



FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE RESISTENCIA BACTERIANA. AUTOMEDICACIÓN.

Memoria presentada para optar al título de Graduada en Enfermería de
la Universitat Jaume I presentada por Marta Ochando Picazo en el
curso académico 2021-2022

Este trabajo ha sido realizado bajo la tutela de Patricia Torrent Ramos.

31 de mayo de 2022



*Unidad Predepartamental de Enfermería
Universitat Jaume I*

Solicitud del alumno/a para el depósito y defensa del TFG

Yo, Marta Ochando Picazo, con NIF 53885926P, alumno de cuarto curso del Grado en Enfermería de la Universitat Jaume I, expongo que durante el curso académico 2021-2022.

- He superado al menos 168 créditos ECTS de la titulación
- Cuento con la evaluación favorable del proceso de elaboración de mi TFG.

Por estos motivos, solicito poder depositar y defender mi TFG titulado “Factores asociados al desarrollo de resistencia bacteriana. Automedicación.”, tutelado por el profesor Patricia Torrent Ramos, defendido en lengua castellana, en el período de 31 de mayo, 2022

Firmado: Marta Ochando Picazo

Castellón de la Plana, 17 de mayo de 2022

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por ser mis referentes y haberme apoyado siempre.

A mis compañeras y ahora amigas, por hacer de estos años, una etapa que nunca voy a olvidar.

A mi tutora, por su ayuda y su confianza.

A los profesores por sus conocimientos y experiencia.

A cada paciente con el que he tenido la suerte de aprender y me ha hecho crecer como enfermera, por su empatía y bondad.

Y en especial, a mi pareja, por acompañarme siempre en cada etapa, por su apoyo constante y por su ayuda a conseguir siempre mis sueños.

.

ÍNDICE

1.	Introducción	11
1.1.	Enfermedades infecciosas	11
1.2.	Antibióticos.....	11
1.3.	Resistencia antimicrobiana	12
1.4.	Situación en España y Europa.....	13
1.5.	Automedicación	14
1.6.	Justificación	14
2.	Objetivos	15
2.1.	Objetivo general	15
2.2.	Objetivos específicos	15
3.	Metodología	16
3.1.	Diseño	16
3.2.	Pregunta de investigación	16
3.3.	Estrategia de búsqueda.....	17
3.3.1.	Resultados en la base de datos Pubmed.....	18
3.3.2.	Resultados en la base de datos Scopus	19
3.3.3.	Resultados en la base de datos Cochrane	20
3.3.4.	Resultados en la base de datos Lilacs	20
3.3.5.	Resultados en la base de datos CINAHL.....	21
3.4.	Criterios de selección	21
3.4.1.	Criterios de inclusión.....	21
3.4.2.	Criterios de exclusión	22
3.5.	Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos	22
4.	Resultados	23

4.1.	Resultados según las bases de datos	23
4.2.	Estudios excluidos y seleccionados	24
4.3.	Características de los estudios incluidos.....	28
4.3.1.	Año de publicación	28
4.3.2.	Bases de datos.....	29
4.3.3.	País de publicación	30
4.3.4.	Tipo de estudio	31
4.3.5.	Temática de estudio y calidad metodológica.....	32
5.	Discusión.....	50
5.1.	Factores asociados al desarrollo de resistencia bacteriana	50
5.2.	Prevalencia de automedicación con antibióticos	51
5.3.	Factores de riesgo para la utilización de antibióticos	53
5.4.	Conocimientos sobre los antibióticos y la resistencia bacteriana	54
6.	Limitaciones.....	55
7.	Conclusión	56
	Bibliografía.....	58
	Anexos.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategia pregunta de investigación PIO	16
Tabla 2. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y descriptores del Medical Subject Heading (MeSH)	17
Tabla 3. Estrategia de búsqueda en la base de datos Pubmed	18
Tabla 4. Estrategia de búsqueda en la base de datos Scopus.	19
Tabla 5. Estrategia de búsqueda en la base de datos La Biblioteca Cochrane Plus.	20
Tabla 6. Estrategia de búsqueda en la base de datos Lilacs.	20
Tabla 7. Estrategia de búsqueda en la base de datos CINAHL	21
Tabla 8. Estudios excluidos tras aplicar filtros automáticos en función de la base de datos ..	24
Tabla 9. Estudios excluidos según los criterios de selección en función de la base de datos .	25
Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de los resultados de la estrategia de búsqueda por base de datos sin filtros.	24
Figura 2. Porcentaje de los resultados de la estrategia de búsqueda por base de datos con filtros.	23
Figura 3. Estudios excluidos en función de la base de datos.	26
Figura 4. Estudios incluidos en función de la base de datos.	26
Figura 5. Diagrama de flujo. Proceso de selección de artículos incluidos.....	27
Figura 6. Distribución de los artículos seleccionados por fecha de publicación	28
Figura 7. Distribución de los artículos seleccionados por bases de datos.....	29
Figura 8. Distribución de los artículos seleccionados por país publicación	30
Figura 9. Distribución de los artículos seleccionados por tipo de estudio	31
Figura 10. Distribución de los artículos por objetivo de estudio y calidad metodológica	32

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Plantillas de evaluación de calidad metodológica CASPe; **Error! Marcador no definido.**

Anexo 2. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)
..... 74

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

AMR. Resistencia a los antimicrobianos

ARTI. Infecciones del tracto respiratorio

CAP. Conocimientos, actitudes y prácticas

CASPe. Critical Appraisal Skills Programme Español

CINAHL. Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature

DeCS. Descriptores en Ciencias de la Salud

ECA. Ensayos clínicos aleatorizados

ECDC. Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (por sus siglas en inglés)

LILACS. Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud

MeSH. Medical Subject Heading

NPA. Non-prescribed antibiotics

OMS. Organización Mundial de la Salud

PIO. Patient, Intervention and Outcome

PRAN. Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos

PROA. Programas de Optimización de Uso de los Antibióticos

SMA. Self-medication with antibiotics

STROBE. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

URTI. Infecciones del tracto respiratorio superior (URTI, por sus siglas en inglés)

RESUMEN

Introducción: La resistencia de los microorganismos a los antibióticos es una de las mayores amenazas a la salud humana en todo el mundo; principalmente fundamentada en la aparición de bacterias resistentes a la práctica totalidad de los antibióticos y en la facilidad con la que son capaces de diseminarse. La automedicación es un problema mundial por su alta incidencia y los riesgos que representa para el bienestar de la población, especialmente para quienes la practican. La prevalencia de resistencia bacteriana está aumentando en todo el mundo a niveles peligrosos.

Objetivo: Conocer la relación entre la automedicación y el aumento de la resistencia bacteriana.

Metodología: Revisión integradora de la literatura científica empleando las bases de datos PubMed, Cochrane Library, CINAHL, LILACS y Scopus.

Resultados: Tras aplicar los criterios de selección y evaluar la calidad metodológica, se incluyeron el 21,12% (n=22), de los n=142 artículos obtenidos con filtros.

Conclusión: Los estudios han documentado sistemáticamente el uso inapropiado y excesivo de antibióticos como los principales factores que contribuyen a la aparición y selección de bacterias resistentes. La falta de conocimientos y habilidades, la venta de antibióticos sin receta, la falta de recursos médicos, las largas distancias a los establecimientos de salud, las malas actitudes de los profesionales hacia los pacientes, la experiencia pasada con la enfermedad y el tratamiento se han establecido como factores que influyen en la automedicación.

Palabras clave: Antibacterianos, Farmacorresistencia microbiana, Automedicación, Infecciones.

ABSTRACT

Introduction: Resistance of microorganisms to antibiotics is one of the greatest threats to human health worldwide; mainly based on the emergence of bacteria resistant to virtually all antibiotics and the ease with which they are able to spread. Self-medication is a global problem because of its high incidence and the risks it poses to the well-being of the population, especially for those who practice it. The prevalence of bacterial resistance is increasing worldwide to dangerous levels.

Objective: To find out the relationship between self-medication and the increase in bacterial resistance.

Methodology: Integrative review of the scientific literature using the databases PubMed, Cochrane Library, CINAHL, LILACS and Scopus.

Results: After applying the selection criteria and assessing the methodological quality, 21.12% (n=22) of the n=142 articles obtained with filters were included.

Conclusion: Studies have consistently documented inappropriate and excessive use of antibiotics as the main factors contributing to the emergence and selection of resistant bacteria. Lack of knowledge and skills, sale of antibiotics without prescription, lack of medical resources, long distances to health facilities, poor attitudes of professionals towards patients, past experience with the disease and treatment have been established as factors influencing self-medication.

Keywords: Anti-Bacterial Agents, Drug resistance Microbial, Self medication, Infections.

1. Introducción

1.1. Enfermedades infecciosas

En la historia de las enfermedades humanas, las infecciones han representado una gran proporción de las enfermedades en su totalidad. No fue hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando se descubrió que los microorganismos eran responsables de una variedad de enfermedades infecciosas que habían estado afectando a la humanidad desde la antigüedad.(1)

1.2. Antibióticos

El descubrimiento de los antibióticos supuso uno de los mayores avances cualitativos de la historia de la medicina que permitió reducir de forma importante y significativa la tasa de morbimortalidad a nivel mundial.(2)(3)

El pronóstico de las infecciones bacterianas mejoró de forma drástica, y muchos de los procedimientos sanitarios se modificaron de forma radical. Antes del descubrimiento de la penicilina por Alexander Fleming, las enfermedades infecciosas eran la principal causa de muerte en el mundo, alrededor del 75-85% de los pacientes que sufrían una meningitis bacteriana moría, y la neumonía producida por bacterias tenía cifras de mortalidad cercanas al 40%.(2)

Pero los beneficios de los antibióticos no fueron sólo directos, curando o evitando infecciones bacterianas que antes podían ser letales, sino también indirectos; muchas de las técnicas terapéuticas más avanzadas y con mayor éxito de la medicina en la actualidad, como las grandes cirugías, los trasplantes o la quimioterapia, serían inviables sin una cobertura antibiótica adecuada.(2)

El uso de grandes cantidades de antibióticos para combatir infecciones humanas y animales, así como en la agricultura, ha creado condiciones sin precedentes para la movilización de elementos de resistencia en poblaciones bacterianas y su captura por patógenos previamente sensibles a los antibióticos.(1)

Las bacterias pueden sobrevivir y multiplicarse en presencia de antibióticos generando infecciones más duraderas, con una mayor morbi-mortalidad y con un aumento significativo del gasto sanitario.(2)

Por tanto, la creciente aparición y diseminación de bacterias con resistencia a múltiples familias de antibióticos se ha convertido en una amenaza global a la salud pública y a la salud individual de los pacientes.(2)

1.3. Resistencia antimicrobiana

La resistencia microbiana a los antibióticos es una de las mayores amenazas para la salud humana en todo el mundo; principalmente debido a la aparición de bacterias que son resistentes a la mayoría de los antibióticos y a la facilidad con la que son capaces de diseminarse.

Los servicios de salud presentan dificultades para controlar algunas enfermedades bacterianas, a medida que el arsenal antibiótico que tienen a su disposición se vuelve menos efectivo, existiendo muy pocos medicamentos en proceso de desarrollo.(4)

La resistencia a los antibióticos es un fenómeno complejo, multifactorial y de evolución rápida que afecta no solo a los humanos sino también a la cadena alimentaria, el medio ambiente y los animales, tanto domésticos o de granja como salvajes.

La importancia de la resistencia a los antibióticos consiste en que la misma conduce la muerte de unas 700.000 personas cada año en todo el mundo. (1)

Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha confeccionado una lista de las principales bacterias resistentes a antibióticos que necesitan investigación y desarrollo de nuevas estrategias de tratamiento. Las prioritarias son *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y las enterobacterias resistentes a antibióticos carbapenémicos.

La resistencia a estos antibióticos, considerados unos de los tratamientos de última línea frente a las infecciones por bacilos gramnegativos, supone un muy buen indicador de la presencia de multirresistencia (resistencia a tres o más familias de antibióticos) o de resistencia extensa a los antibióticos (resistencia a todos los antibióticos excepto a uno o dos)(2)

La lista de la OMS se divide en tres categorías según la urgencia en que son necesarios los nuevos antibióticos: prioridad crítica, alta o media.

El grupo de prioridad crítica incluye las bacterias multirresistentes que son especialmente peligrosas en hospitales, residencias de ancianos y entre los pacientes que requieren dispositivos

como ventiladores y catéteres intravenosos. Entre estas bacterias se incluyen las siguientes: Acinetobacter, Pseudomonas y varias enterobacterias como Klebsiella, E. coli, Serratia, y Proteus. Son bacterias que pueden causar infecciones graves y a menudo letales, como infecciones del torrente sanguíneo y neumonías.

Estas bacterias han desarrollado resistencia a muchos antibióticos, como los carbapenémicos y las cefalosporinas de tercera generación (los mejores antibióticos disponibles para tratar las bacterias multirresistentes).

El segundo y tercer nivel de la lista, las categorías de prioridad alta y media, contienen otras bacterias que muestran una resistencia cada vez mayor y causan enfermedades comunes como la gonorrea o intoxicaciones alimentarias por salmonela.

