MÓDULO 3

Revisión de la Literatura, Estado de Arte y Construcción del Marco Teórico

Dr Nicolás G. Douglas Nazareno

Preguntar › Buscar › Evaluar › Sintetizar › Conceptualizar › Hipótesis › Protocolo

PUNTO DE PARTIDA

Revisión de la literatura:

El valor metodológico de la Revisión

- Etapa subestimada de la investigación
- No es un trámite previo sino parte de la construcción del proyecto
- Salir a recolectar datos y hacer trabajo de campo apenas aparece la inquietud.
- No se puede investigar sobre sobre un tema que no se conoce bien.

Riesgos de omitir esta etapa

- Responder una pregunta que ya tiene respuesta.
- Usar métodos o instrumentos que ya demostraron ser inadecuados.
- Repetir errores o sesgos que otros ya identificaron y describieron.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Comparación de Tipos de Búsqueda Bibliográfica

Búsqueda Asistencial (Día a día)

- **Objetivo:** Resolver una duda clínica inmediata sobre un paciente.
- **Enfoque:** Pragmático y puntual (buscar una respuesta rápida).
- **Criterio de parada:** Encontrar la primera respuesta confiable.
- **Reproducibilidad:** Informal e irrepetible.

Búsqueda para Investigación (Proyecto)

- **Objetivo:** Identificar el vacío del conocimiento y fundamentar una hipótesis.
- **Enfoque**: Sistemático, exhaustivo y estructurado (PICO).
- **Criterio de parada**: Agotar la estrategia de búsqueda en las bases de datos.
- **Reproducibilidad**: Auditable; cualquier investigador puede replicarla exactamente.

Búsqueda Informal (Google)

Búsqueda Científica (Bases de Datos)

PUNTO DE PARTIDA

El camino de la duda clínica al protocolo

Aparece una inquietud en la práctica diaria

1 **Preguntar**
Convertir la inquietud en pregunta estructurada y buscable

›

2 **Buscar**
Vocabulario controlado y operadores en bases acreditadas

›

3 **Evaluar**
Separar la evidencia sólida del ruido (Apreciación Critica)

›

4 **Sintetizar**
Ordenar los hallazgos en una matriz

›

5 **Conceptualizar**
Marco teórico, variables e hipótesis

Elaborar protocolo

Pasos 2 + 3 + 4 → ESTADO DEL ARTE
la fotografía actual de lo que se sabe, con sus vacíos y contradicciones

Pasos 1 + 5 → MARCO TEÓRICO
el modelo conceptual que sostiene las variables y la hipótesis

1

De la duda clínica a la pregunta estructurada

- La inquietud del servicio como punto de partida
- Estructura PICO para preguntas analíticas y experimentales
- PIO y CoCoPop para preguntas descriptivas y epidemiológicas

1. PREGUNTA DE INVESTIGACION

La duda clínica es el punto de partida

LA INQUIETUD

“Muchos pacientes con asma grave eosinofílica siguen exacerbando a pesar de dosis altas de corticoides inhalados y LABA.”

LA PREGUNTA GENÉRICA

Que pasa si agrego mepolizumab al tratamiento de estos pacientes ?

! ***Sin pregunta delimitada no hay objetivos posibles ni elección de diseño. La pregunta plantea una duda: no da por sentado el resultado.***

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La estructura de las preguntas para investigaciones analíticas o experimentales: PICO

P

Población

¿En quiénes?

Adultos con asma grave eosinofílica no controlada.

I

Intervención

¿Qué hacemos?

Agregar mepolizumab al tratamiento estándar.

C

Comparador

¿Contra qué?

Tratamiento estándar + placebo

O

Outcome

¿Qué quiero saber?

Frecuencia de exacerbaciones anuales.

LA MISMA IDEA, YA ESTRUCTURADA

En pacientes adultos con asma grave eosinofílica no controlada, ¿la adición de mepolizumab al tratamiento estándar, comparada con el tratamiento estándar solo, reduce la frecuencia de exacerbaciones anuales?

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La estructura de las preguntas para investigaciones descriptivos: Epidemiológicos o de Prevalencia

Cuando no hay intervención ni grupo comparador.

> *¿Cuál es la prevalencia de asma grave eosinofílica y cuáles son las comorbilidades más frecuentes en pacientes adultos que asisten a la consulta neumonológica en 2026?*

CoCoPop

	En el ejemplo
Co — Condición	Asma grave eosinofílica y comorbilidades
Co — Contexto	Consulta externa de Neumonología (La Rioja, 2026)
Pop — Población	Pacientes adultos

PICO adaptado (PIO)

	En el ejemplo
P — Población	Pacientes adultos
I — Interés	Presencia de asma eosinofílica
O — Outcome	Prevalencia y comorbilidades asociadas

Pregunta de investigación: estructurada

Analíticas y experimentales → PICO completa.

Descriptivas y epidemiológicas → PIO o CoCoPop (no hay intervención ni comparador.)

La pregunta de investigación define el problema y delimita la búsqueda de literatura.

Actividad 1

Formule su pregunta de investigación estructurada con formato PICO/PIO/CoCoPop

1. Especialidad clínica

Duda: "Tengo varios pacientes internados por neumonía grave de la comunidad que reciben corticoides además de los antibióticos, pero no sé si esto realmente ayuda o si es solo una costumbre del servicio.“

- P: Adultos internados por neumonía grave de la comunidad
- I: Corticoides sistémicos + antibióticos
- C: Antibióticos solos
- O: Mortalidad

Pregunta PICO: En adultos internados por neumonía grave adquirida en la comunidad, ¿agregar corticoides sistémicos al tratamiento antibiótico estándar, comparado con el tratamiento antibiótico solo, reduce la mortalidad?

2. Especialidad quirúrgica

Duda: "En las apendicectomías por apendicitis no complicada venimos dejando drenaje de rutina, pero no estoy seguro de si cambia algo o si es solo costumbre del servicio.“

•P: Pacientes operados de apendicitis aguda no complicada
•I: Colocación de drenaje abdominal de rutina
•C: No colocar drenaje
•O: Complicaciones postoperatorias (infección del sitio quirúrgico, absceso residual)

•Pregunta PICO: En pacientes operados de apendicitis aguda no complicada, ¿dejar un drenaje abdominal de rutina, comparado con no dejarlo, reduce las complicaciones postoperatorias?

3. Medicina de familia

Duda: "En el centro de salud tengo la sensación de que muchos de mis pacientes adultos mayores toman demasiados medicamentos al mismo tiempo, pero no sé si es tan frecuente como me parece.“

•Co: Polifarmacia (cinco o más medicamentos simultáneos)
•Co: atención primaria
•Pop: Adultos Mayores

•Pregunta CoCoPop: ¿cuál es la prevalencia de polifarmacia (uso simultáneo de cinco o más medicamentos) en adultos mayores atendidos en atención primaria?

4. Enfermería

Duda: "En la sala de internación veo que a varios pacientes con vía periférica se produce flebitis, pero no tengo claro qué tan seguido pasa esto en nuestro servicio.“

•P: Pacientes internados con catéter venoso periférico
•I: Presencia de flebitis asociada al catéter
•O: Incidencia de flebitis

•Pregunta PIO: En pacientes internados con catéter venoso periférico, ¿cuál es la incidencia de flebitis asociada al catéter?

2

Búsqueda bibliográfica eficiente

- Del lenguaje coloquial al lenguaje documental
- Vocabulario controlado: MeSH y EMTREE
- Operadores booleanos y etiquetas de campo
- Qué base usar, cuándo y con qué objetivo

2. BUSCAR

En las **bases de datos** acreditadas (PubMed, EMABSE, Scielo)

Una pregunta clínica no se escribe tal cual: **Traducirla a lenguaje técnico** o controlado

Esto se llama construir la **ECUACIÓN de búsqueda**

No todos los componentes de la pregunta PICO **terminan en la ecuación. Población e Intervención** son los más confiables (Comparador y Outcome casi nunca se buscan de forma directa)

Es reproducible

2. BUSCAR

En pacientes adultos con asma grave eosinofílica no controlada, ¿la adición de mepolizumab al tratamiento estándar, comparada con el tratamiento estándar solo, reduce la frecuencia de exacerbaciones anuales?

