se citan los estudios que lo hicieron)						
14. Las técnicas de medición de las variables principales se describen suficientemente, son adecuadas y –si aplica– son las mismas para los grupos. Considerar la posibilidad de sesgos de memoria (alguno de los grupos puede recordar mejor algo del pasado) o del entrevistador (por conocimiento de la exposición o del problema de salud)						
<i>En resumen, la medición de las variables principales se realizó de forma adecuada; se minimiza la posibilidad de sesgos de información</i>						
<b>e. Análisis estadístico y confusión</b>						
15. El análisis estadístico estuvo determinado desde el inicio del estudio						
16. Se especifican las pruebas estadísticas utilizadas y son adecuadas						
17. Se trataron correctamente las pérdidas de participantes, datos perdidos u otros efectos del diseño de la muestra (diferentes probabilidades de selección) o de la exclusión de casos para algunos análisis						

18. Se tuvieron en cuenta los principales elementos de confusión posibles en el diseño y en el análisis En el diseño deberían incorporarse variables teóricamente asociadas o determinantes del problema estudiado. En el análisis, la estimación del resultado principal debería estratificarse o ajustarse por esas variables						
<i>En resumen, el análisis es adecuado y se minimiza la posibilidad de confusión</i>						
<b>Valoración global de la validez interna</b> Considerar las dimensiones b-e	Muy bien	Bien	Regular	Mal		
<i>En resumen, el diseño del estudio permite minimizar los sesgos y el efecto de confusión</i>						
<b>f. Resultados</b>						
19. Se incluyen resultados de todos los participantes o se indica el número de datos no disponibles						
20. Se presentan los resultados planteados en los objetivos y todos los de interés, de manera clara y comprensible						
21. Se presentan medidas brutas y ajustadas, indicando las variables por las que se ajustan los resultados y justificando cuáles se incluyeron (o no) en el análisis						
22. Se presentan estimaciones de la significación estadística de las diferencias entre grupos (p. ej., valores de p) o de la precisión de los resultados (p. ej., intervalos de confianza)						
<i>En resumen, los resultados están bien descritos, son útiles y precisos</i>						

*(Continúa)*

**Tabla 1. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales (continuación)**

	El aspecto se logra:				No informa	No aplica
	Muy bien	Bien	Regular	Mal		
<b>g. Conclusiones, validez externa y aplicabilidad de los resultados</b>						
23. Las conclusiones dan respuesta a los objetivos del estudio						
24. Las conclusiones presentadas se basan en los resultados obtenidos						

25. Los resultados de este estudio pueden extrapolarse a la población de interés de la presente revisión. Analizar similitudes y diferencias de ambas poblaciones (la del estudio y la de interés del lector) considerando el contexto espacial y temporal (p. ej., la prevalencia de la exposición), los criterios de inclusión, la definición y la medición de la exposición y el resultado, el nivel de confianza de las estimaciones, etc.						
26. La discusión considera implicaciones de la aplicación de los resultados, beneficios, seguridad y costes de su aplicación						
<i>En resumen, los resultados del estudio son generalizables a la población y contexto en que interesa aplicarlos</i>						
<b>h. Conflicto de intereses</b>						
27. Se menciona la fuente de financiación del estudio o los autores declaran la existencia o ausencia de conflictos de intereses						
<i>En resumen, los conflictos de intereses no condicionan los resultados ni las conclusiones del estudio</i>						
<b>Valoración global de la calidad del estudio</b>	Alta	Media	Baja			
La calidad de la evidencia aportada por el estudio es:						

346 Meta-análisis de prevalencia: Revisión sistemática de los métodos utilizados, propuesta de una herramienta para

NOMBRE: evaluar la calidad y evaluación de los diferentes métodos estadísticos utilizados para meta analizar prevalencias  
ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions

---

AUTORES: Sterne, Jonathan A. C. et al

REFERENCIA: Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. BMJ (Clinical research ed). 2016;355.

The Risk Of Bias In Non-randomized Studies – of

Interventions (ROBINS-I) assessment tool

(version for cohort-type studies)

Version 19 September 2016



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## 10 ROBINS-I tool (Stage I): At protocol stage

Specify the review question

Participants

|

Experimental  
intervention

Comparator

Outcomes

List the confounding domains relevant to all or most studies

List co-interventions that could be different between intervention groups and that could impact on outcomes

ROBINS-I tool (Stage II): For each study

Specify a target randomized trial specific to the study

Design

Individually randomized / Cluster randomized / Matched (e.g. cross-over)

Participants

Experimental  
intervention

Comparator

Is your aim for this study...?

- to assess the effect of *assignment to* intervention
- to assess the effect of *starting and adhering to* intervention

Specify the outcome

Specify which outcome is being assessed for risk of bias (typically from among those earmarked for the Summary of Findings table). Specify whether this is a proposed benefit or harm of intervention.

Specify the numerical result being assessed

In case of multiple alternative analyses being presented, specify the numeric result (e.g. RR = 1.52 (95% CI 0.83 to 2.77) and/or a reference (e.g. to a table, figure or paragraph) that uniquely defines the result being assessed.

Preliminary consideration of confounders

Complete a row for each important confounding domain (i) listed in the review protocol; and (ii) relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as potentially important.

“Important” confounding domains are those for which, in the context of this study, adjustment is expected to lead to a clinically important change in the estimated effect of the intervention. “Validity” refers to whether the confounding variable or variables fully measure the domain, while “reliability” refers to the precision of the measurement (more measurement error means less reliability).

<b>(i) Confounding domains listed in the review protocol</b>				
Confounding domain	Measured variable(s)	Is there evidence that controlling for this variable was unnecessary?*	Is the confounding domain measured validly and reliably by this variable (or these variables)?	OPTIONAL: Is failure to adjust for this variable (alone) expected to favour the experimental intervention or the comparator?
			Yes / No / No information	Favour experimental / Favour comparator / No information

--	--	--	--	--

**(ii) Additional confounding domains relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as important**

Confounding domain	Measured variable(s)	Is there evidence that controlling for this variable was unnecessary?*	Is the confounding domain measured validly and reliably by this variable (or these variables)?	OPTIONAL: Is failure to adjust for this variable (alone) expected to favour the experimental intervention or the comparator?
			Yes / No / No information	Favour experimental / Favour comparator / No information


\* In the context of a particular study, variables can be demonstrated not to be confounders and so not included in the analysis: (a) if they are not predictive of the outcome; (b) if they are not predictive of intervention; or (c) because adjustment makes no or minimal difference to the estimated effect of the primary parameter. Note that “no statistically significant association” is not the same as “not predictive”

## 10.1 Preliminary consideration of co-interventions

Complete a row for each important co-intervention (i) listed in the review protocol; and (ii) relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as important.