La investigación sobre nuevos tratamientos, el desarrollo de métodos de diagnóstico rápidos que permitan iniciar un tratamiento temprano con antibióticos, solo en las infecciones bacterianas que sea necesario, la implementación de estrategias de inmunización globales, la realización de campañas de educación y de información, la mejora en el control de la infección, el apoyo al proceso de modificación de los sistemas de cría y producción animal enfocado a un menor consumo de antibióticos en animales, entre otras, son estrategias necesarias que se deben emprender de manera coordinada a nivel mundial.(2)

1.4. Situación en España y Europa

En España, todos estos desafíos llevaron al desarrollo del Plan Nacional de Resistencias a los Antimicrobianos (PRAN) en 2014. Se trata de un plan de acción estratégico destinado a reducir el riesgo de selección y propagación de la resistencia a los antibióticos manteniendo de forma sostenible la eficacia de los antibióticos existentes. Los objetivos de PRAN incluyen la implementación de programas de optimización de antibióticos (PROA) tanto en hospitales como en entornos de atención primaria. Estos programas están diseñados para optimizar la prescripción de antibióticos, para mejorar el pronóstico de los pacientes que los necesitan, minimizar los efectos secundarios, controlar el desarrollo de resistencias y proporcionar un enfoque terapéutico rentable. Los programas de control de infecciones estrechamente

relacionados con PROA también juegan un papel importante en la prevención de la propagación de bacterias resistentes a los medicamentos.

La evolución de diferentes factores implicados en la resistencia a los antibióticos nos ha llevado a una importante encrucijada. El Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) estima que en 2015 se perdieron en Europa casi 875.000 años debido a enfermedades, discapacidades o muertes prematuras por infecciones provocadas por bacterias resistentes a los antibióticos. (2)

1.5. Automedicación

El uso de medicamentos por parte de individuos para tratar enfermedades o síntomas reconocidos por ellos mismos se define como automedicación.

La automedicación es un problema mundial por su alta incidencia y los riesgos que representa para el bienestar de la población, especialmente para quienes la practican, es el tratamiento de condiciones patológicas reales o imaginarias con medicación, sin supervisión médica; en particular, automedicación con antibióticos. (5)

1.6. Justificación

La resistencia a los antibióticos está aumentando a niveles peligrosos en todo el mundo. Día tras día, nuevos mecanismos de resistencia surgen y se propagan a nivel mundial, lo que pone en peligro nuestra capacidad para tratar las enfermedades infecciosas comunes.

A medida que los antibióticos se vuelven menos efectivos, un creciente número de infecciones, como la neumonía, la tuberculosis, la septicemia, la gonorrea o las enfermedades de transmisión alimentaria, se vuelven cada vez más difíciles y, a veces, imposibles de tratar.(6)

Las bacterias resistentes a los antibióticos causan 700.000 muertes por año en todo el mundo, y se espera que la resistencia sea más letal que el cáncer para el año 2050. (7)

De hecho, el consumo mundial de antibióticos aumentó un 65% entre 2000 y 2015 y esta tendencia está en constante aumento. La mayoría de los antibióticos se consumen fuera de los hospitales, y la automedicación con antibióticos es una práctica común en todo el mundo. (7)

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Determinar si existe relación entre la automedicación y el uso inapropiado de los medicamentos con el aumento de la resistencia a los antibióticos.

2.2. Objetivos específicos

- Conocer los factores que se asocian con el aumento de la resistencia antimicrobiana.
- Determinar la prevalencia de automedicación.
- Conocer que factores predisponen al uso inadecuado de los antibióticos.
- Analizar los conocimientos que tiene la población sobre los antibióticos y la resistencia antimicrobiana.

3. Metodología

3.1. Diseño

Este trabajo consiste en una revisión integradora de la literatura científica para conocer la importancia de la resistencia antimicrobiana. La revisión se ha llevado a cabo desde octubre a diciembre de 2021, posteriormente se reanudó el 10 de enero de 2020 hasta el 15 mayo de 2022.

3.2. Pregunta de investigación

Tras marcar el objetivo del trabajo, se procede a realizar una búsqueda bibliográfica. Para dicha búsqueda es necesaria la formulación de la pregunta de investigación, de forma clara, concisa, estructurada y focalizada.

La presente revisión pretende responder a cuestiones sobre la relación entre la automedicación y el uso inapropiado de los medicamentos con el aumento de la resistencia a los antibióticos. Para ello, se plantea la siguiente pregunta de investigación a través de la metodología Patient, Intervention and Outcome (PIO) (Tabla 1).

¿Existe una relación directa entre la automedicación y el uso inapropiado de los medicamentos con el aumento de resistencia antimicrobiana en la población?

Tabla 1. Estrategia pregunta de investigación PIO

P (Población/paciente)	I (Intervención)	O (Resultado/outcome)
Población general.	Automedicación y uso inapropiado de los medicamentos.	Desarrollo de resistencia a los antibióticos.

Fuente: Elaboración propia

3.3. Estrategia de búsqueda

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica mediante un lenguaje estandarizado, y teniendo en cuenta la pregunta PIO, se seleccionaron una serie de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y descriptores del Medical Subject Heading (MeSH) en función de la base de datos (Tabla 2).

Tabla 2. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y descriptores del Medical Subject Heading (MeSH)

Lenguaje natural		Lenguaje controlado	
Castellano	Inglés	DeCS	MeSH
Antibiótico	Antibiotic	Antibacterianos	Anti-Bacterial Agents
Resistencia a antibióticos	Antibiotic resistance	Farmacorresistencia Microbiana	Drug Resistance, Microbial
Automedicación	Self medication	Automedicación	Self medication
infección	Infection	Infecciones	Infections

Fuente: Elaboración propia

Durante el período en el que se llevó a cabo la búsqueda de artículos, se emplearon diferentes bases de datos relevantes como PubMed, Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), Scopus y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) para realizar una búsqueda bibliográfica exhaustiva.

La estrategia de búsqueda se llevó a cabo mediante la combinación de los DeCS (Tabla 2) y el uso de los operadores booleanos “AND” y “OR”. En ella, se aplicaron una serie de filtros automáticos para acotar la búsqueda como la fecha de publicación (últimos 5 años), texto completo/acceso abierto, especie (humanos) e idioma (español-inglés) en función de la base de datos utilizada (Tabla 3,4,5,6,7). Posteriormente, se hizo una lectura de los títulos y resúmenes de todos los artículos encontrados, descartando aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos y los que se encontraban duplicados. Después, de los

artículos cribados, se realizó una lectura más crítica y completa. Tras esta lectura, se seleccionaron los artículos que proporcionaban la información necesaria para llevar a cabo la revisión integradora, y se realizó una evaluación de calidad metodológica de cada uno de ellos, que se especificará en el siguiente apartado.

3.3.1. Resultados en la base de datos Pubmed

Tabla 3. Estrategia de búsqueda en la base de datos Pubmed.

Bases de datos		Estrategia de búsqueda	Resultados totales
Pubmed	Combinada General + MeSH	((((antibiotic) OR (Anti-Bacterial Agents[MeSH Terms])) AND ((Antibiotic resistance) OR (Drug Resistance, Microbial[MeSH Terms]))) AND ((Self medication) OR (Self medication[MeSH Terms]))) AND ((infection) OR (Infections[MeSH Terms]))	177 artículos
	Combinada General + MeSH y con los filtros automáticos	((((antibiotic) OR (Anti-Bacterial Agents[MeSH Terms])) AND ((Antibiotic resistance) OR (Drug Resistance, Microbial[MeSH Terms]))) AND ((Self medication) OR (Self medication[MeSH Terms]))) AND ((infection) OR (Infections[MeSH Terms])) Filters: Free full text, in the last 5 years, Humans, English, Spanish	36 artículos

Fuente. Elaboración propia

3.3.2. Resultados en la base de datos Scopus**Tabla 4.** Estrategia de búsqueda en la base de datos Scopus.

Bases de datos		Estrategia de búsqueda	Resultados
Scopus	Combinada MeSH	TITLE-ABS-KEY ("Anti-Bacterial Agents") AND TITLE-ABS-KEY ("Drug Resistance, Microbial ") AND TITLE-ABS-KEY ("Self medication") AND TITLE-ABS-KEY ("Infections")	23 artículos
	Combinada MeSH con los filtros automáticos	TITLE-ABS-KEY ("Anti-Bacterial Agents") AND TITLE-ABS-KEY ("Drug Resistance, Microbial ") AND TITLE-ABS-KEY ("Self medication") AND TITLE-ABS-KEY ("Infections") AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017)) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Human")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	7 artículos

Fuente: Elaboración propia

3.3.3. Resultados en la base de datos Cochrane

Tabla 5. Estrategia de búsqueda en la base de datos La Biblioteca Cochrane Plus.

Bases de datos		Estrategia de búsqueda	Resultados
La Biblioteca Cochrane Plus	Combinada General + MeSH	((((antibiotic) OR (Anti-Bacterial Agents[MeSH Terms])) AND ((Antibiotic resistance) OR (Drug Resistance, Microbial[MeSH Terms]))) AND ((Self medication) OR (Self medication[MeSH Terms]))) AND ((infection) OR (Infections[MeSH Terms]))	100 artículos
	Combinada General + MeSH y con los filtros automáticos	((((antibiotic) OR (Anti-Bacterial Agents[MeSH Terms])) AND ((Antibiotic resistance) OR (Drug Resistance, Microbial[MeSH Terms]))) AND ((Self medication) OR (Self medication[MeSH Terms]))) AND ((infection) OR (Infections[MeSH Terms])) Filters: Free full text, in the last 5 years, Humans, English, Spanish	51 artículos

Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Resultados en la base de datos Lilacs

Tabla 6. Estrategia de búsqueda en la base de datos Lilacs.

Bases de datos		Estrategia de búsqueda	Resultados
Lilacs	Combinada MeSH	(Anti-Bacterial Agents) AND (Antibiotic resistance) AND (Self medication) AND (Infections)	116 artículos
	Combinada MeSH y filtros automáticos	(Anti-Bacterial Agents) AND (Antibiotic resistance) AND (Self medication) AND (Infections) Filtros utilizados: - Texto completo - Últimos 5 años - Español - Inglés	44 artículos

Fuente: Elaboración propia

3.3.5. Resultados en la base de datos CINAHL

Tabla 7. Estrategia de búsqueda en la base de datos CINAHL.

Bases de datos		Estrategia de búsqueda	Resultados
Cinahl	Combinada MeSH	(antibiotic resistance or antimicrobial resistance or drug resistance) AND (self medication or self-medication or self care or self treatment) AND (infections or infection)	91 artículos
	Combinada MeSH y filtros automáticos	(antibiotic resistance or antimicrobial resistance or drug resistance) AND (self medication or self-medication or self care or self treatment) AND (infections or infection) Filtros automáticos: <ul style="list-style-type: none"> - Texto completo - Últimos 5 años - Inglés/español 	4 artículos

Fuente: Elaboración propia

3.4. Criterios de selección

3.4.1. Criterios de inclusión

- Estudios publicados en los últimos 5 años.
- Artículos disponibles en texto completo en inglés o español.
- Artículos relacionados con el objeto de estudio que contengan las palabras clave establecidas.
- Estudios definidos como revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados, ensayos clínicos aleatorizados (ECA), ensayos clínicos abiertos, estudios de cohortes, estudios observacionales, metaanálisis y revisiones sistemáticas con metaanálisis.
- Poblaciones humanas susceptibles de tomar antibióticos durante su vida.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Se excluyeron todos los artículos que no cumplieron los criterios de inclusión citados anteriormente.
- Libros, publicaciones de periódico y páginas web.
- Artículos duplicados en las diferentes bases de datos.
- Artículos que no cumplieran con los objetivos planteados tras la lectura del título y resumen.
- Artículos que no cumplieron el análisis de calidad metodológica.
- Poblaciones no humanas (agricultura, ganadería...)

3.5. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos

La evaluación de calidad metodológica de los artículos seleccionados se efectuó a través de la metodología indicada según el tipo de estudio.

La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas y de los estudios cualitativos se evaluó mediante Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe), una herramienta que ofrece plantillas de valoración en función de la tipología del estudio. Cada plantilla se forma de unas 10 u 11 preguntas, cada una de ellas valorada con 1 punto. En función del estudio, las 2 o 3 primeras se consideran eliminatorias, ya que, si la respuesta es negativa, el estudio será eliminado. Se estableció como criterio de calidad baja aquellos con una puntuación < 4 , calidad media aquellos estudios con puntuación entre 4 y 6, y calidad alta con una puntuación ≥ 7 (Anexo 1).

La calidad metodológica de los estudios observacionales transversales se evaluó mediante Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), basado en 22 ítems. Se estableció que los artículos que puntuasen al menos 16 ítems serían incluidos con buena calidad, siendo el resto eliminados con mala calidad (Anexo 2).

