



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**PREVALENCIA DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS Y
SUS FACTORES DE RIESGO. REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: MARÍA CAMILA SALAZAR TORRES.

DIRECTOR: DR. ANDRÉS EDMUNDO GÁRATE SANMARTÍN

AZOGUES – ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**PREVALENCIA DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS Y
SUS FACTORES DE RIESGO. REVISIÓN SISTEMÁTICA
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: MARÍA CAMILA SALAZAR TORRES

DIRECTOR: DR. ANDRÉS EDMUNDO GÁRATE SANMARTIN

AZOGUES - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUDITORIA Y RESPONSABILIDAD



Universidad
Católica
de Cuenca

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

CÓDIGO: F – DB – 34
VERSION: 01
FECHA: 2021-04-15
Página 1 de 1

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

María Camila Salazar Torres portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106573736**. Declaro ser el autor de la obra: **“Prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo. Revisión sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **5 de febrero de 2024**

F: 

María Camila Salazar Torres

C.I. 0106573736

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/DIRECTOR



CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/DIRECTOR

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **"Prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo. Revisión sistemática"**, realizado por la señorita estudiante **María Camila Salazar Torres**, con documento de identidad: **0106573736**, previo a la obtención del título de Médico/a ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azuayes, 5 de febrero de 2024


F. _____

Dr. Andrés Edmundo Gárate Sanmartín

C.I. 0104151592

TUTOR/DIRECTOR

DEDICATORIA

A mi padre Galo Salazar y a mi madre Tania Torres, quienes gracias a su ejemplo día a día inculcándome valores y su ejemplo de trabajo, amor y respeto hicieron que no me rinda nunca a pesar de los momentos difíciles creyeron siempre en mí.

A mi hijo David Nicolás el amor de mi vida, quien ha sido mi mayor motivación y con quien tuve que sacrificar mucho tiempo juntos para conseguir este objetivo.

A mis hermanos Lorena y Daniel, mi cuñado Nelson por su apoyo incondicional y por ayudarme a cuidar a mi hijo en horas de estudio.

A mis tíos Susana y Santiago, a mis primas María Elena y Verónica porque siempre han estado pendientes de mi hijo y de mí y apoyarme moralmente en todo momento.

A mi pareja Armando Sanmartín por sus palabras y confianza, por su apoyo incondicional en todo momento, por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente y de manera especial por cuidar de nuestro hijo.

María Camila Salazar Torres

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme cumplir cada uno de mis objetivos y guiarme por el camino del bien.

A mi alma máter Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, a sus autoridades y docentes de la carrera de Medicina, agradezco a cada uno de ustedes por sembrar en mí conocimientos y apoyo para seguir adelante día a día.

Al Hospital Básico de Paute donde realicé mi año de internado rotativo que mediante sus especialidades pude poner en práctica cada uno de los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias, y así obtener experiencia sobre ser médico.

Finalmente, quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Dr. Andrés Gárate Sanmartín que ha sido el principal guía durante este proceso de titulación quien mediante su conocimiento, paciencia, y enseñanza permitió el desarrollo de este trabajo.

María Camila Salazar Torres

Prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo. Revisión sistemática

María Camila Salazar Torres, Andrés Edmundo Gárate Sanmartín

Universidad Católica de Cuenca, mcsalazart36@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Introducción El asma es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia, provoca dificultad respiratoria esporádica; su prevalencia y factores de riesgo varían en diferentes países. Se trata de una inflamación y estrechamiento de los bronquios. **Objetivo general:** Analizar la prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo a partir de una revisión sistemática. **Metodología:** Revisión bibliográfica cualitativa, de acuerdo a estudios de los últimos cinco años obtenidos de bases de datos como: PubMed, Scienedirect, Scopus. La búsqueda de estudios incluye artículos publicados en idioma inglés y español, utilizando palabras claves como: asma, factores de riesgo, prevalencia, niños, y, o; en inglés: asthma, prevalence, risk factor's, children, and, or. **Resultados:** La prevalencia de asma en niños varía de acuerdo a cada país y ciudad, por ejemplo, en el continente asiático la prevalencia es de 1% a 35,4%, en el continente europeo, 12,8%; y en América Latina, la prevalencia es de 2,5% a 22%, en Ecuador, la prevalencia es de 8% en niños, todos estos valores disminuyen a medida que la edad aumenta. Los principales factores de riesgo identificados son: antecedentes familiares de padres asmáticos, contaminación ambiental, exposición del menor a humo de cigarrillo y lugar en donde reside el menor. **Conclusiones:** La prevalencia de asma en niños es alta, debido a que los factores sobre los cuales se genera son cada vez mayores.