“Important” co-interventions are those for which, in the context of this study, adjustment is expected to lead to a clinically important change in the estimated effect of the intervention.

<b>(i) Co-interventions listed in the review protocol</b>		
Co-intervention	Is there evidence that controlling for this co-intervention was unnecessary (e.g. because it was not administered)?	Is presence of this co-intervention likely to favour outcomes in the experimental intervention or the comparator
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information

<b>(ii) Additional co-interventions relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as important</b>		
Co-intervention	Is there evidence that controlling for this co-intervention was unnecessary (e.g. because it was not administered)?	Is presence of this co-intervention likely to favour outcomes in the experimental intervention or the comparator

		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information

NOMBRE: STROBE

AUTORES: von Elm, E. et al

REFERENCIA: von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandembroucke JP. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ (Clinical research ed)*. 2007;335(7624):806-8.

studies

	Item No	Recommendation
<b>Title and abstract</b>	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
<b>Introduction</b>		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
<b>Methods</b>		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up

*Case-control study*—Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls

*Cross-sectional study*—Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants

---

(b) *Cohort study*—For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed

*Case-control study*—For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case

---

Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions
		(c) Explain how missing data were addressed
		(d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed
		<i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed
		<i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy
		(e) Describe any sensitivity analyses

Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed
		(b) Give reasons for non-participation at each stage
		(c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest
		(c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time
		<i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure
		<i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
<b>Discussion</b>		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias

Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
----------------	----	--

---

Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
------------------	----	---

---

**Other information**

---

Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based
---------	----	---

\*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

**Note:** An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at [www.strobe-statement.org](http://www.strobe-statement.org).

NOMBRE: STROND

AUTORES: Bennett, D. A.

REFERENCIA: Bennett DA, Brayne C, Feigin VL, Barker-Collo S, Brainin M, Davis D, et al. Explanation and Elaboration of the Standards of Reporting of Neurological Disorders Checklist: A Guideline for the Reporting of Incidence and Prevalence Studies in Neuroepidemiology. *Neuroepidemiology*. 2015;45(2):113-37.

<i>Section / topic</i>	Number	Recommendation
<i>Title and abstract</i> Title and abstract	1a	Give the type of study design employed using a widely recognised term in the title or abstract
	1b	The abstract should give an accurate summary of how the study was conducted and the main findings
<i>Introduction</i> Background	2	Details of the scientific rationale for the study should be reported
Aims and objectives	3	State the specific aims and objectives of the study
<i>Methods</i> Study design	4	Give a full description of the study design
	<b>4a</b>	<b>Give details of any study protocol (published or unpublished that gives additional useful information on the study design)</b>
	<b>4b</b>	<b>If a pilot study has been conducted to inform the main study design then the findings should be referenced</b>
Setting	5	Clearly defined (usually, but not always, on a geographic basis), and stable, with reliable information on in- and out-migration
Source population	6	Description of how all eligible members of the population will be identified and through what

		data sources (e.g. hospitals, outpatient clinics, death certificates)
	6a	(i) Source of data used for the study (e.g. administrative database, medical records). <b>(ii) If administrative database used algorithms for data extraction should be described</b>
	<b>6b</b>	<b>Description of the rate of hospital admission (if applicable) for the neurological condition in the population</b>
	<b>6c</b>	<b>Details of health care system in the country (study region) where the study was conducted (e.g. public versus private health care system)</b>
	<b>6d</b>	<b>Description of how a person with the neurological condition is referred (with the filters) the country (study region) where the study was conducted</b>
	6e	Description and characteristics of (i) response rate/drop outs and (ii) exclusion rate if applicable
Participants	7	Definition of cases is clearly defined and consistent with and the criteria used are clearly described and in sufficient detail
	7a	Details of the sampling method are described (are participants representative of the source population)
	7b	Fully validated source of diagnosis or 'reference-standard' criteria applied
	7c	Definition and justification of the disease severity (preferably using a standardized severity scale) or staging of the disease
	7d	Description of how types/subtypes of the neurological disorder of interest are distinguished (if relevant)
	7e	Description of how completeness of case-ascertainment was assessed
	<b>7f</b>	<b>Description of whether completeness of case ascertainment was adequate</b>
Ethical approval	<b>8</b>	<b>Details of ethical approval/informed consent/data governance should be reported</b>
Measurement	9a	Incidence studies (i) Give details of how incidence was determined (based on timing of data collection either prospectively or retrospectively)

**NOMBRE:** Cohort Study Checklist

**AUTORES:** Critical Appraisal Skills Programme (CASP).

**REFERENCIA:** Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Cohort Study Checklist. 2013.



## 12 questions to help you make sense of cohort study

### How to use this appraisal tool

Three broad issues need to be considered when appraising a cohort study:

- **Are the results of the study valid?** (Section A)
- **What are the results?** (Section B)
- **Will the results help locally?** (Section C)

The 12 questions on the following pages are designed to help you think about these issues systematically. The first two questions are screening questions and can be answered quickly. If the answer to both is “yes”, it is worth proceeding with the remaining questions.

There is some degree of overlap between the questions, you are asked to record a “yes”, “no” or “can’t tell” to most of the questions. A number of italicised prompts are given after each question. These are designed to remind you why the question is important. Record your reasons for your answers in the spaces provided.

**These checklists were designed to be used as educational tools as part of a workshop setting**

There will not be time in the small groups to answer them all in detail!

**(A) Are the results of the study valid?**Screening Questions**1. Did the study address a clearly focused issue?** Yes Can't tell No

HINT: A question can be 'focused' in terms of

- The population studied
- The risk factors studied
- The outcomes considered
- Is it clear whether the study tried to detect a beneficial or harmful effect?

**2. Was the cohort recruited in an acceptable way?** Yes Can't tell No

HINT: Look for selection bias which might compromise the generalisability of the findings:

- Was the cohort representative of a defined population?
- Was there something special about the cohort?
- Was everybody included who should have been included?



### Detailed questions

**3. Was the exposure accurately measured to minimise bias?**

Yes     Can't tell     No

HINT: Look for measurement or classification bias:

- Did they use subjective or objective measurements?
- Do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)?
- Were all the subjects classified into exposure groups using the same procedure

---

**4. Was the outcome accurately measured to minimise bias?**

Yes     Can't tell     No

HINT: Look for measurement or classification bias:

- Did they use subjective or objective measurements?
- Do the measures truly reflect what you want them to (have they been validated)?
- Has a reliable system been established for detecting all the cases (for measuring disease occurrence)?
- Were the measurement methods similar in the different groups?
- Were the subjects and/or the outcome assessor blinded to exposure (does this matter)?