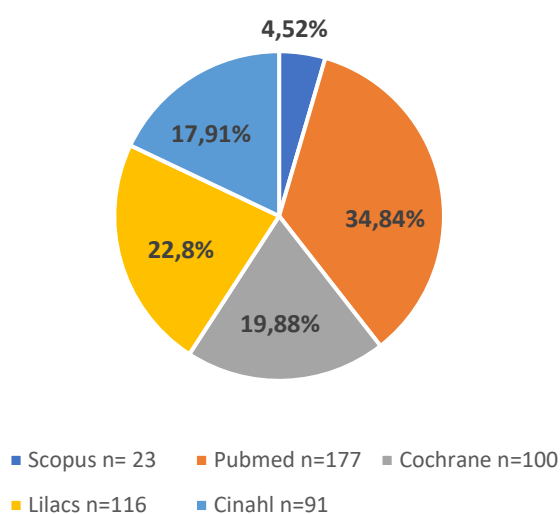
4. Resultados

4.1. Resultados según las bases de datos

Del total de estudios obtenidos sin aplicar los filtros automáticos, n=507, se realizó una diferenciación por bases de datos. El 4,53% (n=23) correspondía a Scopus, el 22,87% (n=116) a LILACS, el 34,91% (n=177) a PubMed, el 17,94% (n=91) a CINAHL y el 19,72% (n=100) a Cochrane Library. Dichos resultados se pueden ver reflejados gráficamente en la Figura 1.

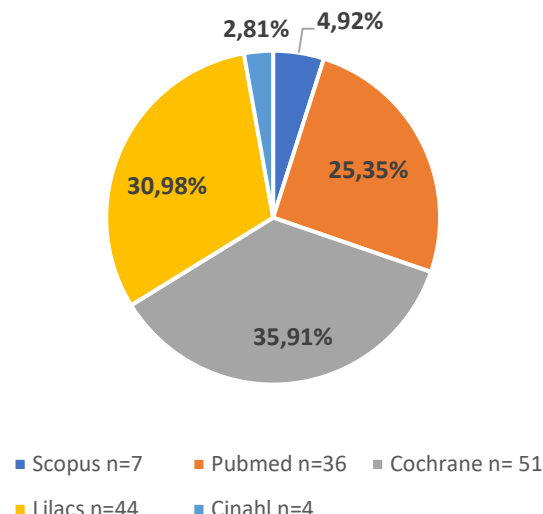
Tras aplicar los filtros automáticos en las diferentes bases de datos, se obtuvieron n=142 estudios, un 28% del resultado inicial, es decir, se descartó el 72% de los artículos. De los artículos seleccionados, el 4,92% (n=7) correspondía a Scopus, el 30,98% (n=44) a LILACS, el 25,35% (n=36) a PubMed, el 35,91% (n=51) a Cochrane Library y el 2,81% (n=4) a CINAHL. Dichos resultados se pueden ver reflejados gráficamente en la Figura 2.

Figura 1. Porcentaje de los resultados de la estrategia de búsqueda por base de datos sin filtros.



Fuente. Elaboración propia

Figura 2. Porcentaje de los resultados de la estrategia de búsqueda por base de datos con filtros.



Fuente. Elaboración propia

4.2. Estudios excluidos y seleccionados

De los n=365 estudios excluidos a través de filtros automáticos, el 4,38% (n=16) procedían de la base de datos Scopus, el 19,72% (n=72) de LILACS, el 38,63% (n=141) de PubMed, el 23,83% (n=87) de CINAHL y el 13,42% (n=49) de Cochrane Library (Tabla 8).

Los filtros automáticos que se utilizaron en las diferentes bases de datos fueron los citados anteriormente: fecha de publicación (últimos 5 años), texto completo/acceso abierto, especie (humanos) e idioma (español-inglés) (Tabla 3). Del total de estudios excluidos, un 46,57% (n=170) se eliminó por no estar publicado en los últimos 5 años, el 41,64% (n=152) por no poderse acceder al texto completo y el 2,46% (n=9) por no encontrarse en inglés o español. El 9,31% (n=34) restante perteneciente a la especie humana, únicamente fue determinante para las bases de datos de PubMed y Scopus. En la Tabla 8 se reflejan los estudios excluidos en función de las diferentes bases de datos.

Tabla 8. Estudios excluidos tras aplicar filtros automáticos en función de la base de datos

Bases de datos	Humano	Últimos 5 años	Texto completo	Inglés/español	Total
Scopus	0	4	12	0	16 (4,38%)
Pubmed	34	80	21	6	141 (38,63%)
Cochrane	/	50	0	0	50 (13,69%)
LILACS	/	29	39	3	71 (19,45%)
CINAHL	/	7	80	0	87 (23,83%)
Total	34 (9,31%)	170 (46,57%)	152 (41,64%)	9 (2,46%)	365 (100%)

Fuente: Elaboración propia

Del total de artículos obtenidos tras aplicar los filtros automáticos de las diferentes bases de datos (n=142), un 9,85% (n=14) se excluyeron por estar duplicados entre las bases de datos utilizadas en la búsqueda, un 40,84% (n=58) se desecharon porque tras la lectura del título y/o resumen no estaban relacionados con el tema de nuestra revisión. Tras realizar una lectura más completa se eliminó un 9,85% (n=14) al no adecuarse la información proporcionada al tema de

estudio, no cumplir con los criterios de inclusión y/o exclusión, o bien no contener información relevante para nuestro trabajo. Los artículos restantes 40,14% (n=57) fueron sometidos a un análisis de calidad metodológica, retirándose un 19,01% (n=27), por no cumplir los criterios de calidad determinados. Estos datos podemos verlos reflejados en la Tabla 9 que se muestra a continuación.

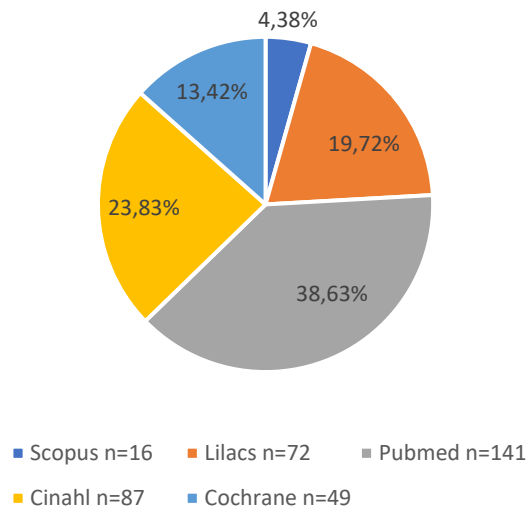
Tabla 9. Estudios excluidos según los criterios de selección en función de la base de datos

<i>Base de datos</i>	<i>Duplicados</i>	<i>No relacionados tras leer el título y/o resumen</i>	<i>No relacionados tras la lectura crítica</i>	<i>No cumplen análisis de calidad</i>	<i>Total</i>
<i>Pubmed</i>	3	7	6	7	23 (20,53%)
<i>Cochrane Library</i>	0	41	5	4	50 (44,64%)
<i>CINAHL</i>	1	0	1	1	3 (2,67%)
<i>Scopus</i>	0	1	0	2	3 (2,67%)
<i>LILACS</i>	10	9	2	12	33 (29,46%)
<i>Total</i>	14 (12,5%)	58 (51,78%)	14 (12,5%)	26 (23,21%)	112 (100%)

Fuente: Elaboración propia

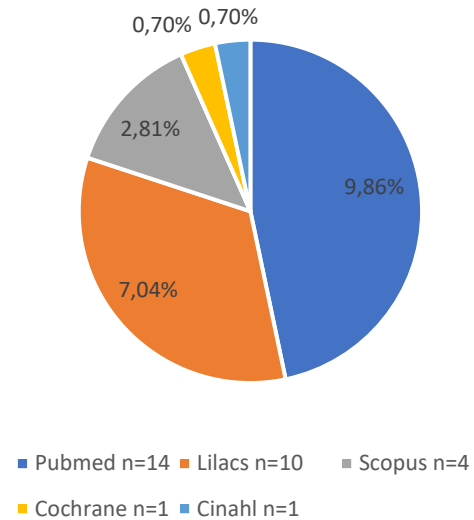
Tras el proceso de exclusión, se eliminó el 78,87% de las referencias (n=112) respecto a las 142 obtenidas en la estrategia de búsqueda filtrada inicial, por tanto, se incluyó el 21,13% de los resultados restante (n=30) para llevar a cabo dicha revisión bibliográfica. De la base de datos PubMed se excluyeron un 20,53% (n=23) y se incluyeron un 9,86% (n=14). De Cochrane Library excluimos un 44,64% (n=50) y se incluyó el 0,70% (n=1). De CINAHL se excluyeron un 2,67% (n=3), por tanto, incluimos un 0,70% (n=1). De Scopus se excluyeron un 2,64% (n=3) y se incluyeron un 2,81% (n=4). Por último, de LILACS se excluyó el 29,46% (n=33) y se incluyó 7,04% (n=10). Tales resultados podemos verlos representados gráficamente en las Figuras 3 y 4.

Figura 3. Estudios excluidos en función de la base de datos.



Fuente. Elaboración propia

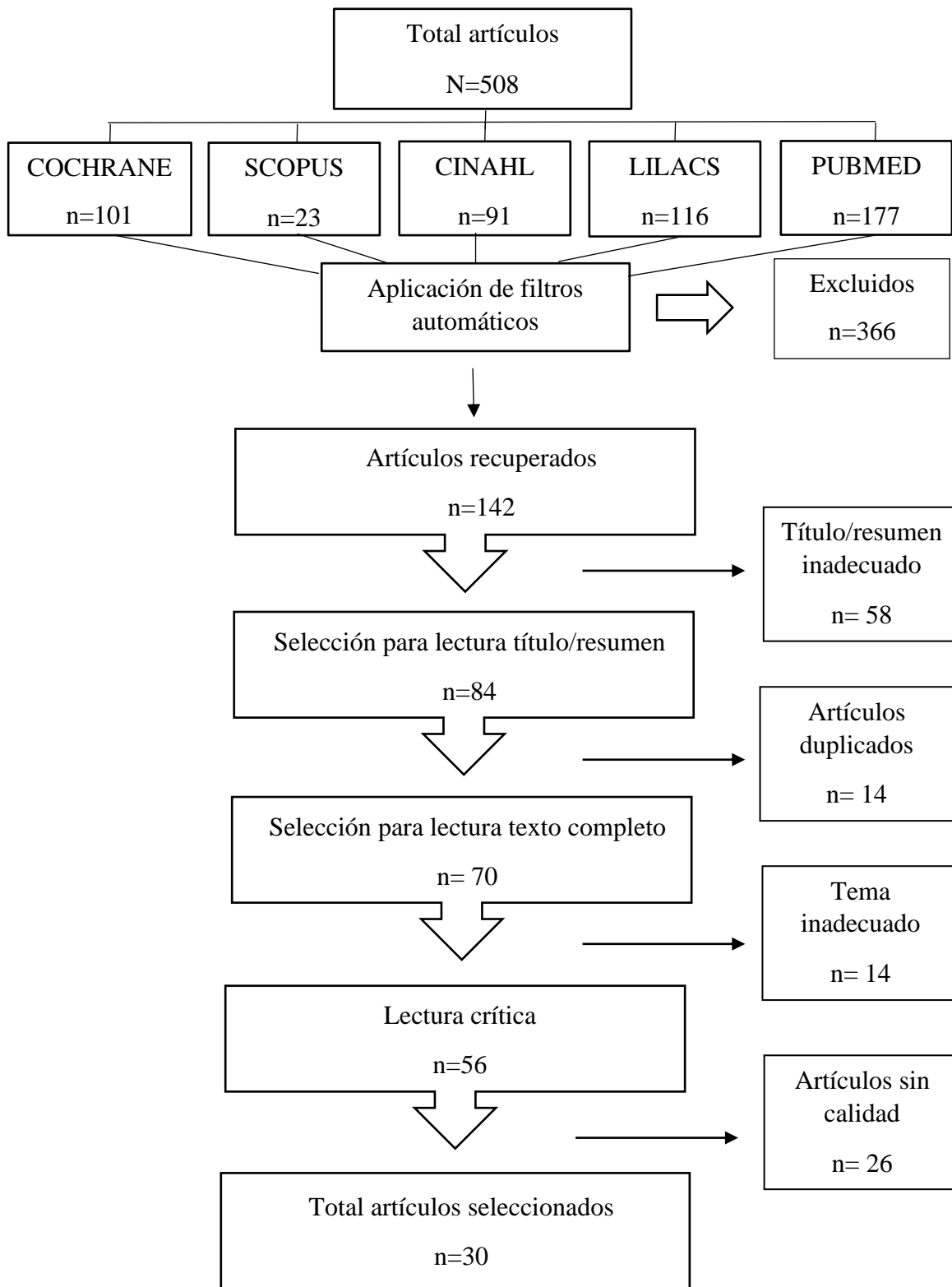
Figura 4. Estudios incluidos en función de la base de datos.



Fuente. Elaboración propia

Con la finalidad de entender la estrategia de búsqueda llevada a cabo, se ha diseñado un diagrama de flujo (Figura 5), plasmando el proceso de selección.