Palabras clave: asma bronquial, factores de riesgo, niños, prevalencia, revisión sistemática

ABSTRACT

Introduction: Asthma is the most common chronic disease in childhood, causing sporadic respiratory difficulty; its prevalence and risk factors vary across countries. It involves inflammation and narrowing of the bronchial tubes. **Objective:** To analyze the prevalence of bronchial asthma in children and its risk factors through a systematic review. **Methodology:** A qualitative literature review was conducted based on studies from the last five years obtained from databases such as PubMed, ScienceDirect, and Scopus. The search for studies included articles published in English and Spanish, using keywords such as asthma, prevalence, risk factors, children, and, or. **Results:** The prevalence of asthma in children varies according to each country and city; for example, in the Asian continent, the prevalence ranges from 1% to 35.4%; in the European continent, it is 12.8%; and in Latin America, the prevalence ranges from 2.5% to 22%. In Ecuador, the prevalence is 8% in children, and all these values decrease as age increases. The main identified risk factors are family history of asthmatic parents, environmental pollution, the child's exposure to cigarette smoke, and the child's place of residence. **Conclusions:** The prevalence of asthma in children is high due to the increasing magnitude of the contributing factors.

Keywords: Bronchial asthma, risk factors, children, prevalence, systematic review

TABLA DE CONTENIDO

DECLARATORIA DE AUDITORIA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/DIRECTOR	I
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
METODOLOGÍA.....	8
Diseño del estudio	8
Criterios de elegibilidad	8
Fuentes de información	8
Estrategia de búsqueda	8
Proceso de selección.....	9
Proceso de recopilación de datos.....	9
MARCO TEÓRICO.....	10
Definición.....	10
Características del asma	10
Clasificación del asma	10
Factores asociados con el asma.....	10

Etapas de presentación del asma.....	11
DISCUSION.....	26
CONCLUSIONES.....	28
FINANCIACIÓN.....	30
CONFLICTO DE INTERESES.....	30
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	31
RECURSOS.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS.....	36

INTRODUCCIÓN

El asma puede ser considerado como una enfermedad pulmonar compleja bastante común que provoca dificultad respiratoria esporádica a personas de todas las edades, consiste en una inflamación y estrechamiento de los bronquios, puede aparecer en niños y adultos (1).

La enfermedad del asma aproximadamente tiene un impacto sobre más de 250 millones de personas a nivel mundial. De acuerdo a Gonzáles, et al., (2021) el asma tiene una mayor prevalencia en la edad pediátrica y se le puede responsabilizar de las hospitalizaciones infantiles como enfermedad crónica; además, crea un costo socio sanitario elevado con una prevalencia en incremento en algunos países en desarrollo, y genera repercusiones sociales y económicas para los pacientes y la sociedad (2) (3) (4).

En el año 2019, la enfermedad del asma vulneró a 262 millones de personas y ocasionó 461.000 fallecimientos; en España y en los países occidentales en general es una de las enfermedades más habituales, se considera que el 5% de la población adulta tiene asma; en el año 2017 se registraron 1.118 fallecimientos por asma en España (1)

Estadísticamente, en Latinoamérica la prevalencia de asma es de 17% en promedio, pero las prevalencias pueden ser desde el 5% hasta 30% dependiendo la ciudad, ha sido considerada un problema de salud pública por la carga socioeconómica en los sistemas de salud que amerita una alta atención por parte de las autoridades de salud. (5) (6)

En Ecuador con base a información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) se han inscrito 3.275 niños que presentan asma, se ha calculado una prevalencia de 10,9%, lo que la describe una de las patologías con un número significativo de padecimiento en los niños. (7).

Un estudio realizado por Alvear et al., (2019) que tuvo como propósito establecer la prevalencia de asma en niños de 5 y 6 años enfocándose en la ciudad de Quito se observó una prevalencia de 8% y los factores de riesgo identificados son: antecedentes familiares de padres asmáticos, entorno socio-económico y contaminación ambiental. Como consecuencia, los menores presentan dificultad respiratoria, tos, retardo de crecimiento, desnutrición, resfrío, somnolencias y astenia (8) (9).

Generalmente, el desarrollo de la afección de asma y su gravedad depende de la correlación de factores genéticos y ambientales, los factores ambientales condicionan de

forma significativa el estado de salud, por lo que, la exposición de los niños a un aire atmosférico contaminado recibe especial atención y preocupación. La OMS observa que 93% de los niños del mundo residen en ambientes con contaminación atmosférica siendo esto un impacto negativo en su calidad de vida y salud (10).