5. (a) Have the authors identified all important confounding factors?

Yes    Can't tell    No

List the ones you think might be important, that the author missed.

(b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?

Yes    Can't tell    No

List:

HINT: Look for restriction in design, and techniques e.g. modelling, stratified-, regression-, or sensitivity analysis to correct, control or adjust for confounding factors

---

6. (a) Was the follow up of subjects complete enough?

Yes    Can't tell    No

(b) Was the follow up of subjects long enough?

Yes    Can't tell    No

HINT: Consider

- The good or bad effects should have had long enough to reveal themselves
- The persons that are lost to follow-up may have different outcomes than those available for assessment
- In an open or dynamic cohort, was there anything special about the outcome of the people leaving, or the exposure of the people entering the cohort?

## (B) What are the results?

### 7. What are the results of this study?

HINT: Consider

- What are the bottom line results?
  - Have they reported the rate or the proportion between the exposed/unexposed, the ratio/the rate difference?
  - How strong is the association between exposure and outcome (RR,)?
  - What is the absolute risk reduction (ARR)?
- 

### 8. How precise are the results?

HINT: Look for the range of the confidence intervals, if given.

---

### 9. Do you believe the results?

Yes    Can't tell    No

HINT: Consider

- Big effect is hard to ignore!
- Can it be due to bias, chance or confounding?
- Are the design and methods of this study sufficiently flawed to make the results unreliable?
- Bradford Hills criteria (e.g. time sequence, dose-response gradient, biological plausibility, consistency)

**(C) Will the results help locally?**

10. Can the results be applied to the local population?  Yes  Can't tell  No

HINT: Consider whether

- A cohort study was the appropriate method to answer this question
- The subjects covered in this study could be sufficiently different from your population to cause concern
- Your local setting is likely to differ much from that of the study
- You can quantify the local benefits and harms

---

11. Do the results of this study fit with other available evidence?  Yes  Can't tell  No

---

12. What are the implications of this study for practice?

HINT: Consider

- One observational study rarely provides sufficiently robust evidence to recommend changes to clinical practice or within health policy decision making
- For certain questions observational studies provide the only evidence
- Recommendations from observational studies are always stronger when supported by other evidence

NOMBRE: Methodology Checklist 4: Case-control studies

AUTORES: Scottish-Intercollegiate-Guidelines-Network.

REFERENCIA: Scottish-Intercollegiate-Guidelines-Network. Methodology Checklist 4: Case-control studies. 2012

Study identification Include author, title, reference, year of publication			
Guideline topic:		Review question no:	
Checklist completed by:			
Section I: Internal validity			
		<i>Circle or highlight one option for each question</i>	
<u>1.1</u>	The study addresses an appropriate and clearly focused question.	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<i>Selection of participants</i>			

<u>1.2</u>	The cases and controls are taken from comparable populations	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<u>1.3</u>	The same exclusion criteria are used for both cases and controls	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<u>1.4</u>	What was the participation rate for each group (cases and controls)?	Cases: Controls:	
<u>1.5</u>	Participants and non-participants are compared to establish their similarities or differences	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable

<u>1.6</u>	Cases are clearly defined and differentiated from controls	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<u>1.7</u>	It is clearly established that controls are not cases	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<i>Assessment</i>			
<u>1.8</u>	Measures were taken to prevent knowledge of primary exposure from influencing case ascertainment	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable

<u>1.9</u>	Exposure status is measured in a standard, valid and reliable way	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<i>Confounding factors</i>			
<u>1.10</u>	The main potential confounders are identified and taken into account in the design and analysis	Well covered Adequately addressed Poorly addressed	Not addressed Not reported Not applicable
<i>Statistical analysis</i>			
<u>1.11</u>	Have confidence intervals been provided?		
<p><b>Section 2: Description of the study</b></p> <p>(This information is required for evidence tables to facilitate cross-study comparisons. Please complete all sections for which information is available.)</p> <p><i>Please print clearly</i></p>			

2.1	How many people participated in the study?	<p><i>List the numbers of cases and controls separately.</i></p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>
2.2	What are the main characteristics of the study population?	<p><i>Include all characteristics used to identify both cases and controls – for example, age, sex, social class, disease status.</i></p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>
2.3	What environmental or prognostic factor is being investigated?	<p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>
		<p>Normally only one factor will be compared, but in some cases the</p>
		<p>extent of exposure may be stratified – for example, non-smokers vs</p>
		<p>light, moderate or heavy smokers. Note all comparisons here.</p>
<p>.</p>		

		.
		.
		.
		This is the length of time over which participant histories are tracked in the study.
		.
		.
		.
		.
		List all outcomes that are used to assess the impact of the chosen environmental or prognostic factor.
		.
		.
		.
		.
		.
		Effect size should be expressed as an odds ratio. If any other measures are included, note them as well. Include p-values and any confidence

	intervals that are provided.
	.
	.
	.
	.
	List all sources of funding quoted in the article, whether government, voluntary sector or industry.
	.
	.
	.
	.
	Summarise the main conclusions of the study and indicate how it relates to the review question.
	.
	.
	.
	.

NOMBRE: MOOSE

AUTORES: Stroup, D. F. Et al.

REFERENCIA: Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. JAMA. 2000;283(15):2008-12

**MOOSE (Meta-analyses Of Observational Studies in Epidemiology) Checklist**

A reporting checklist for Authors, Editors, and Reviewers of Meta-analyses of Observational Studies. You must report the page number in your manuscript where you consider each of the items listed

Reporting Criteria	Reported	Reported on Page
<b>Reporting of Background</b>		
Problem definition	Yes	
Hypothesis statement	Yes	
Description of Study Outcome(s)	Yes	
Type of exposure or intervention used	Yes	
Type of study design used	Yes	
Study population	Yes	
<b>Reporting of Search Strategy</b>		
Qualifications of searchers (eg, librarians and investigators)	Yes	
Search strategy, including time period included in the synthesis and effort to include all available studies, including contact with databases and registries searched	Yes	
Search software used, name and version, including special features used (eg, explosion)	Ye	
Use of hand searching (eg, reference lists of obtained citations)		
List of citations located and those excluded, including those excluded, including method for addressing articles published in languages other than English	Ye	
Method of handling abstracts and unpublished studies	Ye	
Description of any contact with authors	Yes	
<b>Reporting of Methods</b>		
Description of relevance or appropriateness of studies assembled for assessing the hypothesis to be tested	Ye	
Rationale for the selection and coding of data (eg, sound clinical principles or convenience)	Ye	
Documentation of how data were classified and coded (eg, multiple raters, blinding, and interrater reliability)	Ye	
Assessment of confounding (eg, comparability of cases and controls in studies where appropriate)	Ye	

in this checklist. If you have not included this information, either revise your manuscript accordingly before submitting or note N/A.