Figura 5. Diagrama de flujo. Proceso de selección de artículos incluidos



Fuente: Elaboración propia

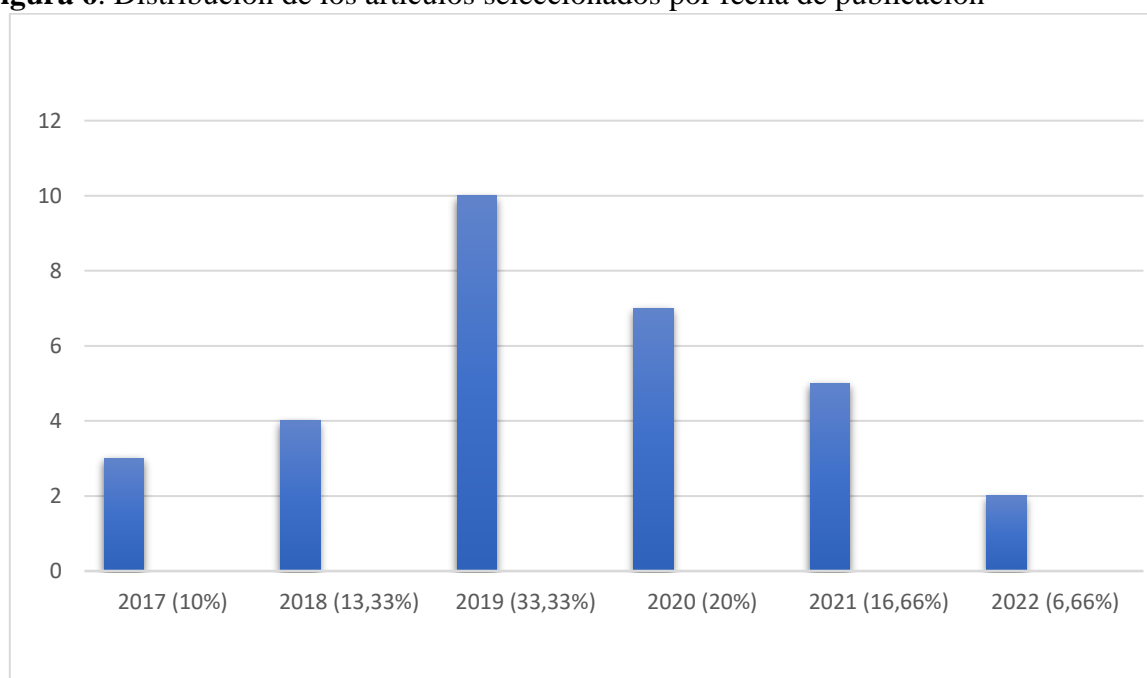
4.3. Características de los estudios incluidos

Valorando las características de los 30 estudios seleccionados para incluirlos en la presente revisión, se han clasificado en función del año de publicación, la base de datos a la cual pertenecen, el país de publicación, tipología de estudio, objetivos, resultados y calidad metodológica. En la tabla 10 se pueden observar las principales características de los estudios seleccionados.

4.3.1. Año de publicación

Seleccionamos la bibliografía publicada durante los últimos 5 años. Atendiendo al año de publicación, el 10% de los artículos seleccionados (n=3) fue publicado en 2017, el 13,33% (n=4) en 2018, el 33,33% (n=10) en 2019, el 20% (n=6) en 2020, el 16,66% (n=5) en 2021 y el 6,66% (n=2) en 2022. Resaltamos el hecho de que la mayoría de los estudios utilizados se han publicado en 2019. Esta distribución podemos verla en la Figura 6.

Figura 6. Distribución de los artículos seleccionados por fecha de publicación

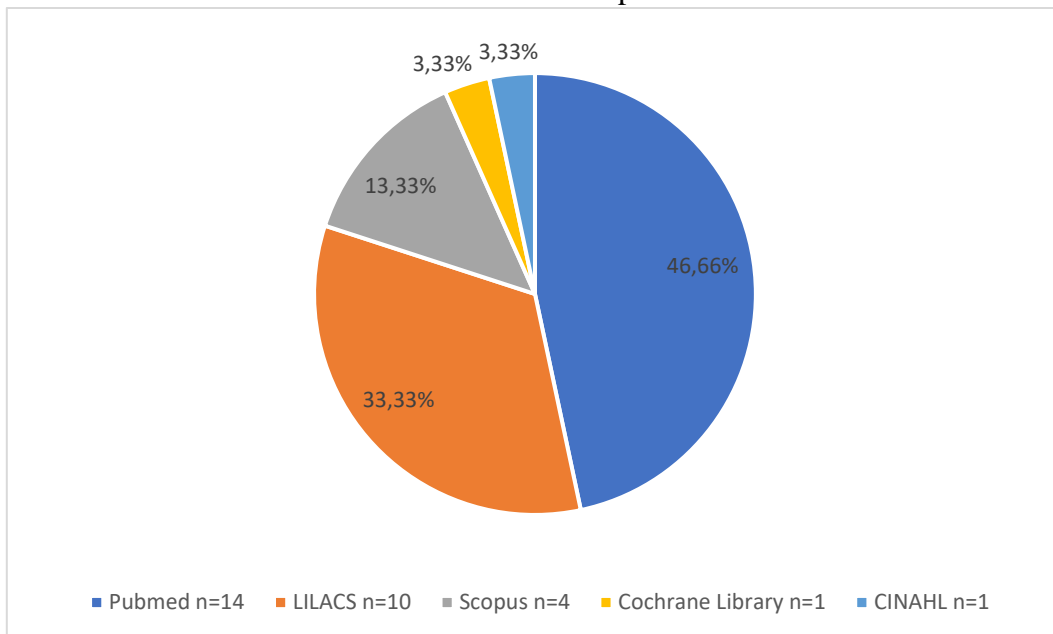


Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Bases de datos

En relación con las bases de datos utilizadas, el 46,66% (n=14) pertenece a Pubmed. Le sigue LILACS con un 33,33% (n=10) y Scopus con un 13,33% (n=4). Por último, Cochrane Library y CINAHL con el 3,33% (n=1) cada una de ellas. Los datos se pueden ver reflejados en la Figura 7.

Figura 7. Distribución de los artículos seleccionados por bases de datos

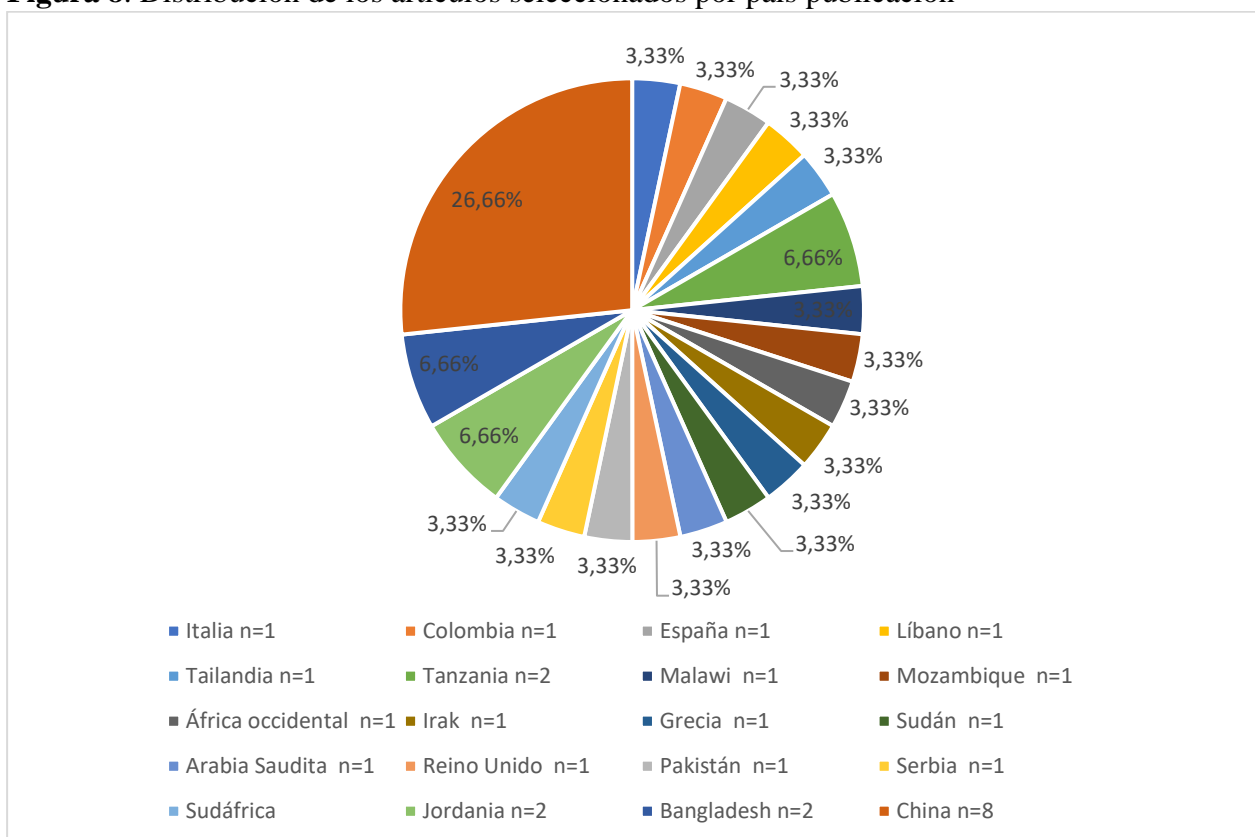


Fuente: Elaboración propia

4.3.3. País de publicación

Atendiendo a la procedencia de los artículos, el 26,66% (n=8) de los estudios se publicaron en China. Posteriormente, Tanzania, Jordania y Bangladesh publicaron cada una de ellas el 6,66% (n=2). Tanto a España, Italia, Colombia, El Líbano, Tailandia, Malawi, Mozambique, Irak, Grecia, Sudán, Arabia Saudita, Reino Unido, Pakistán, Serbia, Sudáfrica y África Occidental les corresponde un 3,33% (n=1) respectivamente. Se puede ver representado en la Figura 8.

Figura 8. Distribución de los artículos seleccionados por país publicación

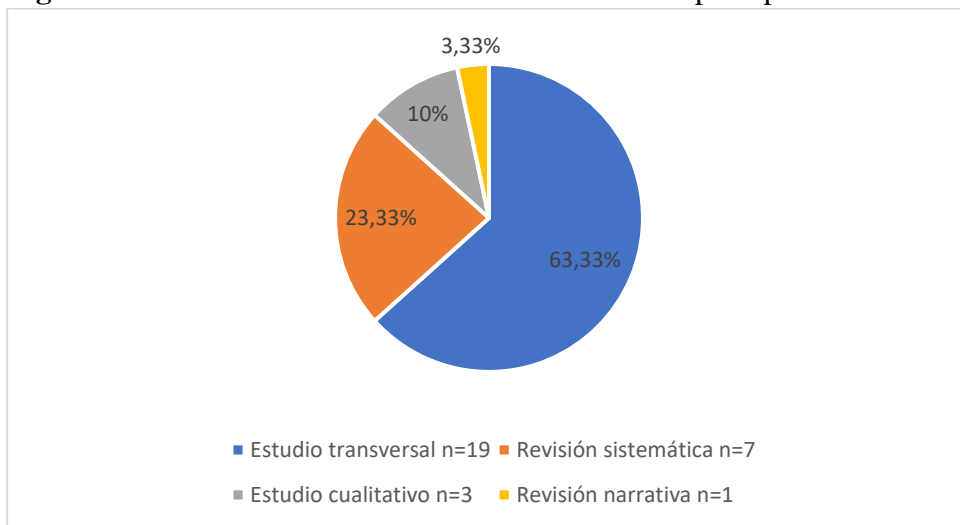


Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Tipo de estudio

Según la tipología de estudio, la mayoría de fueron estudios transversales representando un 63,33% (n=19). A continuación, se encuentran las revisiones sistemáticas que representaron un 23,33% (n=7), el 10% (n=3) fueron estudios cualitativos y el 3,33% restante (n=1) fue una revisión narrativa. Dichos valores se encuentran representados en la Figura 9.