Una pregunta clínica no se escribe tal cual: Primero hay que desarmarla en conceptos que el buscador pueda reconocer

P

¿En quiénes?

Pacientes con asma grave eosinofílica

I

¿Qué hacemos?

Mepolizumab

Desarmar la pregunta todavía no es buscar: es el paso previo para poder traducirla al lenguaje documental.

2. BUSCAR

Vocabularios controlados: los tesauros

MeSH
Medical Subject Headings — el tesauro de **PubMed** (National Library of Medicine).

EMTREE
El tesauro de **Embase** (Elsevier).

Concepto que quiero buscar	Palabra que yo escribiría	Término MeSH oficial
Asma grave	severe asthma	Asthma
Mepolizumab	mepolizumab	Mepolizumab
Exacerbaciones ? ????	asthma exacerbations	Disease Exacerbation

¿Dónde encuentro el término MeSH correcto?
En mesh.ncbi.nlm.nih.gov.
Search Builder va armando la ecuación automáticamente
Para términos sin descriptor oficial hay que agregarlos a mano.

2. BUSCAR

Una pregunta clínica no se escribe tal cual en PubMed

“En pacientes con EPOC, ¿los que hacen rehabilitación pulmonar comparados con los que no la hacen tiene mejor capacidad de ejercicio?”

Primero hay que desarmarla en conceptos que el buscador pueda reconocer

P

¿En quiénes?

Pacientes EPOC

I

¿Qué hacemos?

Rehabilitación pulmonar

Vocabulario controlado: los tesauros

MeSH

Medical Subject Headings — el tesauro de PubMed (National Library of Medicine).

Concepto que quiero buscar	Palabra que yo escribiría	Término MeSH oficial
EPOC	COPD	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive
Rehabilitación pulmonar	pulmonary rehabilitation	Pulmonary Rehabilitation

2. BUSCAR

Cómo leer un registro MeSH: el caso EPOC

Pulmonary Disease, Chronic Obstructive

ID D029424 · Árbol C08.381.495.389 / C23.550.291.500.875 · descriptor vigente desde 2002

1

Entry terms — sinónimos que PubMed reconoce y automáticamente asoció al descriptor

COPD - Chronic Obstructive Lung Disease · Chronic Airflow Obstruction

.

2

Términos más específicos — lo que arrastra el “explode”

Asthma-COPD Overlap Syndrome · Bronquitis crónica · Enfisema pulmonar

Si no se desactiva el explode, la búsqueda los incluye automáticamente junto con el descriptor.

!

Atajo gratis: escriba el término en PubMed, ejecute y abra “Search Details / Translations” para ver cómo se tradujo. En SciELO/LILACS el equivalente es DeCS (decs.bvsalud.org): “Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica”.

2. BUSCAR

Conectores lógicos: los operadores booleanos

OR

Sinónimos

Se usa dentro de un mismo concepto para juntar sus sinónimos. Gana exhaustividad (sensibilidad).

Pulmonary Disease, Chronic Obstructive
OR COPD **OR** chronic obstructive pulmonary disease

AND

Intersección

Exige que estén presentes ambos conceptos. Gana precisión (especificidad).

Pulmonary Disease, Chronic Obstructive **AND** pulmonary rehabilitation

NOT

Exclusión

Descarta un concepto no deseado. Usar con cuidado: puede eliminar artículos útiles.

NOT 'pediatrics'

! ***Los sinónimos importan: para recuperar artículos recientes (no etiquetados) donde figure COPD, chronic obstructive lung disease.***

2. BUSCAR

Etiquetas de campo: decirle a la base dónde mirar

Cada plataforma tiene su propia gramática para el mismo pedido.

Plataforma	Sintaxis	Ejemplo	Qué hace
PubMed	Corchetes	asthma[tiab]	Busca sólo en título y resumen
Embase	Dos puntos	asthma:ti,ab	Filtra al título y al resumen
Scopus	Función de campo	TITLE-ABS-KEY(asthma)	Título, resumen o palabras clave

Etiquetas frecuentes en PubMed

[Mesh]

Vocabulario

NLM.

[Supplementary Concept]

Fármacos y químicos

[tiab]

Título y resumen: recupera lo más

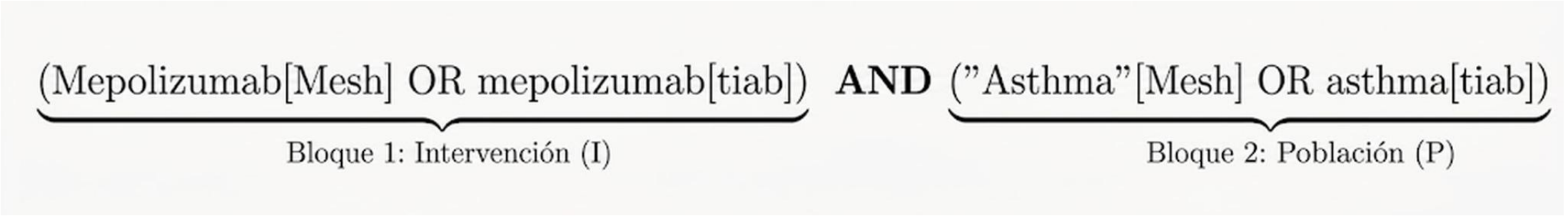
[All Fields]

Todos los campos del registro. Máxima

[Mesh] indica de qué se trata un artículo, según quien lo leyó entero"; [tiab] indica si aparece literalmente en el título o el resumen

2. BUSCAR

La ecuación de búsqueda, bloque por bloque



OR

Estrategia de expansión

Dentro de cada bloque se une el descriptor formal [Mesh] con el lenguaje libre [tiab] para ganar exhaustividad.

AND

Estrategia de intersección

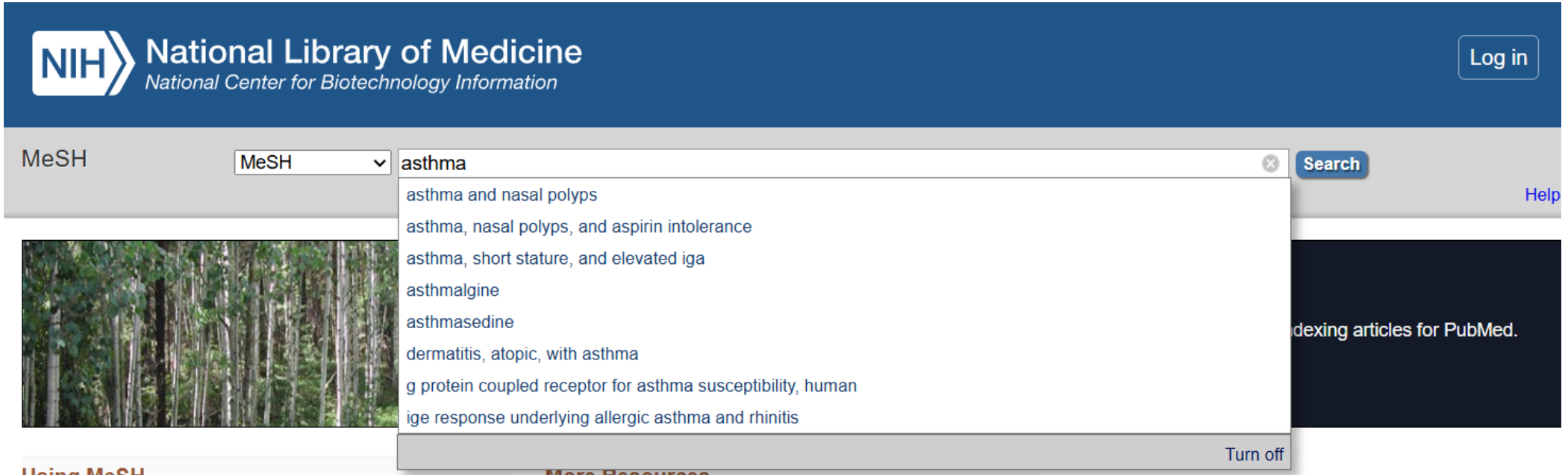
Entre bloques se unen los componentes de la PICO para ganar precisión y evitar miles de artículos irrelevantes.