Reporting Criteria	Reported	Reported on Page No.
Assessment of study quality, including blinding of quality assessors; stratification or regression on possible predictors of	<input type="text" value="Ye"/>	<input type="text"/>
Assessment of heterogeneity	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>
Description of statistical methods (eg, complete description of fixed or random effects models, justification of whether the chosen models account for predictors of study results, dose-response models, or cumulative meta-analysis) in sufficient detail to be	<input type="text" value="Ye"/>	<input type="text"/>
Provision of appropriate tables and graphics	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Reporting of Results</b>		
Table giving descriptive information for each study included	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>
Results of sensitivity testing (eg, subgroup analysis)	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>
Indication of statistical uncertainty of findings	<input type="text" value="Ye"/>	<input type="text"/>
<b>Reporting of Discussion</b>		
Quantitative assessment of bias (eg, publication bias)	<input type="text" value="Ye"/>	<input type="text"/>
Justification for exclusion (eg, exclusion of non-English-language)	<input type="text" value="Ye"/>	<input type="text"/>
Assessment of quality of included studies	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>
<b>Reporting of Conclusions</b>		
Consideration of alternative explanations for observed results	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>
Generalization of the conclusions (ie, appropriate for the data presented and within the domain of the literature)	<input type="text" value="Ye"/>	<input type="text"/>
Guidelines for future research	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>
Disclosure of funding source	<input type="text" value="Yes"/>	<input type="text"/>

- NOMBRE:** The Newcastle–Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Non-Randomized Studies in Meta-Analysis
- AUTORES:** Wells, G, Et a
- REFERENCIA:** Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson j, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle–Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Non-Randomized Studies in Meta-Analysis2000.

***NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE  
COHORT STUDIES***

Note: A study can be awarded a maximum of one star for each numbered item within the Selection and Outcome categories. A maximum of two stars can be given for Comparability

**Selection**

1) Representativeness of the exposed cohort

- a) truly representative of the average \_\_\_\_\_ (describe) in the community
- b) somewhat representative of the average \_\_\_\_\_ in the community
- c) selected group of users eg nurses, volunteers d) no description of the derivation of the cohort

2) Selection of the non exposed cohort

- a) drawn from the same community as the exposed cohort

- b) drawn from a different source
- c) no description of the derivation of the non exposed cohort
- 3) Ascertainment of exposure
  - a) secure record (eg surgical records)
  - b) structured interview
  - c) written self report
  - d) no description
- 4) Demonstration that outcome of interest was not present at start of study
  - a) yes
  - b) no

### **Comparability**

- 1) Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis
  - a) study controls for \_\_\_\_\_ (select the most important factor)
  - b) study controls for any additional factor • (This criteria could be modified to indicate specific control for a second important factor.)

### **Outcome**

- 1) Assessment of outcome
  - a) independent blind assessment
  - b) record linkage
  - c) self report
  - d) no description
- 2) Was follow-up long enough for outcomes to occur
  - a) yes (select an adequate follow up period for outcome of interest)
  - b) no
- 3) Adequacy of follow up of cohorts
  - a) complete follow up -all subjects accounted for
  - b) subjects lost to follow up unlikely to introduce bias -small number lost -> \_\_\_\_ % (select an adequate %) follow up, or description provided of those lost)
  - c) follow up rate < \_\_\_\_% (select an adequate %) and no description of those lost
  - d) no statement



## Reporting

NOMBRE: Checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions

AUTORES: Downs, S. H. and Black, N.

---

REFERENCIA: Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. J Epidemiol Community Health. 1998;52(6):377-84.

1. **Is the hypothesis/aim/objective of the study clearly described?** Yes = 1; No = 0

2. **Are the main outcomes to be measured clearly described in the** Yes = 1; No = 0

**introduction or methods section?** If the main outcomes are first mentioned in the Results section, the question should be answered no.

3. **Are the characteristics of the patients included in the study** Yes = 1; No = 0  
**clearly**

**described?** In cohort studies and trials, inclusion and/or exclusion criteria should be reported. In case-control studies, a case-definition and the source for controls should be provided.

4. **Are the interventions of interest clearly described?** Treatments Yes = 1; No = 0  
**and**

placebo (where relevant) that are to be compared should be clearly described.

- 5. Are the distributions of principal confounders in each group of patients to be compared clearly described?** A list of principal confounders is provided.
- Yes = 2; Partially = 1; No = 0**
- 6. Are the main findings of the study clearly described?** Simple outcome data (including denominators and numerators) should be reported for all major findings so that the reader can check the major analyses and conclusions. (This question does not cover statistical tests that are considered below).
- Yes = 1; No = 0**
- 7. Does the study provide estimates of the random variability in the data for the main outcomes?**
- Yes = 1; No = 0**
- In non-normally distributed data, the inter-quartile range of results should be reported. In normally distributed data, the standard error, standard deviation, or confidence intervals should be reported. If the distribution of the data is not described, it must be assumed that the estimates used were appropriate and the question should be answered yes.

**8. Have all important adverse events that may be a consequence of the intervention been reported?**

**Yes = 1; No = 0**

This should be answered yes if the study demonstrates that there was a comprehensive attempt to measure adverse events.

*continued*

**9. Have the characteristics of patients lost to follow-up been described? Yes =****1; No = 0** This should be answered yes where there were no losses to follow-up or

where losses to follow-up were so small that findings would be unaffected by their inclusion. This should be answered no when a study does not report the number of patients lost to follow-up.

**10. Have actual probability values been reported (e.g., 0.035 rather than Yes = 1; No = 0****<0.05) for the main outcomes, except where the probability value is <0.001?**

If no  $p$  values are presented, the question should be answered 'no'. If  $p$  values presented and there is a mixture of reporting (some presented as  $<$  or  $>$  specific figures, some as equality, e.g.  $p = 0.034$ ), question should be answered 'yes'.

---

**External validity**

All the following criteria attempt to address the representativeness of the findings of the study and whether they may be generalized to the population from which the study subjects were derived.

---

**11. Were the subjects asked to participate in the study representative of the entire population from which they were recruited?**

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

The study must identify the source population for patients and describe how the patients were selected. Patients would be representative if they comprised the entire source population, an unselected sample of consecutive patients, or a random sample. Random sampling is only feasible where a list of all members of the relevant population exists. Where a study does not report the proportion of the source population from which the patients are derived, the question should be answered as unable to determine.