Figura 9. Distribución de los artículos seleccionados por tipo de estudio

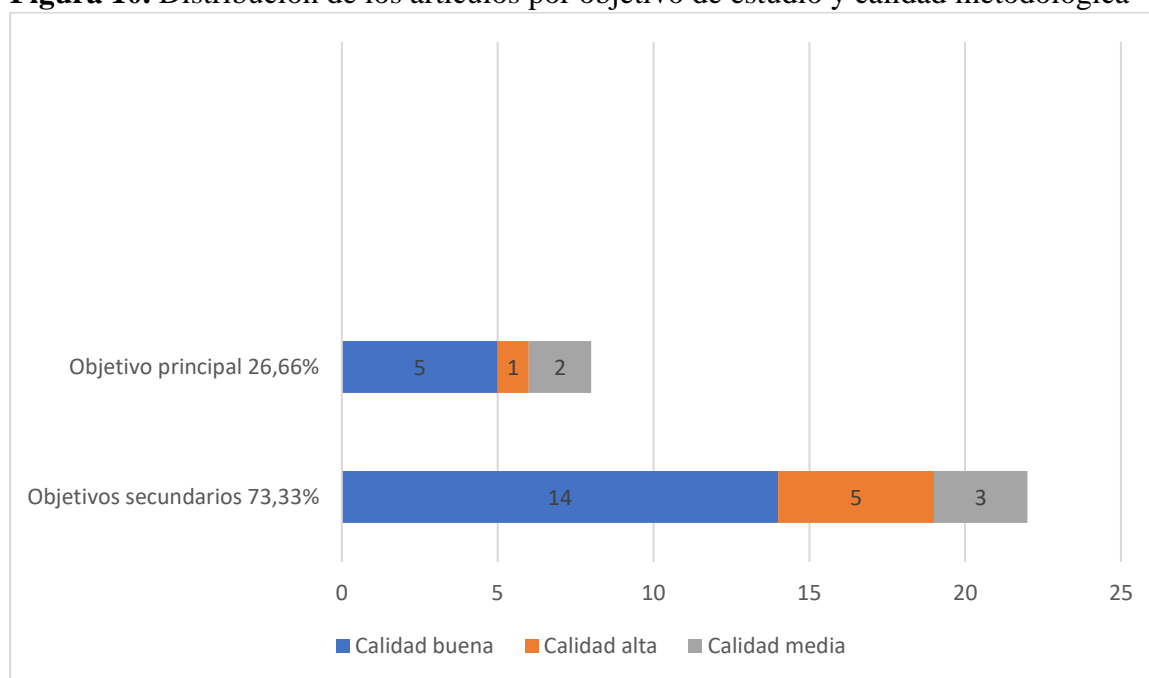


Fuente: Elaboración propia

4.3.5. Temática de estudio y calidad metodológica

Tras realizar la lectura de los estudios incluidos, se ha extraído de cada uno de ellos los objetivos y resultados necesarios para llevar a cabo la presente revisión integradora (Tabla 10). Un 26,66% (n=8) de los artículos seleccionados corresponden al objetivo principal, mientras que el 73,33% restante (n= 22) corresponden a los objetivos secundarios del trabajo. Del total de artículos que corresponden con el objetivo principal un 62,5% (n=5) son de calidad buena, un 12,5% (n=1) de calidad alta y un 25% (n=2) de calidad media. Mientras que del total de artículos que corresponden con los objetivos secundarios un 63,63% (n=14) son de calidad buena, otro 13,63% (n=3) de calidad media y un 22,72% (n=5) de calidad alta. La representación gráfica de estos valores se muestra a continuación en la Figura 10.

Figura 10. Distribución de los artículos por objetivo de estudio y calidad metodológica



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Knowledge and practices regarding antibiotics use	Bianco et al. (2020)	Cochrane Library	Italia	Estudio transversal	Evaluar el conocimiento sobre los antibióticos y la resistencia a los antimicrobianos (AMR) y el uso de antibióticos entre el público en general en el sur de Italia y analizar si las características sociodemográficas podrían estar asociadas con conocimientos deficientes y prácticas inadecuadas.	Destaca un importante consumo de antibióticos en la población adulta del sur de Italia junto con conceptos erróneos sobre la indicación correcta para el uso de antibióticos que podrían impulsar el uso indiscriminado de antibióticos.	Buena
Perceptions in the community about the use of antibiotics without a prescription: Exploring ideas behind this practice.	Aponte-González et al. (2019)	CINAHL	Colombia	Estudio transversal	El uso de antibióticos sin receta es común en Colombia, así como en otros países en desarrollo. El objetivo de este estudio es explorar las actitudes y motivaciones asociadas al uso de antibióticos sin receta.	La falta de acceso a la atención oportuna crea un estímulo para la auto-prescripción. Además los farmacéuticos juegan un papel clave y existen ideas erróneas sobre el uso de los medicamentos.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Prevalence and risk factors for antibiotic utilization in Chinese children	Guo et al. (2021)	Scopus	China	Revisión sistemática	Medir la prevalencia y los factores de riesgo para la utilización de antibióticos en niños en China.	La prevalencia de la utilización de antibióticos en niños chinos es alta. La falta de habilidades y conocimientos tanto de los médicos como de los cuidadores fue el factor de riesgo más reconocido, junto a la presión a los médicos para obtener antibióticos y la automedicación con antibióticos en el domicilio.	Alta
Does the problem begin at the beginning? Medical students' knowledge and beliefs regarding antibiotics and resistance: a systematic review	Nogueira-Uzal et al. (2020)	Scopus	España	Revisión sistemática	Identificar los conocimientos, creencias y actitudes de los estudiantes de medicina con respecto al uso de antibióticos y la resistencia a los antibióticos, y si estos cambian a lo largo de su tiempo en la facultad de medicina.	Los futuros médicos presentan falta de conocimiento, particularmente en cuanto al tratamiento de infecciones de alta incidencia.	Alta

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Association of knowledge and beliefs with the misuse of antibiotics in parents: A study in Beirut (Lebanon)	Mallah et al. (2020)	Scopus	Líbano	Estudio transversal	Evaluar la asociación entre el nivel de conocimientos y creencias acerca de los antibióticos y el uso indebido de antibióticos en el Líbano.	Los hallazgos indican que el bajo nivel de conocimiento y la existencia de creencias erróneas sobre los antibióticos se asocian con mayores probabilidades de uso indebido de antibióticos.	Buena
Complex determinants of inappropriate use of antibiotics	Tangcharoenrathien et al. (2018)	Scopus	Tailandia	Revisión sistemática	Conocer los principales determinantes del uso inadecuado de los antibióticos.	El uso inadecuado es el resultado de interacciones complejas entre la demanda y el suministro de antibióticos. Los antibióticos vendidos en farmacias y proporcionados por personal no calificado agraban la automedicación.	Media

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Prevalence and factors associated with self medication with antibiotics among University students in Moshi Kilimanjaro Tanzania	Horumpende et al. (2021)	Pubmed	Tanzania	Estudio transversal	Evaluar la prevalencia y los factores asociados con la automedicación con antibióticos entre los estudiantes universitarios de Moshi, Kilimanjaro, Tanzania.	La prevalencia de automedicación con antibióticos fue alta entre los estudiantes. La resistencia a los antibióticos es el resultado más temido de la automedicación con antibióticos ya que conduce al fracaso del tratamiento.	Buena
Knowledge, attitudes and practices related to self-medication with antimicrobials in Lilongwe, Malawi	Sambakunsi et al. (2019)	Pubmed	Malawi	Estudio transversal de métodos mixtos	Describir los conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) con respecto a la automedicación con antimicrobianos entre los residentes de Lilongwe, Malawi.	La falta de recursos médicos, las largas distancias a los establecimientos de salud, las malas actitudes de los profesionales médicos hacia los pacientes y la experiencia pasada con la enfermedad y el tratamiento son los principales factores que influyen en la automedicación.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Emergence and spread of antibiotic resistance in West Africa : contributing factors and threat assessment.	Ouedraogo et al. (2017)	Pubmed	Naciones de África occidental	Revisión sistemática	Dar una actualización de los factores comunes y específicos involucrados en la amplificación de los fenómenos de resistencia a los antibióticos particularmente en los países de África Occidental.	Algunos comportamientos como la automedicación, prescriptores insuficientemente capacitados y herramientas de diagnóstico inadecuadas, y un sector de medicamentos no controlado (antibióticos vendidos sin receta) promueven la aparición de resistencia a los antibióticos.	Media
Patterns of self-medication with antibiotics in Maputo City: a qualitative study	Neusa et al. (2019)	Pubmed	Mozambique	Estudio cualitativo	Describir los patrones de SMA entre los clientes de farmacias de la ciudad de Maputo.	La utilización de NPA se percibe como una expresión de autocuidado. Por otro lado, los antibióticos se usan principalmente para tratar enfermedades que no necesariamente necesitan antibióticos.	Alta

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Prevalence, determinants and knowledge of antibacterial self-medication: A cross sectional study in North-eastern Tanzania	Horumpende et al. (2018)	Pubmed	Tanzania	Estudio transversal	Investigar la prevalencia, los determinantes y el conocimiento de la automedicación entre los residentes del distrito de Siha en Tanzania.	La automedicación es practicada por más de la mitad de los encuestados. La mayoría (92%) de los encuestados acude a la farmacia para recibir atención al enfermarse. La automedicación de antibióticos se debe principalmente a la tos, la fiebre y la diarrea.	Buena
A Cross-Sectional Study of Patients' Practices, Knowledge and Attitudes of Antibiotics among Iraqi Population	Al-Taie et al. (2021)	Pubmed	Irak	Estudio transversal	Evaluar las prácticas, el nivel de conocimiento y las actitudes con respecto al uso racional y de automedicación de antibióticos en el público en general en diferentes distritos de la provincia de Bagdad, Irak.	Se reportó un uso generalizado de antibióticos sin prescripción médica. La gripe/resfriado común y el dolor de garganta representaron la mayoría de las condiciones médicas para la toma de antibióticos sin receta.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
A cross-sectional study of antibiotic misuse among Chinese children in developed and less developed provinces	Xu et al. (2020)	Pubmed	China	Estudio transversal	Conocer las diferencias del uso indebido de antibióticos entre niños chinos en provincias desarrolladas y menos desarrolladas	La provincia menos desarrollada tenía más probabilidades de mantener los antibióticos para los niños en casa, de automedicarse con antibióticos para los niños y de hacer que sus hijos tomaran antibióticos como profilaxis.	Buena
Antimicrobial overuse and misuse in the community in Greece and link to antimicrobial resistance using methicillin-resistant <i>S. aureus</i> as an example	Karakonstantis et al. (2019)	Pubmed	Grecia	Revisión narrativa	Conocer las razones del uso excesivo de antimicrobianos y discutir cómo dicho uso excesivo/indebido puede impulsar la resistencia a los antimicrobianos	El uso excesivo de antibióticos es un factor importante de la alta resistencia a los antimicrobianos en Grecia. Tanto la automedicación de los pacientes como la prescripción excesiva de antibióticos por parte de los médicos contribuyen al problema.	Alta

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Evaluation of antibiotic dispensing practice in community pharmacies in Jordan: A cross sectional study	Haddadin et al. (2019)	Pubmed	Jordania	Estudio transversal	Evaluar la práctica de dispensación de antibióticos en entornos de farmacia comunitaria y comparar los diferentes patrones de dispensación de medicamentos en términos de idoneidad del medicamento, dosis y duración de los antibióticos dispensados a los pacientes.	La dispensación de antibióticos sin receta comprende una proporción sustancial de los antibióticos dispensados en las farmacias comunitarias. Además, una proporción significativa de antibióticos se dispensa de forma inadecuada en términos de elección, dosis o duración.	Buena
Perception and practice of self-medication with antibiotics among medical students in Sudanese universities: A cross-sectional study	Osman Kamal et al. (2022)	Pubmed	Sudán	Estudio transversal	Evaluar el conocimiento y la actitud de los estudiantes de medicina en Sudán hacia el uso de antibióticos, la prevalencia de la automedicación con antibióticos entre los estudiantes de medicina en Sudán e identificar los factores de riesgo que promueven la automedicación con antibióticos.	Los estudiantes de pregrado de medicina tenían un conocimiento y una actitud moderados hacia el uso de antibióticos y la resistencia a los antibióticos, y una prevalencia alarmantemente alta de automedicación con antibióticos.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
"You could lose when you misuse" - factors affecting over-the-counter sale of antibiotics in community pharmacies in Saudi Arabia: a qualitative study	Alhomoud et al. (2018)	Pubmed	Arabia Saudita	Estudio cualitativo	Evaluar los factores que afectan la venta de antibióticos sin receta en farmacias comunitarias en Arabia Saudita	Se encontró que las principales razones para la venta de antibióticos de venta libre estaban relacionadas con la facilidad de acceso a las farmacias comunitarias en comparación con otros servicios de atención médica, la experiencia y el conocimiento de los farmacéuticos y la confianza de los pacientes, los conceptos erróneos y las prácticas inapropiadas del público sobre el uso de antibióticos, la presión del cliente, la necesidad de los farmacéuticos de garantizar la supervivencia empresarial y el débil mecanismo de cumplimiento normativo.	Alta

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Non-biomedical factors affecting antibiotic use in the community: a mixed-methods systematic review and meta-analysis	Ruyu et al. (2022)	Pubmed	Reino Unido	Revisión sistemática y metanálisis de métodos mixtos	Identificar y cotejar sistemáticamente los estudios que exploran los factores no biomédicos que influyen en el uso de antibióticos por parte de los consumidores de atención médica a nivel mundial, con el fin de informar futuras intervenciones para mejorar las prácticas en el uso de antibióticos.	El uso frecuente de antibióticos sin receta y las recetas irresponsables se informaron a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos a medios. Las barreras a la atención de la salud (tiempo de espera, transporte, estigmatización) influyeron en las prácticas de las personas en el uso de antibióticos. El conocimiento tuvo efectos mixtos sobre los comportamientos de uso de antibióticos. Los metanálisis identificaron actitudes favorables hacia la automedicación con antibióticos, familiares con antecedentes médicos, edad avanzada, vivir en áreas rurales y almacenar antibióticos en el hogar como factores de riesgo para la automedicación con antibióticos.	Media

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Rural community perceptions of antibiotic access and understanding of antimicrobial resistance: qualitative evidence from the Health and Demographic Surveillance System site in Matlab, Bangladesh	Chowdhury et al. (2019)	Pubmed	Bangladesh	Estudio cualitativo	Explorar factores y prácticas en torno al acceso y uso de antibióticos y la comprensión de la resistencia a los antimicrobianos en comunidades rurales de Bangladesh desde una perspectiva sociocultural.	Las farmacias de las aldeas fueron la fuente preferida y confiable de antibióticos para el autotratamiento. Se obtuvieron consejos sobre el uso de antibióticos de amigos y familiares de confianza. El acceso a las instalaciones administradas por el gobierno requería viajar por caminos en mal estado. Los informes de corrupción estructural, desabastecimiento y riesgos para la seguridad de los pacientes erosionaron la confianza en el sector público.	Media