Redacción para el protocolo (Materiales y Métodos): *"La estrategia de búsqueda en PubMed se ejecutó mediante la siguiente ecuación: (Mepolizumab[Mesh] OR mepolizumab[tiab]) AND ("Asthma"[Mesh] OR asthma[tiab])".*

National Institutes of Health (NIH) | (.gov)
https://www.ncbi.nlm.nih.gov › m... · Traducir esta página

Home - MeSH - NCBI - NIH

MeSH (Medical Subject Headings) is the NLM controlled vocabulary thesaurus used for indexing articles for PubMed. Using MeSH. Help · Tutorials ...



National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

Log in

MeSH

MeSH | ASTHMA | Search

Create alert | Limits | Advanced | Help

Summary | 20 per page | Send to:

Search results

Items: 13 Selected: 1

- [x] **Asthma**
1. A form of bronchial disorder with three distinct components: airway hyper-responsiveness (RESPIRATORY HYPERSENSITIVITY), airway INFLAMMATION, and intermittent AIRWAY OBSTRUCTION. It is characterized by spasmodic contraction of airway smooth muscle, WHEEZING, and dyspnea (DYSPNEA, PAROXYSMAL).

- [ ] **Asthma**, Occupational
2. **Asthma** attacks caused, triggered, or exacerbated by OCCUPATIONAL EXPOSURE.
Year introduced: 2012

- [ ] **Asthma**, Aspirin-Induced
3. Asthmatic adverse reaction (e.g., BRONCHOCONSTRICTION) to conventional NSAIDS including aspirin use.
Year introduced: 2010

- [ ] **Asthma**, Exercise-Induced
4. **Asthma** attacks following a period of exercise. Usually the induced attack is short-lived and regresses spontaneously. The magnitude of postexertional airway obstruction is strongly influenced by the environment in which exercise is performed (i.e. inhalation of cold air

PubMed Search Builder

"Asthma"[Mesh]

Add to search builder | AND

Search PubMed

YouTube Tutorial

Find related data

Database: Select

Find items

Search details

"asthma"[MeSH Terms] OR ASTHMA[Text Word]

mepolizumab [Supplementary Concept]

a humanized monoclonal antibody to IL-5 in cynomolgus monkeys
MeSH Unique ID: C434107
Registry Number: 90Z2UF0E52
Heading Mapped to:

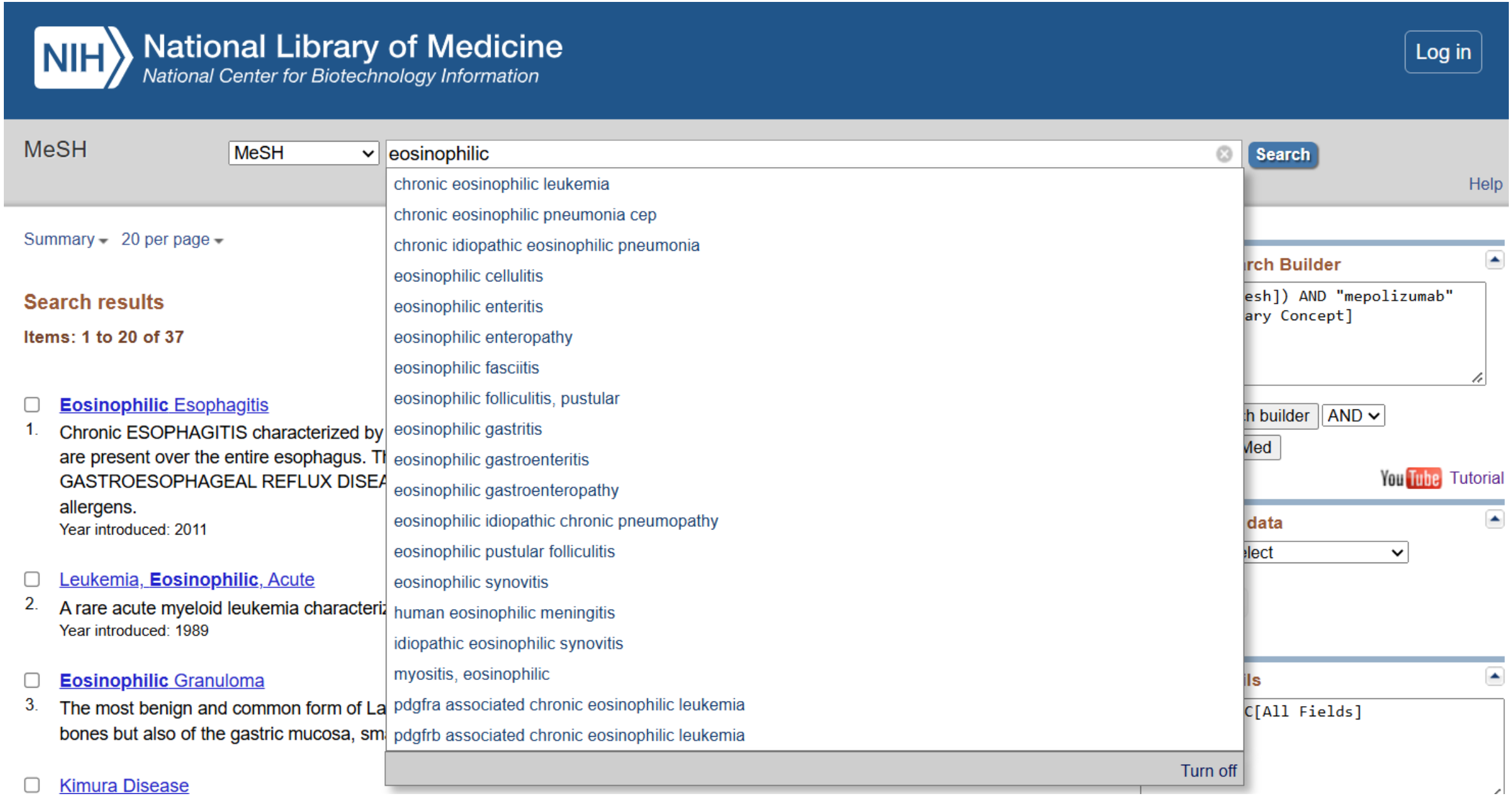
- Antibodies, Monoclonal, Humanized

Entry Terms:

- SB-240563
- SB240563
- Nucala
- Bosatria

Previous Indexing:

- ANTIBODIES, MONOCLONAL (2001-2011)


National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information
Log in
MeSH
MeSH
eosinophilic
Search
chronic eosinophilic leukemia
chronic eosinophilic pneumonia cep
chronic idiopathic eosinophilic pneumonia
eosinophilic cellulitis
eosinophilic enteritis
eosinophilic enteropathy
eosinophilic fasciitis
eosinophilic folliculitis, pustular
eosinophilic gastritis
eosinophilic gastroenteritis
eosinophilic gastroenteropathy
eosinophilic idiopathic chronic pneumopathy
eosinophilic pustular folliculitis
eosinophilic synovitis
human eosinophilic meningitis
idiopathic eosinophilic synovitis
myositis, eosinophilic
pdgfra associated chronic eosinophilic leukemia
pdgfrb associated chronic eosinophilic leukemia
Turn off
Help
Summary
20 per page
Search results
Items: 1 to 20 of 37
Eosinophilic Esophagitis
1. Chronic ESOPHAGITIS characterized by
are present over the entire esophagus. Th
GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEA
allergens.
Year introduced: 2011
Leukemia, Eosinophilic, Acute
2. A rare acute myeloid leukemia characteriz
Year introduced: 1989
Eosinophilic Granuloma
3. The most benign and common form of La
bones but also of the gastric mucosa, sm
Kimura Disease
rch Builder
esh]) AND "mepolizumab"
ary Concept]
h builder
AND
Med
YouTube Tutorial
data
elect
ls
C[All Fields]

National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

Log in

MeSH | MeSH | eosinophilic | Search

Create alert | Limits | Advanced | Help

Summary | 20 per page | Send to:

Search results

Items: 1 to 20 of 37

<< First | < Prev | Page 1 of 2 | Next > | Last >>

1. **Eosinophilic** Esophagitis
   Chronic ESOPHAGITIS characterized by esophageal mucosal EOSINOPHILIA. It is diagnosed when an increase in EOSINOPHILS are present over the entire esophagus. The reflux symptoms fail to respond to PROTON PUMP INHIBITORS treatment, unlike in GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE. The symptoms are associated with IgE-mediated hypersensitivity to food or inhalant allergens.
   Year introduced: 2011

2. Leukemia, **Eosinophilic**, Acute
   A rare acute myeloid leukemia characterized by abnormal EOSINOPHILS in the bone marrow.
   Year introduced: 1989

3. **Eosinophilic** Granuloma
   The most benign and common form of Langerhans-cell histiocytosis which involves localized nodular lesions predominantly of the bones but also of the gastric mucosa, small intestine, lungs, or skin, with infiltration by EOSINOPHILS.