**12. Were those subjects who were prepared to participate representative of the entire population from which they were recruited?**

The proportion of those asked and agreed to participate should be stated. Validation that the sample was representative would include demonstrating that the distribution of the main confounding factors was the same in the study sample and the source population.

population.  
The question should be answered no if, for example, the intervention was undertaken in a specialist center unrepresentati

**13. Were the staff, places, and facilities where the patients were treated representative of the treatment the majority of patients receive?**

For the question to be answered yes the study should demonstrate that the intervention was representative of that in use in the source

ve of the hospitals most of the source population would attend.

---

**Yes = 1; No = 0;**

**Unable to  
determine = 0**

**Yes = 1; No = 0;**

**Unable to  
determine = 0**

*continued*

---

## Internal validity – bias

---

**14. Was an attempt made to blind study subjects to the intervention they have received?**

For studies where the patients would have no way of knowing which intervention they received, this should be answered yes.

**15. Was an attempt made to blind those measuring the main outcomes of the intervention?**

**16. If any of the results of the study were based on “data dredging,” was this made clear?**

Any analyses that had not been planned at the outset of the study should be clearly indicated. If no retrospective unplanned subgroup analyses were reported, then answer yes.

**17. In trials and cohort studies, do the analyses adjust for different lengths of follow-up of patients, or in case-control studies, is the time period between the**

**intervention and outcome the same for cases and controls?**

Where follow-up was the same for all study patients, the answer should be yes. If different lengths of follow-up were adjusted, for example, by survival analysis, the answer should be yes. Studies where differences in follow-up are

ignored should be answered no.

**18. Were the statistical tests used to assess the main outcomes appropriate?**

The statistical techniques used must be appropriate to the data. For example nonparametric methods should be used for small sample sizes. Where little statistical analysis has been undertaken but where there is no evidence of bias, the question should be answered yes. If the distribution of the data (normal or not) is not described it must be assumed that the estimates used were appropriate and the question should be answered yes.

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

**19. Was compliance with the intervention(s) reliable?**

Where there was noncompliance with the allocated treatment or where there was contamination of one group, the question should be answered no. For studies where the effect of any misclassification was likely to bias any association to the null, the question should be answered yes.

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

**20. Were the main outcome measures used accurate (valid and reliable)?** For studies where the outcome measures are clearly described, the question should be answered yes. For studies that refer to other work or demonstrates the outcome measures are accurate, the question should be answered as yes.

**Yes = 1; No = 0;  
Unable to  
determine = 0**

---

*continued*

### Internal validity – confounding (selection bias)

**21. Were the patients in different intervention groups (trials and cohort studies) or were the cases and controls (case-control studies) recruited from the same population?**

For example, patients for all comparison groups should be selected from the same hospital. The question should be answered “unable to determine” for cohort and case control studies where there is no information concerning the source of patients included in the study.

**22. Were study subjects in different intervention groups (trials and cohort studies) or were the cases and controls (case-control studies) recruited over the same period of time?**

For a study which does not specify the time period over which patients were recruited, the question should be answered as “unable to determine.”

**23. Were study subjects randomized to intervention groups?**

Studies that state that subjects were randomized should be answered yes except where method of randomization would not ensure random allocation. For example, alternate allocation would score 0 because it is predictable.

**Yes = 1; No = 0; Unable to determine = 0**

**Yes = 1; No = 0; Unable to determine = 0**

**24. Was the randomized intervention assignment concealed from both patients and healthcare staff until recruitment was complete and irrevocable?**

All nonrandomized studies should be answered no. If assignment was concealed from patients but not from staff, it should be answered no.

**25. Was there adequate adjustment for confounding in the analyses from which the main findings were drawn?**

This question should be answered no for trials if: the main conclusions of the study were based on analyses of treatment rather than intention to treat; the distribution of known confounders in the different treatment groups was not described; or the distribution of known confounders differed between the treatment groups but was not taken into account in the analyses. In nonrandomized studies, if the effect of the main confounders was not investigated or confounding was demonstrated but no adjustment was made in the final analyses, the question should be answered as no.

**26. Were losses of patients to follow-up taken into account?**

If the numbers of patients lost to follow-up are not reported, the question should be answered as “unable to determine.” If the proportion lost to follow-up was too small to affect the main findings, the question should be answered yes.

---

1. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health.* 1998;52(6):377-84.

NOMBRE: Bias in studies of prognostic factors

AUTORES: Hayden, J. A. et al

REFERENCIA: Hayden JA, van der Windt DA, Cartwright JL, Cote P, Bombardier C. Assessing bias in studies of prognostic factors. *Annals of internal medicine*. 2013;158(4):280-6.

**Table 1.** Description of Experience of Review Teams Conducting Risk of Bias Assessment by Using the QUIPS Tool\*

Characteristic of Critical Appraisal	Review Teams, n†
<b>Number of reviewers involved in conducting the critical appraisal</b>	
1	3
2	31
3 or 4	7
<b>Process used for critical appraisal</b>	
Single reviewer	2
Single reviewer with checking by a second reviewer	3
Independent evaluation by 2 reviewers with consensus	33
Independent evaluation by 2 reviewers with consensus	3
Other	1
<b>Ease of reaching consensus on assessments</b>	
Very easy	6
Easy	22
Neutral	7
Hard	3
<b>Time to complete critical appraisal of each study</b>	
Median time (range)	20 (5–80) min
10 min	36
20 min	23
1 h	5
<b>Training or education to complete the critical appraisal</b>	
No	24
Yes	17

QUIPS = Quality In Prognosis Studies.

\* Total number of review teams is 43.

† Where multiple choices were possible or questions have been skipped without providing an answer, the number of review teams may not always sum to 43.

**Appendix Table 2.** Description of How the QUIPS Tool Was Used by Review Teams\*

Question	Review Teams, n†
<b>Number of QUIPS potential bias domains assessed</b>	
All 6	29
5	9
4	4
<b>QUIPS bias domains assessed</b>	
Study participation	42
Study attrition	37
Prognostic factor measurement	41
Outcome measurement	41
Study confounding	35
Statistical analysis and reporting	39
<b>How prompting items were used</b>	
All prompting items were scored	24
Prompting items were used to guide judgments only	15
Other	1
<b>How ratings of risk of bias for each domain were determined</b>	
Count of items satisfied/not satisfied or algorithm to combine items	15
Overall judgment	16
Other	3
<b>How the overall risk of bias of each study was rated</b>	
Count or score of individual prompting items	13
Count or score of risk of bias domain assessments	7
Overall judgment	13
Overall quality of each study was not assessed	9
<b>Presentation of critical appraisal results for studies included in review</b>	
Reported ratings for individual items for each included study	20
Reported each risk of bias domain assessment for each included study	9
Reported an assessment of quality for each included study	20
Reported an overall assessment of quality across all included studies	12
No presentation of critical appraisal results for included studies	2
<b>Use of the results of the critical appraisal in synthesizing review evidence</b>	
Described the results of the quality assessment for all studies	24
Used the quality assessment items or score as inclusion/exclusion criteria	3
Used a quality score to define the level of study quality or to rank studies	19
Tested the association of potential biases and study results ‡	5
Not used in synthesis	6

QUIPS = Quality In Prognosis Studies.