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Large-scale survey of parental antibiotic use for paediatric upper respiratory tract infections in China: implications for stewardship programmes and national policy	Lin et al. (2021)	Pubmed	China	Estudio transversal	Investigar los procesos de toma de decisiones de los padres con respecto a las opciones de tratamiento y el uso de antibióticos para las URTI pediátricas para identificar construcciones clave para intervenciones efectivas dirigidas al público.	La eficacia antibiótica percibida para el resfriado común o la fiebre, la presencia de fiebre, la alta percepción de severidad de la infección, la obtención de información de salud de la familia para decisiones de tratamiento y el mantenimiento de antibióticos en casa se asociaron con mayores probabilidades de automedicación con el uso de antibióticos.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Public knowledge, attitude, and practice regarding antibiotics use in Punjab, Pakistan: a cross-sectional study.	Gillani et al. (2021)	LILACS	Pakistán	Estudio transversal	Evaluar el conocimiento, las actitudes y las prácticas entre la población general de Punjab, Pakistán.	Existe una alta proporción de uso inapropiado de antibióticos entre la población general de Punjab. Más de la mitad de los encuestados reconocía haberse automedicado con antibióticos.	Buena
Survey of Parental Use of Antimicrobial Drugs for Common Childhood Infections, China.	Lin et al. (2020)	LILACS	China	Estudio transversal	Investigar el uso de medicamentos antimicrobianos para infecciones infantiles comunes.	El uso excesivo de la atención médica para enfermedades autolimitadas combinado con una alta tasa de prescripción y un gran tamaño de población impulsan un alto consumo de antibióticos en China.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Tackling antimicrobial resistance in Bangladesh: A scoping review of policy and practice in human, animal and environment sectors.	Hoque et al. (2020)	LILACS	Bangladesh	Revisión sistemática de estudios mixtos	Identificar, examinar y seleccionar la bibliografía pertinente sobre la situación de la AMR en Bangladesh.	Los hallazgos revelan la disponibilidad generalizada de antimicrobianos sin receta en el país, incluido el aumento de su uso irracional en todos los sectores y la consiguiente propagación de la resistencia.	Alta
Influence of leftover antibiotics on self-medication with antibiotics for children: a cross-sectional study from three Chinese provinces.	Sun et al. (2019)	LILACS	China	Estudio transversal	Investigar los antibióticos sobrantes y su influencia en la automedicación con antibióticos (SMA) para niños chinos, y explorar más a fondo las diferentes influencias de los sobrantes de dos fuentes principales: prescripciones previas y compras farmacéuticas.	Mantener los antibióticos en casa para los niños fue generalizado en China. La mayoría de las sobras procedían de recetas anteriores, mientras que las de las farmacias tenían un mayor riesgo de SMA para los niños.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Evaluation of antibiotic dispensing practice in community pharmacies in Jordan: A cross sectional study.	Haddadin et al. (2019)	LILACS	Jordania	Estudio transversal	Evaluar la práctica de dispensación de antibióticos en entornos de farmacia comunitaria y comparar entre los diferentes patrones de dispensación de medicamentos (con receta, automedicación y recomendación del farmacéutico) en términos de la adecuación del medicamento a la indicación, dosis y duración de los antibióticos dispensados a los pacientes.	La dispensación de antibióticos sin receta engloba una proporción importante de los antibióticos dispensados en las farmacias comunitarias en Jordania. Además, una proporción significativa de antibióticos se dispensan de manera inapropiada, ya sea en términos de elección, dosis o duración.	Buena
Cross-sectional study of the use of antimicrobials following common infections by rural residents in Anhui, China.	Chai et al. (2019)	LILACS	China	Estudio transversal	Describir el comportamiento de búsqueda de ayuda de un médico y el uso de antimicrobianos para infecciones comunes entre los residentes rurales de la provincia de Anhui, China.	El uso excesivo de antimicrobianos sigue siendo frecuente. Los encuestados con una puntuación más alta de conocimiento relacionado con los antimicrobianos y la falta de seguro se asociaron con niveles más bajos de búsqueda de ayuda para las ARTI.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
Evidence of factors influencing self-medication with antibiotics in low and middle-income countries: a systematic scoping review.	Torres et al. (2019)	LILACS	Pakistán	Revisión sistemática	Averiguar los factores que influyen en la SMA.	Los determinantes socioculturales de la salud asociados con la estructura y las condiciones del sistema de salud, así como el comportamiento de búsqueda de salud, son los principales factores que influyen en la SMA.	Media
Keeping Antibiotics at Home Promotes Self-Medication with Antibiotics among Chinese University Students.	Wang et al. (2018)	LILACS	China	Estudio transversal	Determinar las fuentes de restos de antibióticos en casa, los factores de riesgo de guardar antibióticos en casa y las asociaciones entre guardar antibióticos en casa y SMA entre estudiantes universitarios chinos.	Se encontró que la prevalencia de tener antibióticos en casa y SMA era alta en los estudiantes universitarios chinos. Mantener los antibióticos en casa se asocia significativamente con la SMA cuando se está enfermo y la automedicación con antibióticos para la profilaxis.	Buena

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 10. Características principales de los artículos incluidos en la revisión integradora

Título	Autores y año de publicación	Base de datos	País	Tipología	Objetivos	Resultados	Calidad
How does the general public view antibiotic use in China? Result from a cross-sectional survey.	Ye et al. (2017)	LILACS	China	Estudio transversal	Identificar el conocimiento, las actitudes y la práctica del público en general hacia el uso de antibióticos en China.	El público en general chino tiene conceptos erróneos graves y una actitud moderada hacia el uso de antibióticos. Una proporción considerable de encuestados se automedicó con antibióticos en los últimos 6 meses.	Buena
Public knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use in Kosovo	Zajmi et al. (2017)	LILACS	Serbia	Estudio transversal	Evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de antibióticos entre el público en general en Kosovo.	Este estudio reveló un alto porcentaje de conocimientos inadecuados sobre antibióticos y una alta tasa de automedicación con antibióticos entre la población de Kosovo.	Buena

Fuente: Elaboración propia

5. Discusión

Con los 30 artículos seleccionados, se procedió a realizar la revisión integradora de la literatura. Dado que cada uno de ellos trata sobre diferentes aspectos, se realizó una división de la discusión con la finalidad de responder de manera sencilla los objetivos planteados en el trabajo.

5.1. Factores asociados al desarrollo de resistencia bacteriana

Varios autores como, por ejemplo, Zajmi et al. (8), Ye et al. (9), Ouedraogo et al. (10), Karakonstantis et al. (11) y Haddadin et al. (12) identificaron el uso inadecuado de los antimicrobianos como la causa más importante de la aparición y aumento de resistencia de los microorganismos. Además, Ye et al. (9) añadió que el uso indebido de antibióticos no solo existe en entornos hospitalarios y de atención primaria, sino también en la comunidad.

De la misma manera, los estudios han documentado sistemáticamente el uso inapropiado y excesivo de antibióticos como los principales factores que contribuyen a la aparición y selección de bacterias resistentes. (11) (13) (14) (15) (16) (17) (18)

Ye et al. (9) indica que la automedicación de antibióticos es un comportamiento preocupante y puede conducir al uso indiscriminado de medicamentos, dosis incorrectas y ciclos incompletos, todo lo cual se asocia con un mayor riesgo de resistencia.

El uso inadecuado común por parte de los hogares incluye no completar el tratamiento o tomar una dosis insuficiente, tomar antibióticos por indicaciones incorrectas, como infección viral e inflamación, y compartir antibióticos. (19)

Además, Guo et al. (20) añade como factor asociado a la resistencia bacteriana la prescripción excesiva de antibióticos debido a la falta de conocimientos y habilidades por parte de los médicos. En algunas ocasiones los médicos pueden recetar antibióticos en exceso debido a la falta de conocimiento sobre su uso racional además también es frecuente encontrar brechas entre el conocimiento y la práctica real dentro de la prescripción de antibióticos.

Otro de los factores de riesgo nombrado por Guo et al. (20) es la presión del paciente, la mayoría de los médicos estudiados prescribían antibióticos si sus pacientes los demandaban.

Además, los autores Guo et al. (20), Alhomoud et al. (21) y Aponte-González et al. (22) están de acuerdo en que es importante la relación médico-paciente ya que la comunicación ineficaz entre estos da lugar, en ocasiones, a la prescripción innecesaria de antibióticos.

Otro factor importante estudiado es la falta de detección de patógenos, la incertidumbre en el diagnóstico etiológico se reporta como una de las principales causas de miedo a la hora de prescribir en atención primaria. (20)

Por otra parte, los autores Tangcharoensathien et al. (23) y Alhomoud et al. (21) indicaron que la motivación por incentivos financieros por parte de los profesionales de la salud que recetan o dispensan antibióticos puede inducir la demanda mediante el uso innecesario de antibióticos.

El autor Mallah et al. (7) añade la movilización de la población como otro factor importante que contribuye a la globalización de la amenaza de la resistencia a los antibióticos, ya que los viajeros internacionales diseminan bacterias resistentes a través de las fronteras geográficas.

5.2. Prevalencia de automedicación con antibióticos

En lo relativo a la prevalencia de automedicación con antibióticos, existen variaciones según el país estudiado.

La prevalencia según los estudios seleccionados oscila entre el 45,8% y 66%. (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (9) (12) (31) (8)

Sin embargo, existen países dónde la prevalencia de automedicación con antibióticos se encuentra en rangos más altos. Es el caso de China, que representa la mitad del consumo mundial de medicamentos antimicrobianos e informa altas tasas de resistencia a los antimicrobianos, especialmente entre los niños. (32)

Así lo demuestra Guo et al. (20) en un estudio publicado en 2021, donde se informó que China tenía una prevalencia general de uso de antibióticos entre pacientes ambulatorios y hospitalizados del 63,8 % y del 81,3 % respectivamente. Además, la prevalencia general de automedicación de antibióticos para niños en el hogar por parte del cuidador fue del 37,8 %.

De igual forma se encuentra Arabia Saudita donde las tasas tanto de consumo de antibióticos como de resistencia se encuentran entre las más altas de los países de Oriente Medio. Una revisión sistemática realizada en Oriente Medio por Alhomoud et al. (21) informó que la automedicación con antibióticos era alta en Arabia Saudita y oscilaba entre el 48 y el 79 %.

Cabe destacar países como Nigeria, Osemane y Lamikanra con una prevalencia del 91,4%. (13)

Sin embargo, en países de recursos medios-altos o altos, la prevalencia general de automedicación informada no fue tan alta, por ejemplo, en Lituania, 19,1%, en Turquía, 22%, en Sudamérica, 44,1%, y en Medio Oriente, 34,1%.

Así lo confirma también Torres et al. (13) en su estudio en el que manifiesta que la prevalencia de automedicación es común en todo el mundo, pero es mucho más alta en los países de ingresos bajos y medianos. Algo similar ocurre con el estudio realizado por Xu et al. (33) en el que manifiesta que las provincias menos desarrolladas enfrentan mayores riesgos de uso indebido de antibióticos en el hogar.

Por el contrario, autores como Nogueira-Uzal et al. (34) aseguran que la resistencia a los antibióticos afecta por igual a países desarrollados y en vías de desarrollo.

En cuanto a las fuentes de antibióticos automedicados varios autores como Tangcharoensathien et al. (23), Lin et al. (32), Ye et al. (9), Sambakunsi et al. (27) y Alhomoud et al. (21) entre otros, consideran las farmacias comunitarias como la principal fuente de obtención de antibióticos.

El hecho de que visitar las farmacias comunitarias ahorre tiempo a los pacientes evitando las largas colas asociadas a la espera de una consulta, además del ahorro de dinero que se gastaría en una consulta, especialmente en hospitales privados, se considera un factor que predispone a acudir a las farmacias. (21)

Por otro lado, los autores Sun et al. (15), Chai et al. (16), Torres et al. (35), Chowdhury et al. (36) y Mallah et al. (7) incluyeron los medicamentos sobrantes de una receta anterior o los proporcionados por familiares y amigos como una de las principales fuentes de antibióticos.

Los motivos más comunes para la automedicación nombrados por Horumpende et al. (24) fueron enfermedad de emergencia (24,00%), cargos del establecimiento de salud (20,33%), proximidad de la farmacia al hogar (17,00%) y sin motivo (16,66%).

La tos, el dolor de garganta y la bronquitis fueron los síntomas más frecuentes para el uso de antibióticos, seguidas de la secreción nasal, la congestión nasal, la fiebre, el dolor de muelas, las infecciones del tracto urinario y diarrea. (9) (8) (24) (36) (13)

5.3. Factores de riesgo para la utilización de antibióticos

En referencia a los factores de riesgo para la utilización de antibióticos, varios autores como Mallah et al. (7), Zajmi et al. (8), Bianco et al. (25), Sambakunsi et al. (27) y Alhomoud et al. (21) identificaron la falta de habilidades y conocimientos por parte de los pacientes/cuidadores como uno de los principales factores de riesgo que hay que tener en cuenta, ya que de ello deriva un uso inapropiado de los antibióticos.