4. Kimura Disease

PubMed Search Builder

```
("Asthma"[Mesh]) AND "mepolizumab"
[Supplementary Concept]
```

Add to search builder | AND

Search PubMed

YouTube Tutorial

Find related data

Database: Select

Find items

Search details

```
eosinophilic[All Fields]
```

2. BUSCAR

Cada base habla un idioma distinto

No se puede copiar y pegar de PubMed a Embase o SciELO: hay que traducir la estrategia.

PubMed

("Asthma"[Mesh]) AND ("mepolizumab"[Supplementary Concept] OR "antibodies, monoclonal"[Mesh]) AND ("Severe Asthma"[All Fields])

Embase

'asthma'/exp AND 'mepolizumab'/exp AND eosinophilic:ti,ab AND severe:ti,ab NOT 'pediatrics'/exp

SciELO

(mh:"Mepolizumab" OR "mepolizumab") AND (mh:"Asma" OR "asma")

! ***Idealmente cada estrategia se corre en al menos dos bases: MEDLINE y Embase por separado recuperan sólo alrededor del 55 % y 49 % de los ensayos elegibles.***

2. BUSCAR

Qué base elegir, y para qué

	PubMed / MEDLINE	Embase	SciELO
Alcance geográfico	Global (predominio de Norteamérica y Europa occidental)	Global (predominio de Europa, Asia y Latinoamérica)	América Latina, Caribe, España y Portugal
Acceso al texto	Citas y resúmenes gratuitos, con enlace al texto completo según la revista	De pago: requiere suscripción institucional	Acceso abierto al texto completo, gratuito
Idioma principal	Inglés	Inglés	Español y portugués, con resumen en inglés

Para una revisión sistemática o un protocolo riguroso, las guías internacionales exigen combinar varias bases.

Buscar en una sola fuente es insuficiente. Se recomienda combinar PubMed/MEDLINE, Embase o Cochrane, y sumar SciELO o Scopus según el tema.

2. BUSCAR

Búsqueda estructurada vs. exploración

PubMed y Scholar no compiten: cumplen etapas distintas de la revisión.

	PubMed	Google Scholar (Académico)
Naturaleza	Base de datos bibliográfica biomédica	Buscador académico amplio y multidisciplinario
Vocabulario MeSH	Sí	No
Reproducibilidad	Alta: la ecuación y la fecha se pueden documentar y repetir	Menor
Revisión sistemática	Central	Complementaria
Exploración inicial	Buena	Muy buena: autores, tesis, libros, trabajos relacionados
Seguir citas	Sí	Muy útil: entorno “citado por”

! ***Una búsqueda en Scholar no reemplaza una estrategia bien construida en PubMed cuando el objetivo es una revisión metodológicamente rigurosa.***

Rastrear citas: hacia atrás y hacia adelante

Una vez identificado un artículo clave —el artículo semilla— Scholar permite seguir su trayectoria.

◄ HACIA ATRÁS
Las referencias que usó ese artículo: los trabajos que lo fundamentaron.

ARTÍCULO SEMILLA

HACIA ADELANTE ►
El "citado por": investigaciones posteriores, actualizaciones y discusiones.

Estrategia de búsqueda › PubMed › Selección de artículos relevantes › Scholar para ampliar y seguir citas › Lectura crítica

La estrategia de búsqueda no es un detalle técnico: determina qué evidencia vamos a encontrar

Paso siguiente: cuál va a quedar afuera?

Actividad 2:

Arme la ecuación de búqueda

Especialidad clínica

Pregunta PICO: En adultos internados por neumonía grave adquirida en la comunidad, ¿agregar corticoides sistémicos al tratamiento antibiótico estándar, comparado con el tratamiento antibiótico solo, reduce la mortalidad?

Conceptos elegidos como bloques de búsqueda:

Población (neumonía)

Intervención (corticoides).

mortalidad, al ser el Outcome, no entra en la ecuación

("Community-Acquired Pneumonia"[Mesh]
OR "community-acquired pneumonia"[tiab])
AND ("Adrenal Cortex Hormones"[Mesh]
OR corticosteroid*[tiab] OR glucocorticoid*[tiab])

2. Especialidad quirúrgica

•Pregunta PICO: En pacientes operados de apendicitis aguda no complicada, ¿dejar un drenaje abdominal de rutina, comparado con no dejarlo, reduce las complicaciones postoperatorias?

Conceptos elegidos como bloques de búsqueda:

Población (apendicitis)

Intervención (drenaje)

Appendicitis"[Mesh]
OR appendicitis[tiab])
AND ("Drainage"[Mesh]
OR drainage[tiab])

Pregunta CoCoPop: ¿cuál es la prevalencia de polifarmacia (uso simultáneo de cinco o más medicamentos) en adultos mayores atendidos en atención primaria?

Conceptos elegidos como bloques de búsqueda:
(al ser una pregunta descriptiva con estructura CoCoPop, los tres componentes son conceptos indexables, y los tres entran como bloques)

Co: Polifarmacia
Co: Atención primaria
Pop: Adultos mayores

("Polypharmacy"[Mesh]
OR polypharmacy[tiab])
AND ("Primary Health Care"[Mesh]
OR "primary care"[tiab])
AND ("Aged"[Mesh]
OR elderly[tiab])

4. Enfermería

Pregunta PIO: En pacientes internados con catéter venoso periférico,
¿cuál es la incidencia de flebitis asociada al catéter?

Conceptos elegidos como bloques de búsqueda:

Población (catéter periférico)

Interés (flebitis)

Catheterization, Peripheral"[Mesh]
OR "peripheral venous catheter*"[tiab])
AND ("Phlebitis"[Mesh]
OR phlebitis[tiab])

3

MÓDULO 3

Evaluación crítica de la evidencia

- Que un artículo esté publicado no garantiza que esté bien hecho
- Sesgos y variables de confusión: el error y su causa
- La jerarquía de la evidencia y sus matices actuales
- Listas de cotejo: CASPe, AMSTAR-2 y PRISMA

3. EVALUAR

Que un artículo esté publicado no garantiza que esté bien hecho

Separar la evidencia sólida del ruido con herramientas de apreciación crítica (CAPSe).

1

¿Los resultados son válidos?

¿El estudio está bien hecho? Acá se buscan los sesgos: errores de diseño que tuercen el resultado en una dirección.

2

¿Que relevancia tienen los resultados?

Tamaño del efecto: RR, OR, HR, RRA o diferencia de medias

Precisión de la estimación (IC?).

3

¿Me sirven a mí?

¿Aplican a mis pacientes?

Un estudio hecho sólo en varones de 30 años quizá no sirva para una señora de 80 con comorbilidades.

! Eejmplo: Hazard Ratio (HR) de Mepolizumab para reducir crisis es 0.45 (55 % de reducción) y su IC 95 % es 0.40 a 0.50, el margen de +/- 5 %

3. EVALUAR

Sesgo y variable de confusión no son lo mismo

La variable de confusión es la CAUSA

Es una condición o característica no considerada que altera la relación real entre lo que estás investigando (la causa) y lo que se quiere medir (el efecto). .

Si el investigador no la tiene en cuenta, esa variable genera un sesgo.

El sesgo es el ERROR

La distorsión o el fallo metodológico que comete el investigador.

Hace que la conclusión del estudio quede torcida: inflada, atenuada o directamente fabricada.

EJEMPLO

Un estudio observa que "los tomadores de café tienen más cáncer de pulmón".

Causa aparente: tomar café. · Resultado: cáncer de pulmón. · Variable de confusión: el hábito de fumar.

Quien fuma tiende a tomar más café, y es fumar —no el café— lo que causa el cáncer.

Título: Corticosteroides en el síndrome de dificultad respiratoria aguda: una revisión de revisiones sistemáticas y metaanálisis de novo.