Además, Moncayo (2018) ha identificado que los principales factores de riesgo en los niños para tener asma son: exposición a alérgenos, gases irritantes, aire frío, ejercicio, infección viral de vías respiratorias altas, fármacos y estrés. De manera que, es necesario buscar una pronta respuesta. (11)

Se han desarrollado avances terapéuticos para el tratamiento del asma, sin embargo, el predominio de asma en niños y en la edad adulta sigue siendo un inconveniente de sanidad pública porque tiene un repercusión económica directa en las personas enfermas, en el sistema salud y sociedad en general, produce cambios en el estilo de vida de los niños por que limita realizar actividades diarias, físicas y lúdicas, por lo tanto, identificar los factores de riesgo es importante porque por medio de ellos se puede establecer las acciones necesarias para disminuir el problema de asma en los niños (12).

No recibir el tratamiento adecuado para la enfermedad del asma presenta una baja calidad de vida de los niños, puede limitar las actividades diarias, físicas y; interferir en el rendimiento académico de los menores. Además, si se presenta síntomas graves, los niños requieren de cuidados urgentes e ingreso a un cuidado intrahospitalario. Atender este problema de salud es importante para lo cual se requiere de información relacionada con esta patología (1) (13).

ANTECEDENTES

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) el asma es una enfermedad pulmonar relativamente frecuente que provoca dificultad respiratoria esporádica, se trata de una inflamación y estrechamiento de los bronquios que puede iniciar en la infancia, sin descartar su aparición en la edad adulta y afecta a personas de todas las edades (1) .

La Guía *Global Initiative For Asthma* (GINA) (2022) define al asma como una enfermedad que provoca síntomas como: respiración sibilante, falta de aire, opresión en el pecho y tos; cuya aparición varía con el tiempo, frecuencia e intensidad. La aparición de estos síntomas está asociada con la dificultad respiratoria debido a la broncoconstricción (2).

De acuerdo a Gonzáles, et al., (2021) el asma tiene una mayor prevalencia en la edad pediátrica y se le puede definir como la principal causa de hospitalizaciones por enfermedad crónica en la infancia; es la responsable de un elevado costo socio-sanitario con una supremacía en aumento en algunos países en desarrollo, y genera repercusiones sociales y económicas para los pacientes y la sociedad (3) (4).

Según estadísticas a nivel mundial, en el año 2019, el asma afectó a 262 millones de personas y causó 461.000 muertes; en España y en los países occidentales en general es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, se estima que el 5% de la población adulta tiene asma; en el año 2017 se registraron 1.118 fallecimientos por asma en España (1) (5).

En Nueva Zelanda la prevalencia de asma está por encima del 30% en comparación con Latinoamérica, en donde se estima una media de 17% con fluctuaciones que van, por ejemplo, desde el 5% al 30% en determinadas ciudades de México; la alta prevalencia de esta enfermedad sobrelleva una carga socioeconómica para los sistemas de salud y la sociedad (6).

De acuerdo a la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC), la enfermedad del asma es más habitual en la edad pediátrica; por ejemplo, en España la prevalencia está entre el 10,7% para niños de 6 años, 8,7% en niños de 7 años, 9,2% y 9,3% para niños de 14 y 13 años, respectivamente. En Estados Unidos, la tasa de asma infantil es alrededor del 8%; por su parte, en la región Latinoamericana, la prevalencia de asma es en promedio del 17,3% en el grupo de niños de 6 – 7 años, en el grupo de 13-14 años es del 15,8% (5) (6) (7).

En el Ecuador, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se han registrado 3.275 casos de asma en niños, y es considerada una de las enfermedades de mayor morbilidad en la niñez, la prevalencia de esta enfermedad en el país es del 10,9% (8).

En el estudio realizado por Alvear et al., (2019) que tuvo como propósito determinar la prevalencia de asma en niños y niñas entre los 5 y 6 años en la ciudad de Quito, se observó una prevalencia del 8% de esta enfermedad; ésta tiene muchas causas desencadenantes, tales como: antecedentes familiares, entorno socio-económico y contaminación ambiental, generando dificultad respiratoria que inicia con tos, retardo de crecimiento, desnutrición en menores, resfrío, somnolencias, deseo de dormir, y decaimiento del cuerpo (9) (10).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El asma es una enfermedad compleja que afecta aproximadamente a más de 250 millones de personas en el mundo, y pese a los diversos estudios realizados ésta no cuenta con una definición mundialmente aceptada, por lo que, la heterogeneidad al momento de definir el diagnóstico y las diferentes condiciones ambientales pueden explicar las diferencias relacionadas con la prevalencia en las diversas regiones del mundo (6).

Generalmente, la probabilidad de desarrollar asma, así como también, su gravedad, depende de la interacción compleja de múltiples factores genéticos y ambientales, los factores ambientales condicionan de forma significativa el estado de salud, para lo cual, la exposición de los niños a la contaminación del aire atmosférico recibe especial atención y preocupación. La OMS observa que el 93% de los niños del mundo viven bajo entornos de contaminación atmosférica lo que crea un importante impacto negativo en su calidad de vida y salud (11).