Por el contrario, Gillani et al. (31) manifiesta que tener un mayor conocimiento sobre el uso de antibióticos se asocia de manera significativa con las prácticas de automedicación.

Guo et al. (20) agregó, además, la falta de conocimientos y habilidades por parte de los médicos, ya que puede ocasionar una prescripción de antibióticos excesiva. Además, añade que es habitual encontrar brechas entre el conocimiento y la práctica en la prescripción de antibióticos.

Cabe destacar que las altas expectativas de los padres de un alivio rápido de los síntomas y la recuperación de sus hijos aumenta la presión sobre los médicos para recetar antibióticos a fin de que los tratamientos sean más efectivos e inmediatos, lo cual también se ha identificado como un factor de riesgo. (20)

En cuanto a las farmacias, la venta de antibióticos sin receta supone un factor de riesgo ya que aumenta la probabilidad de automedicación en casa sin supervisión médica. (20) (23) (21) (32) (9) (12)

Por otra parte, un estudio realizado por Guo et al. (20) determinó que la capacidad de las salas también supone un factor de riesgo ya que se ha visto que las unidades con mayor número de

camas, es decir, de pacientes, tienen una tasa más alta de uso de antibióticos en comparación con unidades con menos camas.

Por último, Sambakunsi et al. (27), identificó la falta de recursos médicos, las largas distancias a los establecimientos de salud, las malas actitudes de los profesionales hacia los pacientes, la experiencia pasada con la enfermedad y el tratamiento como factores que influyen en la automedicación.

5.4. Conocimientos sobre los antibióticos y la resistencia bacteriana

En general, la población de estudio tenía bajos conocimientos sobre los antibióticos y la resistencia bacteriana. Se ha observado que existe un conocimiento inadecuado sobre la identificación de antimicrobianos, sobre las indicaciones de los antibióticos y una baja conciencia de la resistencia bacteriana y su gravedad. (27) (7) (31) (8)

Este hecho se ve plasmado en un estudio realizado por Sambakunsi et al. (27) el 74,3% de los encuestados no pudo identificar los antimicrobianos.

Además, Blanco et al. (25) y Mallah et al. (7) determinaron que muchos encuestados no lograron identificar que los antibióticos no tienen efectos terapéuticos significativos sobre los virus.

Esto se respalda con el estudio realizado por Zajmi et al. (8) en el que el 42,5% de los encuestados creyeron que los antibióticos mataban virus. En cuanto a la conciencia de que el uso innecesario de los antibióticos producía que los antibióticos se volviesen ineficaces, solo el 57,8% dio la respuesta correcta.

6. Limitaciones

Durante la realización de esta revisión integradora de la literatura se han identificado una serie de limitaciones.

En primer lugar, debido a los filtros automáticos aplicados para la realización de la búsqueda bibliográfica. En algunos artículos, a pesar de aplicar el filtro automático de texto completo, se han incluido artículos en los que sólo estaba disponible el resumen y, por tanto, a pesar de que el tema estaba relacionado con la revisión, se han tenido que desechar.

En segundo lugar, cabe tener en cuenta que la mayoría de estudios seleccionados son de diseño transversal, lo cual, no permite sacar conclusiones de causalidad sobre las asociaciones observadas y está sujeto al sesgo de recuerdo. Además, debido a que las estimaciones se realizaron mediante encuestas y no por sus recetas o usos, la verdadera magnitud del problema podría estar subestimada.

También hay que tener en cuenta el efecto Hawthorne, ya que algunos encuestados podrían haberse comportado de manera diferente en presencia de los investigadores, lo que puede haber afectado los resultados.

7. Conclusión

Los estudios documentan sistemáticamente que el uso inapropiado y excesivo de antibióticos es un factor importante en la aparición y selección de bacterias resistentes.

La automedicación de antibióticos es un comportamiento preocupante que puede conducir al abuso de medicamentos, dosificación incorrecta y ciclos incompletos, todo lo cual se asocia con un mayor riesgo de resistencia.

El uso indebido más común en el hogar incluye no completar el tratamiento o tomar dosis insuficientes, tomar antibióticos para las indicaciones incorrectas, como infecciones virales e inflamación, y compartir antibióticos.

Los estudios han demostrado que la prevalencia de AME varía según el país y la región. La variabilidad puede deberse a diferencias en la eficacia de los servicios e instalaciones de salud, a las estrategias de educación sanitaria y al cumplimiento de las normas de prescripción y dispensación de antibióticos.

Por otra parte, los estudios han demostrado que, en los casos de enfermedad, los antibióticos se utilizan sin receta médica para tratar síntomas que son originalmente infecciones virales y no bacterianas, que no requieren antibióticos.

Se puede extraer de los estudios que los familiares y amigos juegan un papel importante en la práctica de AME y que compartir y/o recomendar antibióticos es una práctica común entre familiares y amigos, principalmente cuando los síntomas son similares.

El uso de recetas antiguas y antibióticos sobrantes por parte de los participantes en los estudios incluidos en la presente revisión narrativa denotó prácticas de prescripción y dispensación deficientes y una falta de estrategias efectivas de educación y promoción de la salud.

Además, la fuerte creencia en el poder curativo de los antibióticos ha llevado a parte de la población general a usar antibióticos sin indicación médica para tratar enfermedades virales y otras enfermedades autolimitadas.

Se concluyó que una de las principales razones para la venta libre de antibióticos era el fácil acceso a las farmacias comunitarias en comparación con otros servicios de salud.

Por tanto, se debe desarrollar e implementar legislación para hacer cumplir las regulaciones que limitan la compra de antibióticos sin receta. La educación sanitaria y las intervenciones para el público en general deben establecerse para promover el uso prudente de antibióticos en la población general.

Bibliografía

1. Resistencia a antibióticos; una perspectiva [Internet]. [citado 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://rmi.diauaemex.com/index.php/numeros/ano-2019/julio-diciembre-2019/181-resistencia-a-antibioticos-una-perspectiva>
2. Comprendiendo la resistencia a antibióticos [Internet]. [citado 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/xmlui/handle/10017/40234>
3. Peruana AM, Ciro C, Vargas M, Mendoza JG, Vargas CM, De María González Ponce F. La resistencia a los antibióticos: un problema muy serio. Acta Médica Peru [Internet]. 2019 [citado 10 de febrero de 2022];36(2):145-51. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=en
4. Mayda M, Martínez O, Lina Báez A, Ii G. Epidemia silente del siglo XXI. Resistencia microbiana a los antibióticos. Medimay [Internet]. 30 de agosto de 2019 [citado 10 de febrero de 2022];26(2):233-47. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1419/1657>
5. Noxtongo C, Del T, Hidalgo R, Mendoza-Estrada MM, Ortega-Franco FA, Ramírez-Tovar NN. Automedicación. TEPEXI Boletín Científico la Esc Super Tepeji del Río [Internet]. 5 de enero de 2020 [citado 15 de mayo de 2022];7(13):39-40. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/5088>
6. Tecnica N, Iras AEN, Itu E. Resistencia a Los [Internet]. 2007 [citado 9 de mayo de 2022]. p. 1-45. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibioticos>
7. Mallah N, Badro DA, Figueiras A, Takkouche B. Association of knowledge and beliefs with the misuse of antibiotics in parents: A study in Beirut (Lebanon). PLoS One [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 2 de mayo de 2022];15(7 July). Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=recordpage&eid=2-s2.0-85088465898&citeCnt=2&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=728128867bcac5f07c39a7995e65f6f0&sot=a&sdt=cl>

&cluster=scofreetoread%2C%22all%22%2C%2Bscopubyr%2C%222021%22%2C%2C%222020%22%2C%2C%222018%22%2C%2C%222017%22%2C%2Bscolang%2C%22English%22%2C&sl=157&s=TITLE-ABS-KEY%28%22Anti-Bacterial+Agents%22+%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Drug+Resistance%2C+Microbial+%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Self+medication%22%29

8. Zajmi D, Berisha M, Begolli I, Hoxha R, Mehmeti R, Mulliqi-Osmani G, et al. Public knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use in Kosovo. *Pharm Pract (Granada)* [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 12 de mayo de 2022];15(1). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-161868>
9. Ye D, Chang J, Yang C, Yan K, Ji W, Aziz MM, et al. How does the general public view antibiotic use in China? Result from a cross-sectional survey. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 1 de agosto de 2017 [citado 12 de mayo de 2022];39(4):927-34. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-28466397>
10. Ouedraogo AS, Jean Pierre H, Bañuls AL, Ouédraogo R, Godreuil S. Emergence and spread of antibiotic resistance in West Africa : contributing factors and threat assessment. *Med Sante Trop* [Internet]. 1 de abril de 2017 [citado 12 de mayo de 2022];27(2):147-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28655675/>
11. Karakonstantis S, Kalemaki D. Antimicrobial overuse and misuse in the community in Greece and link to antimicrobial resistance using methicillin-resistant *S. aureus* as an example. *J Infect Public Health* [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];12(4):460-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30981652/>
12. Haddadin RN, Alsous M, Wazaify M, Tahaine L. Evaluation of antibiotic dispensing practice in community pharmacies in Jordan: A cross sectional study. *PLoS One* [Internet]. 1 de abril de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];14(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31034528/>
13. Torres NF, Chibi B, Middleton LE, Solomon VP, Mashamba-Thompson TP. Evidence of factors influencing self-medication with antibiotics in low and middle-income countries: a systematic scoping review. *Public Health* [Internet]. 1 de marzo de 2019

- [citado 12 de mayo de 2022];168:92-101. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-30716570>
14. Hoque R, Ahmed SM, Naher N, Islam MA, Rousham EK, Islam BZ, et al. Tackling antimicrobial resistance in Bangladesh: A scoping review of policy and practice in human, animal and environment sectors. *PLoS One* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 12 de mayo de 2022];15(1). Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31986167>
 15. Sun C, Hu YJ, Wang X, Lu J, Lin L, Zhou X. Influence of leftover antibiotics on self-medication with antibiotics for children: A cross-sectional study from three Chinese provinces. *BMJ Open* [Internet]. 15 de diciembre de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];9(12). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31843850>
 16. Chai J, Coope C, Cheng J, Oliver I, Kessel A, Hu Z, et al. Cross-sectional study of the use of antimicrobials following common infections by rural residents in Anhui, China. *BMJ Open* [Internet]. 1 de abril de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];9(4). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-30975670>
 17. Wang X, Lin L, Xuan Z, Li L, Zhou X. Keeping antibiotics at home promotes self-medication with antibiotics among Chinese university students. *Int J Environ Res Public Health*. 5 de abril de 2018;15(4).
 18. Sun R, Yao T, Zhou X, Harbarth S, Lin L. Non-biomedical factors affecting antibiotic use in the community: a mixed-methods systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 12 de mayo de 2022];28(3):345-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34768017/>
 19. Tangcharoensathien V, Chanvatik S, Sommanustweechai A. Complex determinants of inappropriate use of antibiotics. *Bull World Health Organ* [Internet]. 1 de febrero de 2018 [citado 12 de mayo de 2022];96(2):141-4. Disponible en:
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85041502157&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=b863b70a96650b1cca68b020edd5b7ed&sot=a&sdt=c>

- [l&cluster=scofreetoread%2C%22all%22%2C%2Bscopubyr%2C%222021%22%2C%2C%222020%22%2C%2C%222018%22%2C%2C%222017%22%2C%2Bscolang%2C%22English%22%2C&sl=156&s=TITLE-ABS-KEY%28%22Anti-Bacterial+Agents%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Drug+Resistance%2C+Microbial+%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Self+medication%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Infe](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85107345182&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=728128867bcac5f07c39a7995e65f6f0&sot=a&sdt=cl&cluster=scofreetoread%2C%22all%22%2C%2Bscopubyr%2C%222021%22%2C%2C%222020%22%2C%2C%222018%22%2C%2C%222017%22%2C%2Bscolang%2C%22English%22%2C&sl=156&s=TITLE-ABS-KEY%28%22Anti-Bacterial+Agents%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Drug+Resistance%2C+Microbial+%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Self+medication%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Infe)
20. Guo S, Sun Q, Zhao X, Shen L, Zhen X. Prevalence and risk factors for antibiotic utilization in Chinese children. *BMC Pediatr* [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 2 de mayo de 2022];21(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85107345182&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=728128867bcac5f07c39a7995e65f6f0&sot=a&sdt=cl&cluster=scofreetoread%2C%22all%22%2C%2Bscopubyr%2C%222021%22%2C%2C%222020%22%2C%2C%222>
21. Alhomoud F, Almahasnah R, Alhomoud FK. «You could lose when you misuse» - factors affecting over-the-counter sale of antibiotics in community pharmacies in Saudi Arabia: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 3 de diciembre de 2018 [citado 12 de mayo de 2022];18(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30509267/>
22. Aponte-González J, González-Acuña A, Lopez J, Brown P, Eslava-Schmalbach J. Perceptions in the community about the use of antibiotics without a prescription: Exploring ideas behind this practice. *Pharm Pract (Granada)*. 2019;17(1).
23. Tangcharoensathien V, Chanvatik S, Sommanustweechai A. Complex determinants of inappropriate use of antibiotics. *Bull World Health Organ* [Internet]. 1 de febrero de 2018 [citado 2 de mayo de 2022];96(2):141-4. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=recordpage&eid=2-s2.0-85041502157&citeCnt=2&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=728128867bcac5f07c39a7995e65f6f0&sot=a&sdt=cl&cluster=scofreetoread%252C%2522all%2522%252C%252Bscopubyr%252C%2522>