Categoría: Trabajo de investigación

Resumen:

Introducción y objetivo

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) se caracteriza por una inflamación pulmonar difusa y continúa asociado con una elevada morbimortalidad. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad y seguridad de los corticosteroides intravenosos en adultos críticamente enfermos con SDRA, mediante una revisión de revisiones sistemáticas y un metaanálisis *de novo* de ensayos clínicos aleatorizados (ECA).

Materiales y métodos

Se identificaron revisiones sistemáticas publicadas entre 2020 y 2025, siguiendo las recomendaciones PRISMA. Se extrajeron los ECA individuales incluidos en las revisiones con el propósito de evitar la duplicación de estudios, y se realizaron metaanálisis *de novo* mediante RevMan 5.4. La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas se evaluó mediante AMSTAR-2 y la certeza de la evidencia mediante el enfoque GRADE.

Los corticosteroides sistémicos podrían reducir la mortalidad y mejorar los desenlaces respiratorios en adultos seleccionados con SDRA. Sin embargo, la heterogeneidad clínica entre los estudios, las diferencias en los esquemas terapéuticos y la certeza variable de la evidencia obligan a interpretar estos hallazgos con cautela. En conjunto, los resultados respaldan un potencial beneficio clínico de los corticosteroides intravenosos en el SDRA, aunque persisten incertidumbres respecto de la selección óptima de pacientes y del esquema terapéutico más apropiado.

Tipos de sesgo

S

De selección

Error en la muestra: criterios de inclusión o reclutamiento mal diseñados.

Evaluar la prevalencia de síntomas de asma encuestando a quienes esperan en Neumonología un lunes a la mañana.

I

De información o medición

Falla en cómo se obtiene el dato:

· del participante: memoria, deseabilidad social.
· del observador: el entrevistador insiste más con el grupo tratado
· del instrumento: cuestionarios mal diseñados.

D

De deserción

Pérdida de seguimiento: en un ensayo a 12 meses con mepolizumab, el 40 % abandona por un efecto adverso leve o falta de transporte.

La composición del grupo final analizado cambia.

C

De confusión

No se aisló el efecto del “tercero en discordia”.

Sexo, edad, comorbilidades, gravedad, medicación concomitante o nivel socioeconómico.

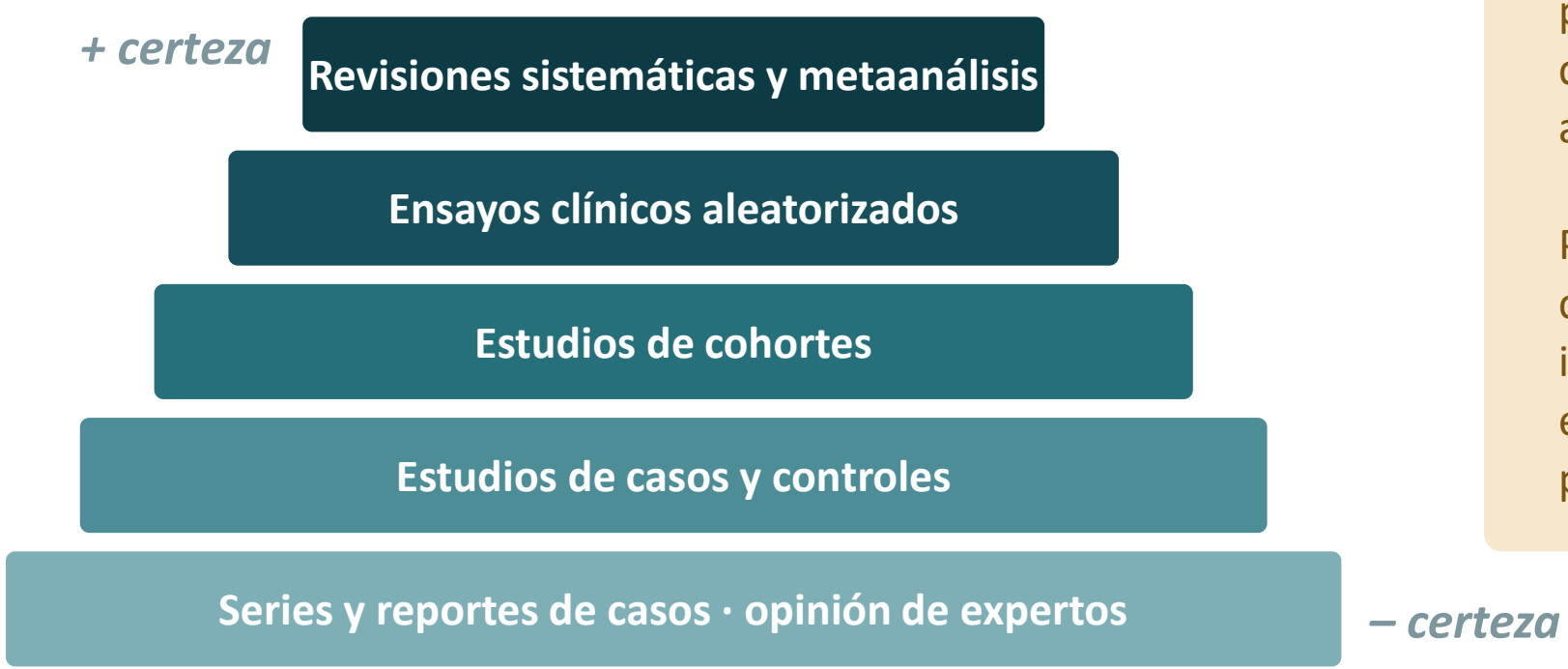
3. EVALUAR

Tipos de sesgo

Variables de confusión: Se controlan en la fase de diseño (antes de juntar los datos, para que la variable no se distribuya de forma desigual entre grupos) o en el análisis estadístico (regresión logística, regresión de Cox, propensity score matching).

3. EVALUAR

Jerarquía de la evidencia



Una precisión actual

La posición en la pirámide no es absoluta. Un estudio observacional bien conducido puede ofrecer una interpretación causal más válida que un ensayo aleatorizado con fallas de diseño.

Por eso GRADE califica la certeza considerando riesgo de sesgo, inconsistencia, imprecisión, evidencia indirecta y sesgo de publicación.

! ***Prioricen artículos con revisión por pares, indexados y con diseño apropiado a la pregunta. Los libros sirven para definiciones y marcos conceptuales.***

3. EVALUAR

Tres herramientas de apreciación crítica

1

CASPe — evaluar un estudio

Lista de preguntas para leer críticamente un artículo. Hay una checklist distinta según el diseño: ensayo, cohorte, casos y controles, cualitativo. Se aplica a CADA estudio por separado.

2

AMSTAR-2 — juzgar una revisión sistemática

Evalúa la calidad de una revisión y le pone una nota final de confianza: alta, moderada, baja o críticamente baja. Se aplica a cada revisión por separado.

3

PRISMA — reportar bien

No evalúa calidad ni da nota. Es una guía de 27 puntos, más el diagrama de flujo, para que la revisión esté completamente contada.

Las tres son gratuitas y públicas: se descargan del sitio oficial de cada una y se aplican a mano.



CASPe

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

Preguntas de eliminación

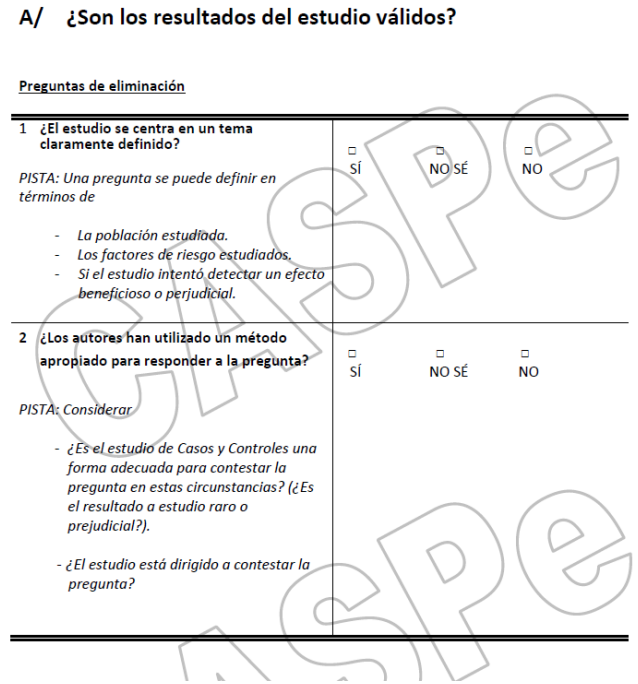
1 **¿El estudio se centra en un tema claramente definido?** *PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de* - *La población estudiada.* - *Los factores de riesgo estudiados.* - *Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.*	□ SÍ □ NO SÉ □ NO
2 **¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?** *PISTA: Considerar* - *¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o prejudicial?).* - *¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?*	□ SÍ □ NO SÉ □ NO

CASPe

3. EVALUAR

Cómo se aplica, en la práctica

- Identificar el tipo de estudio y descargar la checklist de CASPe que corresponde a ese diseño.
- Leer el artículo completo con la checklist al lado.
- Responder cada pregunta —¿repartieron a los pacientes al azar?, ¿estaban cegados?— con “Sí”, “No” o “No se puede saber”.
- Sacar una conclusión sobre si ese estudio es confiable.