\* Total number of review teams is 43.

† Where multiple choices were possible or questions have been skipped without providing an answer, the number of review teams may not always sum to 43.

‡ Using subgroup or meta-regression analyses.



NOMBRE: Instruments for assessing the quality of drug studies published in the medical literature

AUTORES: Cho, M. K.  
Bero, L. A.

REFERENCIA: Cho MK, Bero LA. Instruments for assessing the quality of drug studies published in the medical literature. Jama. 1994;272(2):101-4.

**Table 4.—Final Clinical Relevance Instrument Items**

Reviewer _____
Article No. _____
1. Were the therapeutic outcomes measured in the study important? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No
2. Were the subjects of the study representative of patients who would actually use the drug? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Insufficient information
3. Was the comparison group clinically meaningful? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No controls
4. Was the treatment effect clinically meaningful? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No
5. Were side effects adequately measured? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No
6. Was approval from an institutional review board explicitly reported? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
7. As far as could be determined from the article, was the study ethical? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No

NOMBRE: Q-Coh: A tool to screen the methodological quality of cohort studies in systematic reviews and meta-analyses

AUTORES: Jarde, Alexander et al

REFERENCIA: Jarde A, Losilla J-M, Vives J, F. Rodrigo M. Q-Coh: A tool to screen the methodological quality of cohort studies in systematic reviews and meta-analyses. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2013;13(2):138-46.

**Table 1** Domains, Items and Inferences of the Q-Coh (with response options).

---

*Design of the study*  
Item.A. Is there a comparison between at least two groups to assess the effect/ association of an exposure and an outcome? (Yes/No)  
Item.B. Are the groups defined by the exposure variable? (Yes/No)  
Item.C. Has or could any of the participants have the outcome of interest on onset? (No/Yes)  
Item.D. Do investigators handle who is exposed or not? (No/Yes)  
Item.E. Is information about the exposure and the outcome of interest registered concurrently? (No/Yes)  
Inference.0. Is the tool suitable for this study? (Yes/No)

*Representativeness*  
Item.1. Have the study participants been selected using a randomized sampling procedure? (Yes/No)  
Item.2. Is the similarity between the selected group of subjects and the target population justified by the authors? (Yes, empirically/Yes, verbally/No)  
Item.3. Is there a predominant reason for refusing to participate at the beginning of the study? (No-Irrelevant/Yes/Not reported)  
Inference.1. Could the results be generalized from the sample to the target population? (Probably/Unlikely)

*Comparability of the groups*  
Item.4. Were the inclusion and exclusion criteria explicitly defined for all groups? (Yes/No)  
Item.5. Were the same inclusion and/or exclusion criteria applied equally to all groups? (Yes/No/Not Reported)  
Item.6. Could differences in the selection criteria introduce systematic differences between the groups (other than exposure)? (Unlikely/Probably)  
Item.7. Were known confounding factors accounted for in the design or in the analysis? (Yes/Partially/No)  
Inference.2. Is bias between the groups avoided at the beginning of the study? (Probably/Unlikely)

*Exposure measure*  
Item.8. Was the exposure explicitly defined? (Yes/No)  
Item.9. Was the tool used to measure the exposure variable valid? (Yes/Presumably/Doubtfully)  
Item.10. Was the tool used to measure the exposure variable reliable? (Yes/Presumably/Doubtfully)  
Item.11. Was the procedure to measure the exposure the same for all participants? (Yes/No/Not Reported)  
Inference.3. Could the classification of the participants into exposed or unexposed be biased? (Unlikely/Probably)

*Maintenance of the comparability*  
Item.12. Were potential confounders that appeared during the follow-up time taken into account in the analyses? (Yes/No)  
Item.13. Was the length of follow-up similar between the groups? (Yes/No, but controlled/No)  
Item.14. Is there any potential confounder that could have appeared during follow-up that was not taken into account by the authors? (Probably none important/Probably/Yes)  
Inference.4. Could the exposure to other factors appearing during follow-up introduce systematic differences between the groups? (Unlikely/Probably)

*Outcome measure*  
Item.15. Was the outcome variable explicitly defined? (Yes/No)  
Item.16. Was the tool used to assess the outcome variable valid? (Yes/Presumably/No)  
Item.17. Was the tool used to assess the outcome variable reliable? (Yes/Presumably/No)  
Item.18. Was the tool used to assess the outcome appropriate? (Probably/Unlikely)  
Item.19. Was the outcome variable assessed in the same way in all groups? (Yes/No)  
Item.20. Was the outcome variable assessed at the same time for all groups? (Yes/No)  
Item.21. Was the outcome variable assessed in the same context for all groups? (Yes/No)  
Item.22. Could the procedures for measuring the outcome variable introduce systematic differences between the groups? (Unlikely/Probably)  
Item.23. Were the participants successfully blinded to the research question? (Yes/No/Not necessary)  
Item.24. Were those assessing the outcome successfully blinded to the exposure status of the participants? (Yes/No/Not necessary)  
Inference.5. Does the measure of the outcome variable reflect the true situation? (Probably/Unlikely)

*Attrition*  
Item.25. Were drop out rates similar in all groups? (Yes/No/Not Reported)  
Item.26. Were reasons for dropping out similar in all groups? (Yes/No/Not Reported)  
Inference.6. Could incomplete information introduce systematic differences between groups? (Unlikely/Probably)

*Statistical analyses*  
Inference.7. Do the results of the statistical analysis reflect the true situation? (Probably/Unlikely)

*Overall assessment of the study's quality*  
What overall quality does this study have? (Good / Acceptable / Low)

---

Note. The original tool is a spreadsheet that allows recording the responses, has the instructions embedded, and reminds the answers made to the previous items that have to be considered in some cases. This spreadsheet version of the Q-Coh can be requested to the authors.