2021%2522%25

24. Horumpende PG, Said SH, Mazuguni FS, Antony ML, Kumburu HH, Sonda TB, et al. Prevalence, determinants and knowledge of antibacterial self-medication: A cross sectional study in North-eastern Tanzania. *PLoS One* [Internet]. 1 de octubre de 2018 [citado 12 de mayo de 2022];13(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30379961/>
25. Bianco A, Licata F, Zucco R, Papadopoli R, Pavia M. Knowledge and practices regarding antibiotics use. *Evol Med Public Heal*. 2020;2020(1):129-38.
26. Chuwa BB, Njau LA, Msigwa KI, Shao ER. Prevalence and factors associated with self medication with antibiotics among University students in Moshi Kilimanjaro Tanzania. *Afr Health Sci* [Internet]. 1 de junio de 2021 [citado 6 de mayo de 2022];21(2):633. Disponible en: </pmc/articles/PMC8568219/>
27. Sambakunsi CS, Småbrekke L, Varga CA, Solomon V, Mponda JS. Knowledge, attitudes and practices related to self-medication with antimicrobials in Lilongwe, Malawi. *Malawi Med J* [Internet]. 2019 [citado 12 de mayo de 2022];31(4):225-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32128032/>
28. Lin L, Harbarth S, Hargreaves JR, Zhou X, Li L. Large-scale survey of parental antibiotic use for paediatric upper respiratory tract infections in China: implications for stewardship programmes and national policy. *Int J Antimicrob Agents* [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 12 de mayo de 2022];57(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33588014/>
29. Elmahi OKO, Musa RAE, Shareef AAH, Omer MEA, Elmahi MAM, Altamih RAA, et al. Perception and practice of self-medication with antibiotics among medical students in Sudanese universities: A cross-sectional study. *PLoS One* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 12 de mayo de 2022];17(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081149/>
30. Al-Taie A, Hussein AN, Albasry Z. A Cross-Sectional Study of Patients' Practices, Knowledge and Attitudes of Antibiotics among Iraqi Population. *J Infect Dev Ctries*

- [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 16 de mayo de 2022];15(12):1845-53.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35044942/>
31. Gillani AH, Chang J, Aslam F, Saeed A, Shukar S, Khanum F, et al. Public knowledge, attitude, and practice regarding antibiotics use in Punjab, Pakistan: a cross-sectional study. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2021;19(3):399-411.
 32. Lin L, Harbarth S, Wang X, Zhou X. Survey of Parental Use of Antimicrobial Drugs for Common Childhood Infections, China. *Emerg Infect Dis*. 1 de julio de 2020;26(7):1517-20.
 33. Xu Y, Lu J, Sun C, Wang X, Hu YJ, Zhou X. A cross-sectional study of antibiotic misuse among Chinese children in developed and less developed provinces. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2020 [citado 12 de mayo de 2022];14(2):129-37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32146446/>
 34. Nogueira-Uzal N, Zapata-Cachafeiro M, Vázquez-Cancela O, López-Durán A, Herdeiro MT, Figueiras A. Does the problem begin at the beginning? Medical students' knowledge and beliefs regarding antibiotics and resistance: a systematic review. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 2 de mayo de 2022];9(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=recordpage&eid=2-s2.0-85094978472&citeCnt=2&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=728128867bcac5f07c39a7995e65f6f0&sot=a&sdt=cl&cluster=scofreetoread%2C%22all%22%2C%2Bscopubyr%2C%222021%22%2C%2C%222020%22%2C%2C%222018%22%2C%2C%222017%22%2C%2Bscolang%2C%22English%22%2C&sl=157&s=TITLE-ABS-KEY%28%22Anti-Bacterial+Agents%22+%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Drug+Resistance%2C+Microbial+%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%22Self+medication%22%29>
 35. Torres NF, Solomon VP, Middleton LE. Patterns of self-medication with antibiotics in Maputo City: a qualitative study. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 21 de octubre de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];8(1). Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31649818/>

36. Chowdhury M, Stewart Williams J, Wertheim H, Khan WA, Matin A, Kinsman J. Rural community perceptions of antibiotic access and understanding of antimicrobial resistance: qualitative evidence from the Health and Demographic Surveillance System site in Matlab, Bangladesh. *Glob Health Action* [Internet]. 13 de diciembre de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];12(sup1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33040695/>

Anexos

Anexo 1. Plantillas de evaluación de calidad metodológica CASPe REVISIÓN SISTEMÁTICA

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none">- La población de estudio.- La intervención realizada.- Los resultados ("outcomes") considerados.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

¿Merece la pena continuar?

Preguntas detalladas

<p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><i>PISTA: Busca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i> - <i>Seguimiento de las referencias.</i> - <i>Contacto personal con expertos.</i> - <i>Búsqueda de estudios no publicados.</i> - <i>Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</i> 	
<p>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><i>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</i></p>	
<p>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i> - <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i> - <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i> 	

B/ ¿Cuáles son los resultados?

6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?

PISTA: Considera

- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.
- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).
- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).

7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?

PISTA:

Busca los intervalos de confianza de los estimadores.

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p>

ESTUDIO CUALITATIVO

A/ ¿Los resultados del estudio son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se definieron de forma clara los objetivos de la investigación?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Queda implícita/explicita la pregunta de investigación? - ¿Se identifica con claridad el objetivo/s de investigación? - ¿Se justifica la relevancia de los mismos? 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿Es congruente la metodología cualitativa?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la investigación pretende explorar las conductas o experiencias subjetivas de los participantes con respecto al fenómeno de estudio. - ¿Es apropiada la metodología cualitativa para dar respuesta a los objetivos de investigación planteados? 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>3 ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el investigador hace explícito y justifica el método elegido (p.ej. fenomenología, teoría fundamentada, etnología, etc.). 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

¿Merece la pena continuar?

Preguntas “de detalle”

<p>4 ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay alguna explicación relativa a la selección de los participantes. - Justifica por qué los participantes seleccionados eran los más adecuados para acceder al tipo de conocimiento que requería el estudio. - El investigador explica quién, cómo, dónde se convocó a los participantes del estudio. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>5 ¿Las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El ámbito de estudio está justificado. - Si se especifica claramente y justifica la técnica de recogida de datos (p. ej. entrevistas, grupos de discusión, observación participante, etc.). - Si se detallan aspectos concretos del proceso de recogida de datos (p. ej. elaboración de la guía de entrevista, diseño de los grupos de discusión, proceso de observación). - Si se ha modificado la estrategia de recogida de datos a lo largo del estudio y si es así, ¿explica el investigador cómo y por qué? - Si se explicita el formato de registro de los datos (p. ej. grabaciones de audio/vídeo, cuaderno de campo, etc.) - Si el investigador alcanza la saturación de datos y reflexiona sobre ello. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

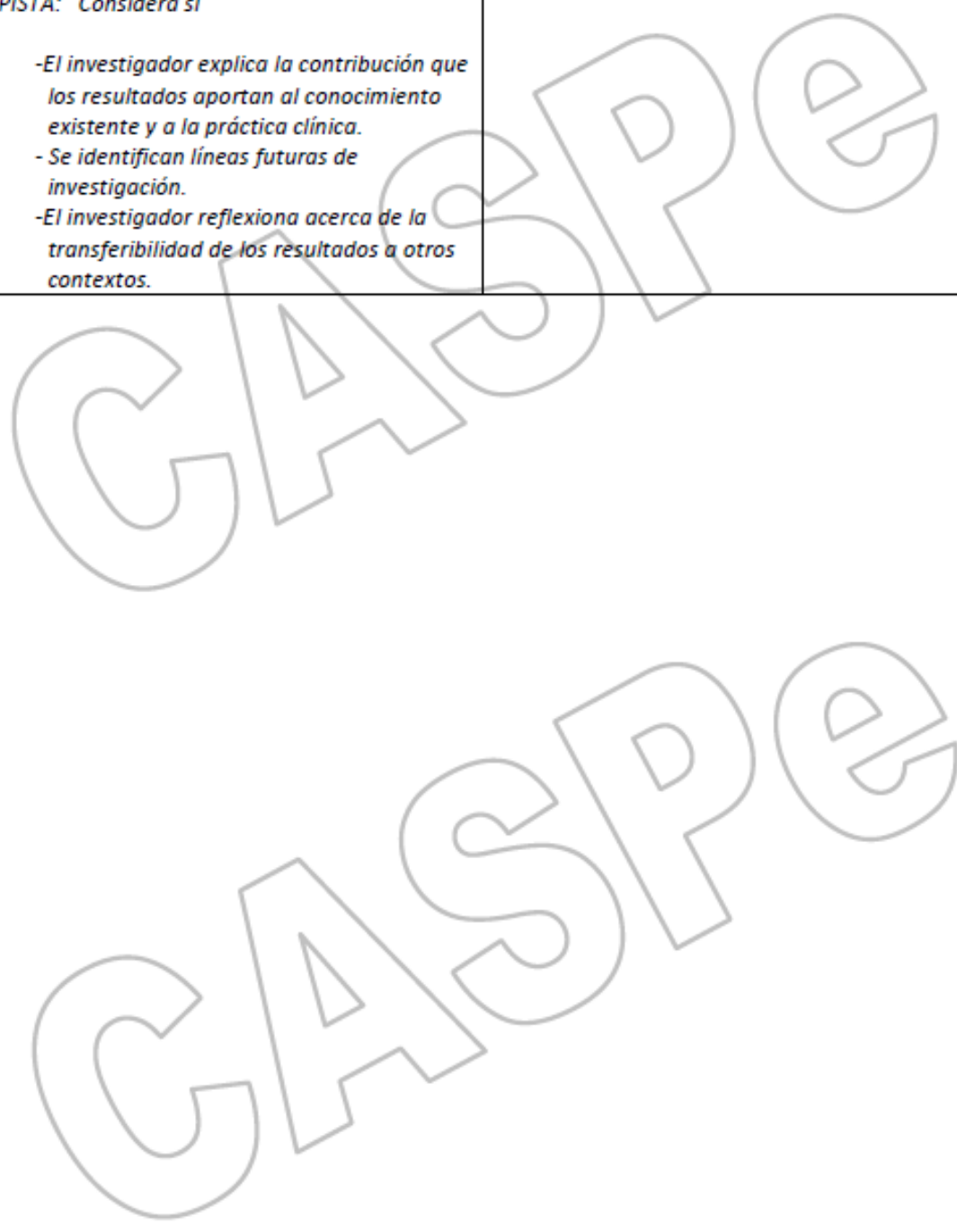
<p>6 ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol en el proceso de investigación (el investigador como instrumento de investigación), incluyendo sesgos potenciales: <ul style="list-style-type: none"> - En la formulación de la pregunta de investigación. - En la recogida de datos, incluida la selección de participantes y la elección del ámbito de estudio. - Si el investigador refleja y justifica los cambios conceptuales (reformulación de la pregunta y objetivos de la investigación) y metodológicos (criterios de inclusión, estrategia de muestreo, técnicas de recogida de datos, etc.). 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>7 ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el investigador ha detallado aspectos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - El consentimiento informado. - La confidencialidad de los datos. - El manejo de la vulnerabilidad emocional (efectos del estudio sobre los participantes durante y después del mismo como consecuencia de la toma de consciencia de su propia experiencia). - Si se ha solicitado aprobación de un comité ético. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

8 ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si hay una descripción detallada del tipo de análisis (de contenido, del discurso, etc.) y del proceso. - Si queda claro cómo las categorías o temas emergentes derivaron de los datos. - Si se presentan fragmentos originales de discurso significativos (verbatim) para ilustrar los resultados y se referencia su procedencia (p. ej. entrevistado 1, grupo de discusión 3, etc.) - Hasta qué punto se han tenido en cuenta en el proceso de análisis los datos contradictorios (casos negativos o casos extremos). - Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol y su subjetividad de análisis. 			
<p>9 ¿Es clara la exposición de los resultados?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados corresponden a la pregunta de investigación. - Los resultados se exponen de una forma detallada, comprensible. - Si se comparan o discuten los hallazgos de la investigación con los resultados de investigaciones previas. - Si el investigador justifica estrategias llevadas a cabo para asegurar la credibilidad de los resultados (p.ej. triangulación, validación por los participantes del estudio, etc.) - Si se reflexiona sobre las limitaciones del estudio. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

10 ¿Son aplicables los resultados de la investigación?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none">-El investigador explica la contribución que los resultados aportan al conocimiento existente y a la práctica clínica.- Se identifican líneas futuras de investigación.-El investigador reflexiona acerca de la transferibilidad de los resultados a otros contextos.			



Anexo 2. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)

	Item No	Recommendation
Title and abstract	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
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
Methods		
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 <i>Case-control study</i> —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 <i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants (b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> —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

Continued on next page

Results		
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
Discussion		
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