A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

Preguntas de eliminación

1 **¿El estudio se centra en un tema claramente definido?** *PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de* - *La población estudiada.* - *Los factores de riesgo estudiados.* - *Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.*	□ SÍ	□ NO SÉ	□ NO
2 **¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?** *PISTA: Considerar* - *¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o prejudicial?).* - *¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?*	□ SÍ	□ NO SÉ	□ NO

Siempre de a dos, de forma independiente. Si los revisores no coinciden, lo discuten; si no acuerdan, entra un tercero a desempatar. Esto reduce el sesgo del propio evaluador.

!

No son automáticas: la máquina no lee el estudio ni devuelve un puntaje.

4

Síntesis de datos y herramientas tecnológicas

- De los PDFs sueltos a la matriz de extracción
- Gestores de referencias: Zotero y Mendeley
- Plataformas de cribado: Covidence
- Inteligencia artificial: PubMed GPT y Consensus

4. SINTETIZAR

De los PDFs sueltos al panorama general

Están por comprar un celular y miran 8 modelos. No van a leer los 8 manuales completos: arman una tablita con modelo, precio, batería, cámara y memoria. Con esa tabla, de un vistazo, deciden.

1

El problema

Ocho artículos que sobrevivieron al filtro de calidad, cada uno de 15 páginas. Separados es imposible compararlos.

2

La solución

Sacar de cada estudio sólo los datos que importan y volcarlos en una sola tabla: la matriz de extracción de datos.

3

El resultado

Empezamos a ver el bosque y no sólo los árboles: si coinciden o se contradicen, y que cosas nadie estudió.

! ***Una extracción de datos ordenada es la base sobre la que se apoya todo el análisis posterior.***

4. SINTETIZAR

La estructura mínima de la matriz

Cada fila, un estudio. Cada columna, un dato a comparar. Las columnas se definen ANTES de cargar.

Autor y año	Diseño del estudio	Población (n)	Intervención vs. Comparador	Resultados (Mapeo cuantitativo)	Conclusión y Riesgo Sesgo
Devereaux et al., 2023 (CAPE COD)	ECA multicéntrico	N = 800 adultos con NAC grave en UTI	Hidrocortisona IV 200 mg/día vs. Placebo	**Mortalidad a 28 días: 6.2% vs. 11.9%** (Δ – 5.7%)	Disminuye mortalidad grave. Bajo sesgo.
Torres et al., 2015	ECA	N = 120 (NAC grave con respuesta inflamatoria alta)	Metilprednisolona IV 0.5 mg/kg/12 h vs. Placebo	**Fallo de tratamiento:** 13% vs. 31% (OR 0.34)	Reduce el tratamiento moderada.
Blum et al., 2015	ECA	*N* = 785 adultos hospitalizados por NAC	Prednisona VO 50 mg/día x 7 días vs. Placebo	**Tiempo a la estabilidad clínica:** 3.0 vs. 4.4 días (diferencia 0.02)	Acelera la recuperación.
Blum et al., 2015	ECA	*N* = 785 adultos hospitalizados por NAC	Prednisona VO 50 mg/día x 7 días vs. Placebo	**Tiempo a la estabilidad clínica:** 3.0 vs. 4.4 días (HR 1.33)	Acelera la recuperación (mortalidad no significativa).
Pitre et al., 2023	Metaanálisis (Revisiones Cochrane / BMJ)	N = 16 ECAs (> 3.800 pacientes)	Corticoides sistémicos vs. Cuidado estándar / Placebo	**Mortalidad general: RR 0.81** (reducción relativa 19%)	**Beneficio o en NAG grave.** Marginal o leve / moderada.

4. SINTETIZAR

La estructura mínima de la matriz

✓

Pilotear primero

Cargar 1 o 2 estudios, ver si las columnas sirven o si falta alguna, y recién ahí seguir. Ajustar la tabla al principio ahorra horas después.

✓

Cargar de a dos

Dos personas por separado y después comparar. Al copiar datos a mano se cometen errores, y esos errores pueden cambiar la conclusión.

!

Un aviso

Si varios artículos son partes del mismo estudio, van como UNA sola fila. Si no, estaríamos contando el mismo dato dos veces.

4. SINTETIZAR

La matriz también muestra lo que falta

El vacío de conocimiento (research gap) se busca mirando cuatro casillas.

P

¿Falta una población?

Todos los estudios fueron en adultos; ninguno en ancianos.

I

¿Falta una intervención o comparación?

Nadie comparó el fármaco A contra el B de forma directa.

O

¿Falta un resultado?

Todos midieron mortalidad; ninguno midió calidad de vida.

?

¿La evidencia es mala o contradictoria?

Los estudios existen, pero son chicos y se contradicen.

La matriz : dice qué variables medir —copiando a los buenos estudios, con la misma definición, escala y punto de corte— y muestra qué falta medir, que es la oportunidad de aportar algo nuevo.

! ***Hacer un estudio sin revisar qué ya existe puede llevar a repetir algo resuelto: gastar tiempo, dinero y exponer pacientes sin necesidad.***

PASOS 2 + 3 + 4 · BUSCAR + EVALUAR + SINTETIZAR

Estado del arte

Lo que se sabe hoy.

Muestra la fotografía actual del tema: qué se investigó hasta la fecha, qué evidencia existe disponible y dónde están los vacíos o las contradicciones de la literatura.

5

Conceptualización, hipótesis y protocolo

- La escalera de operacionalización, escalón por escalón
- PICO madura: de la versión para buscar a la versión para medir
- Marco teórico
- La hipótesis y el protocolo como cierre del ciclo

5. CONCEPTUALIZAR

La escalera de operacionalización

De lo abstracto a lo concreto, en tres escalones. Recién en el tercero tengo algo que anotar en la planilla.

3 **INDICADOR / VARIABLE + DEFINICIÓN OPERACIONAL**
Establecer la regla, el instrumento y el punto de corte.

"Mas de 50% de reducción en el número de exacerbaciones anuales respecto al año previo al inicio del biológico".

2 **DIMENSIÓN** Desglosar los componentes o aspectos específicos de esa definición. (en qué parte del concepto me fijo).

Las exacerbaciones o crisis asmáticas en el último año.

1 **CONCEPTO + DEFINICIÓN CONCEPTUAL** Nombrar la idea y definir qué es según la literatura. **Esto es el marco teórico**.

"Respuesta favorable al tratamiento con mepolizumab"

".

5. CONCEPTUALIZAR

La escalera aplicada: mepolizumab en asma grave

1

Concepto + definición conceptual

Respuesta clínica al tratamiento con mepolizumab en asma grave eosinofílica: el control de la enfermedad y la disminución del riesgo futuro mediante el bloqueo de la interleucina-5, atenuando la inflamación eosinofílica y la frecuencia de las crisis en pacientes no controlados con altas dosis de corticoides inhalados.

2

Dimensión

Exacerbaciones agudas y requerimiento de terapia sistémica de rescate. De todas las dimensiones posibles —función pulmonar, síntomas diarios, inflamación— elegimos enfocar la mirada en el impacto sobre las crisis agudas.

3

Indicador + definición operacional

Variable categórica dicotómica (Respondedor / No respondedor). Se define "Respondedor" como una reducción mayor al 50 % en el número de ciclos anuales de corticoides sistémicos registrados en la historia clínica, durante el año de tratamiento con mepolizumab 100 mg SC cada 4 semanas, respecto de los 12 meses previos.