# Bibliografía

1. Kestenbaum B. Measures of Disease Frequency. *Epidemiology and Biostatistics: An Introduction to Clinical Research*. New York, NY: Springer New York; 2009. p. 3-12.
2. Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México*. 2000;42:337-48.
3. Hoogenveen R, Westert G, Dijkgraaf M, Schellevis F, de Bakker D. Disease prevalence estimations based on contact registrations in general practice. *Statistics in medicine*. 2002;21(15):2271-85.
4. Pearce N. Effect Measures in Prevalence Studies. *Environmental Health Perspectives*. 2004;112(10):1047-50.
5. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. *Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods*: Wiley; 1982.
6. Wirehn AB, Karlsson HM, Carstensen JM. Estimating disease prevalence using a population-based administrative healthcare database. *Scandinavian journal of public health*. 2007;35(4):424-31.
7. Dalla Torre D, Burtscher D, Soelder E, Offermanns V, Rasse M, Puelacher W. HPV prevalence in a Mid-European oral squamous cell cancer population: a cohort study. *Oral diseases*. 2018.
8. Ghorbani Z, Shamshirgaran SM, Ghaffari S, Sarbakhsh P, Najafipour F, Aminisani N. Hypertension prevalence, awareness, treatment and its correlates among people 35 years and older: Result from pilot phase of the Azar cohort study. *Journal of education and health promotion*. 2018;7:45.
9. Chandler J., Higgins JPT., Deeks JJ., Davenport C., Clarke MJ. Chapter 1: Introduction. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 5.2.0* 2017.
10. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical research ed)*. 2011;343.
11. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle–Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Non-Randomized Studies in Meta-Analysis 2000.
12. Whiting PF, Weswood ME, Rutjes AW, Reitsma JB, Bossuyt PN, Kleijnen J. Evaluation of QUADAS, a tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *BMC medical research methodology*. 2006;6:9.

13. Avellar SA, Thomas J, Kleinman R, Sama-Miller E, Woodruff SE, Coughlin R, et al. External Validity: The Next Step for Systematic Reviews? Evaluation review. 2016.
14. Sutton AJ, Higgins JP. Recent developments in meta-analysis. *Statistics in medicine*. 2008;27(5):625-50.
15. The Canadian Chiropractic Association. Systematic reviews help users keep up with expanding volume of research evidence. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*. 2005;49(1):56-62.
16. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *The Journal of the American College of Dentists*. 2014;81(3):14-8.
17. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: A proposal for reporting. *Jama*. 2000;283(15):2008-12.
18. Stroup DF, Thacker SB, Olson CM, Glass RM, Hutwagner L. Characteristics of meta-analyses related to acceptance for publication in a medical journal. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2001;54(7):655-60.
19. Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ (Clinical research ed)*. 2016;355.
20. Higgins JPT, Green S, Cochrane Collaboration. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chichester, England ; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2011. xxi, 649 p. p.
21. Gopalakrishnan S, Ganeshkumar P. Systematic Reviews and Meta-analysis: Understanding the Best Evidence in Primary Healthcare. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2013;2(1):9-14.
22. Khan KS, Kunz R, Kleijnen J, Antes G. Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2003;96(3):118-21.
23. Straus S, Moher D. Registering systematic reviews. *Canadian Medical Association Journal*. 2010;182(1):13-4.
24. U.S. National Library of Medicine. 2016 MEDLINE/PubMed Baseline: Citations Found 2016 [Available from: [https://www.nlm.nih.gov/bsd/licensee/2016\\_stats/2016\\_LO.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/licensee/2016_stats/2016_LO.html)].
25. Anglemyer A, Horvath HT, Bero L. Healthcare outcomes assessed with observational study designs compared with those assessed in randomized trials. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014(4).
26. Harder T. Some notes on critical appraisal of prevalence studies: Comment on: "The development of a critical appraisal tool for use in systematic reviews addressing questions of prevalence". *International Journal of Health Policy and Management*. 2014;3(5):289-90.
27. Willis BH. Empirical evidence that disease prevalence may affect the performance of diagnostic tests with an implicit threshold: a cross-sectional study. *BMJ open*. 2012;2(1).

28. Hoy D, Brooks P, Woolf A, Blyth F, March L, Bain C, et al. Assessing risk of bias in prevalence studies: modification of an existing tool and evidence of interrater agreement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 65(9):934-9.
29. Sanderson S, Tatt ID, Higgins JP. Tools for assessing quality and susceptibility to bias in observational studies in epidemiology: a systematic review and annotated bibliography. *Int J Epidemiol*. 2007;36(3):666-76.
30. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ (Clinical research ed)*. 2007;335(7624):806-8.
31. Nyaga VN, Arbyn M, Aerts M. Metaprop: a Stata command to perform meta-analysis of binomial data. *Archives of Public Health*. 2014;72(1):39.
32. Barendregt JJ, Doi SA, Lee YY, Norman RE, Vos T. Meta-analysis of prevalence. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2013.
33. Organización Mundial de la Salud. *Epidemiología 2017* [01/05/2017]. Available from: <http://www.who.int/topics/epidemiology/es/>.
34. Hernández-Avila M, Garrido-Latorre F, López-Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México*. 2000;42:144-54.
35. Pearce N. Classification of epidemiological study designs. *International Journal of Epidemiology*. 2012;41(2):393-7.
36. Noordzij M, Dekker FW, Zoccali C, Jager KJ. Measures of Disease Frequency: Prevalence and Incidence. *Nephron Clinical Practice*. 2010;115(1):c17-c20.
37. Fletcher R, Fletcher SW. *Clinical Epidemiology: The Essentials*: Wolters Kluwer Health; 2013.
38. Hennekens CH, Buring JE, Mayrent SL. *Epidemiology in Medicine*: Little, Brown; 1987.
39. Altamirano LM, Altamirano AM. Diseños metodológicos en Epidemiología. In: Moreno Altamirano L, editor. *Epidemiología clínica*, 3e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015.
40. University of Ottawa. *Study Designs 2016* [Available from: [https://www.med.uottawa.ca/sim/data/Study\\_Designs\\_e.htm](https://www.med.uottawa.ca/sim/data/Study_Designs_e.htm)].
41. Ferreira González I, Urrútia G, Alonso-Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*. 2011;64(08):688-96.
42. Egger M, Smith George D, Schneider M. *Systematic Reviews of Observational Studies*. *Systematic Reviews in Health Care*. 2008.
43. Rivas-Ruiz F, Perez-Vicente S, Gonzalez-Ramirez AR. Bias in clinical epidemiological study designs. *Allergologia et immunopathologia*. 2013;41(1):54-9.
44. Delgado-Rodríguez M, Llorca J. Bias. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2004;58(8):635-41.
45. Lambert J. Statistics in Brief: How to Assess Bias in Clinical Studies? *Clinical orthopaedics and related research*. 2011;469(6):1794-6.
46. Boyle MH. Guidelines for evaluating prevalence studies. *Evidence Based Mental Health*. 1998;1(2):37.