El escalón 3 le indica exactamente qué número buscar en la historia clínica para tildar la casilla en su base de datos.

5. CONCEPTUALIZAR

Definición conceptual y definición operacional

Marco Teórico:

Es la estructura conceptual desde la cual se aborda el problema. Define los términos, las variables y las teorías que sostienen la hipótesis de trabajo.

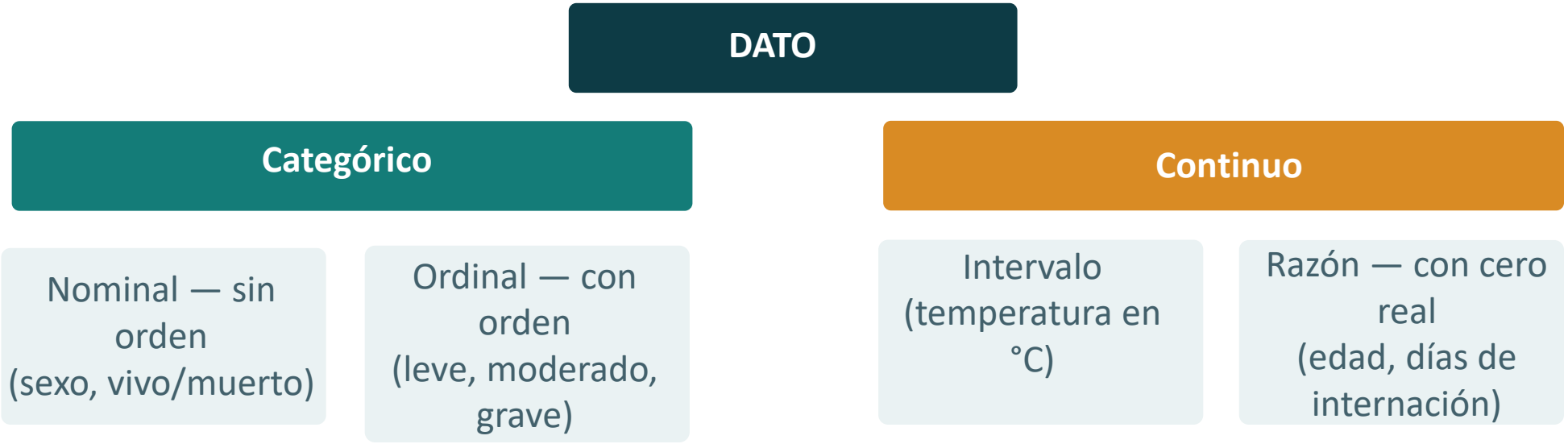
!

La definición conceptual alimenta la introducción/marco teórico; la definición operacional alimenta la sección de Materiales y Métodos.

5. CONCEPTUALIZAR

Las variables no son todas iguales

El tipo de dato cambia todo lo que viene después: qué gráfico y qué prueba estadística.



Variable independiente

La que yo muevo o comparo: “recibió corticoide: sí / no”, “grupo mepolizumab / placebo”.

Variable dependiente

El resultado, lo que quiero ver si cambia: “murió a los 30 días: sí / no”, “tasa de exacerbaciones”.

Covariables

Edad, sexo y comorbilidades. Se anotan para describir la muestra y chequear que los grupos sean parecidos.

5. CONCEPTUALIZAR

PICO madura: de buscar a medir

La misma pregunta, en dos momentos.

	Versión para BUSCAR — en borrador	Versión para MEDIR — definición operativa
P — Población	Pacientes con asma grave eosinofílica (MeSH: Asthma, Eosinophils)	Mayores de 18 años con asma grave (GINA paso 5) y eosinófilos en sangre > 300 cel/µL en los últimos 12 meses
I — Intervención	Mepolizumab (descriptor o sustancia)	Mepolizumab 100 mg vía subcutánea cada 4 semanas durante 52 semanas consecutivas
C — Comparador	Tratamiento estándar o placebo	Placebo subcutáneo idéntico + tratamiento de mantenimiento optimizado (CI a dosis altas + LABA)
O — Resultado	Reducción de exacerbaciones o mejora del control (exacerbations, asthma control)	Primaria: tasa anualizada de exacerbaciones graves. Secundaria: cambio en el score ACQ-6 a las 52 semanas

! ***Si la PICO inicial está mal estructurada, la búsqueda traerá artículos irrelevantes. Y si la PICO final carece de definiciones operativas, las variables no se podrán registrar ni analizar.***

5. CONCEPTUALIZAR

La hipótesis: por qué aparece recién al final

1

Cierra el marco teórico

Una vez definidos los conceptos y las variables, la hipótesis sintetiza todo ese marco en una predicción medible.

2

Es evidencia procesada

Hipótesis de investigación: Es una proposición o respuesta tentativa a la pregunta de investigación. Constituye una afirmación fundamentada que se someterá a prueba o contrastación empírica para verificar si es verdadera o falsa.

!

"La adición de mepolizumab al tratamiento estándar reduce de forma significativa la tasa de exacerbaciones anuales en adultos con asma grave eosinofílica no controlada."

5. CONCEPTUALIZAR

La hipótesis: por qué aparece recién al final

	Pregunta de investigación	Hipótesis de investigación
Formato	Interrogativo: expresa lo que se desea descubrir	Declarativo: afirmación fundamentada que se pone a prueba
Cuándo es obligatoria	Siempre: todo trabajo requiere una pregunta estructurada	En estudios analíticos o experimentales. Prescindible en los puramente descriptivos

5. CONCEPTUALIZAR

De la variable a la prueba estadística

El tipo de variable decide el análisis.

Momento del análisis	Qué se hace	Prueba o métrica
Descriptivo basal	Describir la muestra y verificar que la aleatorización dejó los grupos balanceados	Media y DE, o mediana e IIC si no hay normalidad. Frecuencias y porcentajes para las cualitativas
Análisis principal	Comparar la tasa de exacerbaciones entre mepolizumab y placebo. La variable dependiente es un conteo de eventos por año	Regresión binomial negativa (o de Poisson): ajusta por tiempo de exposición y controla la sobredispersión. Reporta Rate Ratio con IC 95 % y valor de p
Análisis secundarios	Comparar el cambio en FEV_1 o en el puntaje ACQ entre grupos	Prueba t de Student para muestras independientes, o U de Mann-Whitney si no hay distribución normal

! ***La secuencia no se rompe: el concepto define la variable, la variable define el tipo de dato, y el tipo de dato define la prueba estadística del protocolo.***

PASOS 2 + 3 + 4 · BUSCAR + EVALUAR + SINTETIZAR

Estado del arte

Lo que se sabe hoy.

Muestra la fotografía actual del tema: qué se investigó hasta la fecha, qué evidencia existe disponible y dónde están los vacíos o las contradicciones de la literatura.

PASOS 1 + 5 · PREGUNTAR + CONCEPTUALIZAR

Marco teórico

El modelo conceptual.

Es la estructura desde la cual se aborda el problema: define los términos, las variables y las teorías que sostienen la hipótesis de trabajo.

Conceptualizar ≠ construir el marco teórico, aunque están íntimamente relacionados.
Construir el marco teórico es la tarea amplia: revisar, organizar y redactar la fundamentación. Conceptualizar es la acción específica dentro de ese marco: definir con precisión los términos clave, establecer sus relaciones y delimitar las variables a medir.

El protocolo: el plano de obra

Conceptualizar › Escribir el protocolo › Aprobación del comité de ética › Recolectar

Todo lo construido en los pasos previos entra directo al protocolo:

- La pregunta PICO se convierte en los objetivos.
- El vacío de conocimiento se convierte en la justificación.
- Los conceptos operacionalizados se convierten en la introducción, las variables y los desenlaces.
- Métodos: diseño, ámbito, criterios de inclusión y exclusión, cálculo del tamaño muestral, instrumento de recolección y plan de análisis.
- Ética (consentimiento informado, confidencialidad), cronograma y presupuesto.

! ***El orden en que se escribe el protocolo es el mismo en que después se escribe el paper: un buen protocolo es medio artículo ya redactado.***



CIERRE

El ciclo metodológico completo



ESTADO DEL ARTE

De la pregunta nace la búsqueda

Sin pregunta delimitada no hay objetivos ni diseño posible.

De la conceptualización nace la hipótesis

MARCO TEÓRICO

De la hipótesis nace el plan de análisis

AYUDA DE HERRAMIENTAS DE IA

Gestores de referencias: la biblioteca personal

Zotero, Mendeley, EndNote. Se instalan en la computadora y se sincronizan con una cuenta.

1

Capturar

Un clic en el conector del navegador estando en PubMed o SciELO

›

2

Metadatos

El programa lee título, autores, revista, año, volumen, DOI y PMID

›

3

Citar en Word

Add/Edit Citation inserta el número de cita donde está el cursor

›

4

Bibliografía

Add/Edit Bibliography arma la lista final en Vancouver o APA

Si se mueve un párrafo o se agrega una cita antes, el botón Refresh renumera todo el documento en un segundo.

Covidence: cribado en dos fases *(Plataforma 100 % en la nube “covidence.org”).*

. Estas herramientas ordenan, eliminan los artículos duplicados cuando la búsqueda se hace en varias bases de datos

Exportar de PubMed (Send to → Citation manager → archivo .nbib o .ris) › Importar en Covidence › Desduplicación automática

1

Fase 1 · Título y resumen

La pantalla muestra título, autores y abstract completo. Tres botones: Yes, No, Maybe.

Dos residentes leen la misma lista a ciegas; los desacuerdos quedan guardados en “Conflictos” para discutirlos.

2

Fase 2 · Texto completo

Sólo los que pasaron la fase 1. Acá sí hay que adjuntar el PDF.

Se verifica diseño, población, dosis exacta y desenlaces contra los criterios del protocolo. Al excluir, obliga a elegir la razón.

! ***Ejemplo: 450 artículos importados, 120 duplicados eliminados automáticamente, 330 para revisar. Covidence lleva la contabilidad y genera el diagrama PRISMA.***

SINTETIZAR

Inteligencia artificial aplicada a la metodología

1

PubMed GPT

Ayuda a transformar la pregunta clínica en estrategia de búsqueda: identifica conceptos, sinónimos y términos MeSH.

Su valor didáctico no es encontrar artículos, sino mostrar el proceso: pregunta clínica → pregunta estructurada → estrategia → literatura.

2

Scholar GPT

Buscar literatura (no es lo mismo que hacer una búsqueda bibliográfica sistemática)

Sirve muy bien para explorar y ampliar el mapa del conocimiento

Muy útil para la etapa exploratoria y para el "citado por".

3

Consensus

Responde una pregunta distinta: ¿qué dice en conjunto la literatura? Sintetiza la evidencia y muestra los estudios que la sustentan.

No es "la respuesta correcta": es una síntesis automatizada que hay que verificar.

PubMed → BUSCAR · Scholar → AMPLIAR · Consensus → SINTETIZAR · Investigador → EVALUAR

Inteligencia artificial aplicada a la metodología

PubMed → BUSCAR · Scholar → AMPLIAR · Consensus → SINTETIZAR · Investigador → EVALUAR

! *“La IA puede ayudarnos a encontrar y sintetizar evidencia, pero no puede reemplazar el juicio crítico del investigador.”*

Cuatro ideas para llevarse

1

La revision es parte del proyecto

No es un trámite previo. No se puede investigar sobre un tema que no se conoce bien.

2

La búsqueda es metodología

Determina qué evidencia vamos a encontrar y cuál va a quedar afuera. Se documenta y se reproduce.

3

Publicado no es sinónimo de bien hecho

Antes de creerle a un estudio, preguntarse siempre cómo lo hicieron.

4

Conceptualizar es decidir qué medir

El protocolo escribe cómo, cuándo, en quién y con qué se va a medir.



1. **¿Cuál es la razón principal para realizar una revisión exhaustiva de la literatura antes de iniciar un proyecto de investigación cuantitativa?**

A) Conocer el estado del conocimiento para no investigar algo ya resuelto.

B) Recolectar directamente la muestra de pacientes que conformará el grupo de estudio.

2. En el formato de pregunta de investigación estructurada PICO para estudios analíticos, ¿qué representa cada una de sus siglas?

A) Paciente, Indicación, Criterio, Objetivos.

B) Población, Intervención, Comparador, Resultado.

3. Cuando se plantea una pregunta descriptiva u observacional (por ejemplo, sobre prevalencia epidemiológica) donde no hay una intervención ni un comparador, ¿qué estructura adaptada se utiliza?

A) Estructuras adaptadas como PIO o CoCoPop.

B) La estructura PICO completa.

4. Si deseas realizar una búsqueda bibliográfica en PubMed exigiendo que dos conceptos (por ejemplo, "asthma" y "mepolizumab") estén presentes obligatoriamente al mismo tiempo, ¿qué operador booleano debes usar?

A) OR

B) AND

C) NOT

5. ¿Cuál es la diferencia funcional entre Google Scholar y PubMed en el proceso de revisión de la literatura?

A) Google Scholar sirve para la exploración amplia y el rastreo de citas, mientras que PubMed permite búsquedas estructuradas y reproducibles.

B) Google Scholar solo contiene libros de texto, mientras que PubMed contiene únicamente ensayos clínicos.

6. En la apreciación crítica de la evidencia científica, ¿cómo se define un "sesgo"?

A) Un error sistemático en el diseño, ejecución o análisis que distorsiona los resultados hacia una dirección equivocada.

B) La variabilidad aleatoria natural que ocurre siempre al trabajar con muestras pequeñas

7. Un estudio evalúa la prevalencia de síntomas de asma encuestando únicamente a los pacientes que se encuentran en la sala de espera de Neumonología un lunes por la mañana. ¿Qué tipo de sesgo se está cometiendo?

A) Sesgo de medición o de instrumento.

B) Sesgo de selección.

C) Variable de confusión.

8. Con respecto a las herramientas de lectura crítica (listas de cotejo), ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

A) Son programas de IA que leen el PDF y asignan un puntaje numérico de forma automática.

B) CASPe se aplica a cada artículo individual por separado

9. Durante el paso de "Sintetizar", ¿cuál es la función principal de una matriz de extracción de datos (planilla en Excel)?

A) Calcular automáticamente las pruebas estadísticas del proyecto propio.

B) Reemplazar la sección de bibliografía en la redacción final del manuscrito.

C) Volcar las características clave de los estudios incluidos en un cuadro comparativo

10. Dentro de la etapa de conceptualización, ¿qué significa "operacionalizar" una variable?

A) Transformar un concepto teórico abstracto en instrucciones concretas e instrumentos medibles para registrar el dato.

B) Escribir un resumen breve de cada artículo en la introducción del protocolo.

11. ¿Cuál es la SECUENCIA lógica de los tres escalones para definir una variable dentro de la etapa de conceptualización?

A) 1) Indicador / Variable + Definición Operacional 2) Concepto 3) Dimensión.

B) 1) Definición Operacional 2) Pregunta PICO 3) Estrategia de Búsqueda.

C) 1) Concepto + Definición Conceptual 2) Dimensión 3) Indicador / Variable + Definición Operacional.

12. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre el "Estado del Arte" y el "Marco Teórico" de un proyecto?

A) El Estado del Arte resume la evidencia actual disponible (lo que se sabe y desconoce), mientras que el Marco Teórico organiza los conceptos y modelos que sustentan el estudio.

B) El Estado del Arte se escribe en el protocolo y el Marco Teórico solo se redacta al publicar el artículo final.

C) El Marco Teórico se utiliza solo en estudios cualitativos y el Estado del Arte en cuantitativos.

13. ¿En qué momento del ciclo metodológico debe formularse la hipótesis de investigación en un estudio analítico?

A) En el primer paso (Preguntar), antes de revisar cualquier artículo científico.

B) Al final de la conceptualización, tras procesar la evidencia y antes de iniciar la recolección de datos en el protocolo.

C) Únicamente después de haber recolectado y analizado los datos estadísticos.

14. ¿En qué tipo de estudios es OBLIGATORIO formular una hipótesis de investigación formal?

A) En estudios analíticos o experimentales que buscan evaluar relaciones de causa-efecto o asociación.

B) En estudios puramente descriptivos que buscan medir la prevalencia de una condición en una población.

C) En revisiones narrativas de la literatura.