47. Lipsey MW, Wilson DB. Practical Meta-Analysis: SAGE Publications; 2000.
48. Walker E, Hernandez AV, Kattan MW. Meta-analysis: Its strengths and limitations. Cleveland Clinic journal of medicine. 2008;75(6):431-9.
49. Feng C, Wang H, Lu N, Tu XM. Log transformation: application and interpretation in biomedical research. Statistics in medicine. 2013;32(2):230-9.
50. Bakbergenuly I, Kulinskaya E, Morgenthaler S. Inference for binomial probability based on dependent Bernoulli random variables with applications to meta-analysis and group level studies. Biometrical journal Biometrische Zeitschrift. 2016;58(4):896-914.
51. Miller JJ. The Inverse of the Freeman – Tukey Double Arcsine Transformation. The American Statistician. 1978;32(4):138-.
52. Mancha FplISeC-L. Revisiones sistemáticas en las ciencias de la vida: el concepto salud a través de la síntesis de la evidencia científica: FISCAM; 2006.
53. Sedgwick P. Meta-analyses: what is heterogeneity? BMJ : British Medical Journal. 2015;350.
54. Tau-squared for random effects model meta-analysis, (2017).
55. Felson DT. Bias in meta-analytic research. Journal of Clinical Epidemiology.45(8):885-92.
56. Ottawa JMLPEU. A Dictionary of Epidemiology: Oxford University Press, USA; 2000.
57. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. BMJ (Clinical research ed). 2017;358:j4008.
58. Masdeu Ávila C. Metodología Delphi en salud. Hipertensión y Riesgo Vascular. 2015;32:12-6.
59. Morales AR, Zárate LEM. Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada: Editorial Médica Panamericana; 2004.
60. Vallejo Martínez.MT. Estimadores de Frecuencia en la Detección de Eventos Adversos en Cuidado Ambulatorio – Revisión Sistemática.: Universidad Nacional de Colombia; 2013.
61. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010-ENSIN. 2010. p. 513.
62. Hoy D, Brooks P, Woolf A, Blyth F, March L, Bain C, et al. Assessing risk of bias in prevalence studies: modification of an existing tool and evidence of interrater agreement. J Clin Epidemiol. 2012;65(9):934-9.
63. Loney PL, Chambers LW, Bennett KJ, Roberts JG, Stratford PW. Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem. Chronic diseases in Canada. 1998;19(4):170-6.
64. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised

- studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52(6):377-84.
65. Rostom A DC, Cranney A, et al. Celiac Disease: Summary. Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2004.
66. The Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data. 2014.
67. Leboeuf-Yde C, Lauritsen JM. The prevalence of low back pain in the literature. A structured review of 26 Nordic studies from 1954 to 1993. *Spine*. 1995;20(19):2112-8.
68. Lindsay G. A critical appraisal tool for library and information research. *Library Hi Tech*. 2006;24(3):387-99.
69. Jarde A, Losilla J-M, Vives J, F. Rodrigo M. Q-Coh: A tool to screen the methodological quality of cohort studies in systematic reviews and meta-analyses. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2013;13(2):138-46.
70. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Cohort Study Checklist 2013 [Available from: <https://hhs.hud.ac.uk/lqsu/Useful/critap/Cohort%20Study%20Checklist/CASP-Cohort-Study-Checklist-31.05.13.pdf>].
71. Scottish-Intercollegiate-Guidelines-Network. Methodology Checklist 4: Case-control studies. 2012.
72. Slim K, Nini E, Forestier D, Kwiatkowski F, Panis Y, Chipponi J. Methodological index for non-randomized studies (minors): development and validation of a new instrument. *ANZ journal of surgery*. 2003;73(9):712-6.
73. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled clinical trials*. 1996;17(1):1-12.
74. Thompson S, Ekelund U, Jebb S, Lindroos AK, Mander A, Sharp S, et al. A proposed method of bias adjustment for meta-analyses of published observational studies. *Int J Epidemiol*. 2011;40(3):765-77.
75. Hayden JA, van der Windt DA, Cartwright JL, Cote P, Bombardier C. Assessing bias in studies of prognostic factors. *Annals of internal medicine*. 2013;158(4):280-6.
76. Petticrew M, Roberts H. How to Appraise the Studies: An Introduction to Assessing Study Quality. *Systematic Reviews in the Social Sciences*: Blackwell Publishing Ltd; 2008. p. 125-63.
77. Institute of Social and Preventive Medicine. Risk of bias assessment adaptation University of Bern; 2015.
78. Stanifer JW, Jing B, Tolan S, Helmke N, Mukerjee R, Naicker S, et al. The epidemiology of chronic kidney disease in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(3):e174-81.
79. Giannakopoulos NN, Rammelsberg P, Eberhard L, Schmitter M. A new instrument for assessing the quality of studies on prevalence. *Clinical oral investigations*. 2012;16(3):781-8.
80. Shamliyan TA, Kane RL, Ansari MT, Raman G, Berkman ND, Grant M, et al. Development quality criteria to evaluate nontherapeutic studies of incidence,

prevalence, or risk factors of chronic diseases: pilot study of new checklists. *J Clin Epidemiol.* 2011;64(6):637-57.

81. Berra S, Elorza-Ricart JM, Estrada M-D, Sánchez E. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales. *Gaceta sanitaria.* 2008;22:492-7.

82. Bennett DA, Brayne C, Feigin VL, Barker-Collo S, Brainin M, Davis D, et al. Explanation and Elaboration of the Standards of Reporting of Neurological Disorders Checklist: A Guideline for the Reporting of Incidence and Prevalence Studies in Neuroepidemiology. *Neuroepidemiology.* 2015;45(2):113-37.

83. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. *JAMA.* 2000;283(15):2008-12.

84. Cho MK, Bero LA. Instruments for assessing the quality of drug studies published in the medical literature. *Jama.* 1994;272(2):101-4.

85. Hopewell S, Boutron I, Altman DG, Ravaud P. Incorporation of assessments of risk of bias of primary studies in systematic reviews of randomised trials: a cross-sectional study. *BMJ open.* 2013;3(8).

86. Moja LP, Telaro E, Amico R, Moschetti I, Coe L, Liberati A. Assessment of methodological quality of primary studies by systematic reviews: results of the metaquality cross sectional study. *BMJ (Clinical research ed).* 2005;330(7499):1053.

87. Pussegoda K, Turner L, Garritty C, Mayhew A, Skidmore B, Stevens A, et al. Systematic review adherence to methodological or reporting quality. 2017;6(1):131.

88. Gould KA. The EQUATOR Network: A Resource for Authors. *Dimensions of critical care nursing : DCCN.* 2016;35(6):350.

89. Trikalinos TA, Trow P, Schmid CH. *Simulation-Based Comparison of Methods for Meta-Analysis of Proportions and Rates.* Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2013.