Entre los principales elementos que pueden desencadenar la enfermedad son: la exposición a alérgenos, infección viral de vías respiratorias altas, aire frío, ejercicio, gases irritantes, fármacos y estrés; la respuesta que se dé a estos desencadenantes depende de la sensibilidad de los pacientes a los mismos (12)

Debido a la necesidad de atender esta problemática de salud, es importante disponer de información relacionada con la enfermedad del asma, tomando en consideración que ésta tiene un importante impacto económico en los pacientes, en los sistemas de salud y sociedad en general; produce un deterioro de la calidad de vida de los niños y está asociada a una limitación de las actividades diarias, físicas y lúdicas de los menores; interfiere con el sueño y el rendimiento académico, y condiciona ausentismo escolar y laboral de los padres (13).

El asma requiere destrezas para su automanejo, por lo que, su variabilidad puede producir ansiedad en el paciente y su familia, dependencia del sistema sanitario, mayores costos y peor calidad de vida. Estadísticamente, en Latinoamérica se estima una prevalencia de 17% de asma con fluctuaciones que va desde el 5% en algunas ciudades de México hasta el 30% en Costa Rica, además, se observa una alta prevalencia en países como Brasil y Costa Rica, y como consecuencia de ello se produce una gran carga socioeconómica para los sistemas de salud, convirtiéndose en un gran problema de salud pública (14) (15)

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad del asma es considerada como un problema epidemiológico que requiere una alta atención; en los últimos 50 años ésta a aumentando tanto en términos de incidencia como prevalencia. La OMS predice un aumento del número de personas asmáticas de 100 millones adicionales para el año 2025.

Debido a que el asma es más común entre los niños y adultos de países desarrollados, tales como: Estados Unidos, Australia y los países de Europa Occidental, es importante prestar atención a los factores desencadenantes de esta patología, tales como, las barreras medio ambientales (17) (18).

Pese a los grandes avances terapéuticos para el tratamiento del asma, el estudio de los factores de riesgo como de las acciones protectoras no han podido ser desarrollados, a pesar de que existe una superposición del asma en niños y en la edad adulta (16).

Dentro de la realidad ecuatoriana, mediante un estudio realizado por Sempertegui y Bautista (2020) aplicado a la ciudad de Cuenca se ha determinado que los niños son más vulnerables a presentar asma en comparación con las niñas, además, los menores a los 5 años presentan mayormente sibilancias. Se descarta la influencia de la variable, historial familiar, como factor de riesgo para la aparición de asma en los niños (19).

Es importante tener en cuenta que no recibir el tratamiento adecuado contra la enfermedad del asma puede tener repercusiones sobre la calidad de vida de los niños que la padecen, debido a que, conjuntamente con sus familiares pueden tener que ausentarse de la escuela y del trabajo, provocando repercusiones económicas para el hogar y la comunidad en general, y más aún, cuando los síntomas son graves, los pacientes pueden precisar cuidados urgentes y tal vez ingresar a un cuidado intrahospitalario (1).

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo a partir de una revisión sistemática.

Objetivos específicos

- Especificar las características del asma en niños.
- Indicar la prevalencia de asma bronquial en niños a partir de una revisión sistemática.
- Identificar los factores de riesgo del asma bronquial en niños partiendo de una revisión sistemática.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Esta investigación es de carácter científico, donde la unidad de análisis principal son los estudios científicos originales. La técnica utilizada es la revisión sistemática (RS) que tiene como fin sintetizar las investigaciones primarias, el tipo de RS aplicada es la cualitativa, porque se presenta la evidencia en forma descriptiva, sin análisis estadístico. Se aplica como herramienta de análisis la declaración PRISMA 2020, con el fin de realizar una exploración clara y objetiva en las diferentes fuentes que cuenten con un nivel de evidencia alto o moderado, y así, extraer la información necesaria para dar cumplimiento al objetivo de la investigación.

Criterios de elegibilidad

Se realiza una revisión exhaustiva de estudios científicos cuantitativos y cualitativos en idioma español e inglés, que abordan el número total de niños que presenten asma y los factores de riesgo, cuyo año de publicación corresponda al periodo 2018-2023. Se empleará criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Material publicado en los últimos 5 años
- Artículos científicos en idioma español e inglés
- Artículos que cuenten con resultados originales de una investigación, y estén relacionados con las variables: asma bronquial, prevalencia y factores de riesgo.

Criterios de exclusión

- Artículos que superen los 5 años de antigüedad
- Documentos que no cuenten con sustento científico, es decir, estudios cualitativos bibliográficos y casos clínicos.

Fuentes de información

Para dar fiabilidad y calidad a la investigación, se recopiló y analizó publicaciones científicas que permitan extraer información acerca de la prevalencia del asma y sus factores de riesgo. Para ello, se utilizó la base de datos de: Scielo, Lilacs, Pubmed, Medigraphic, y portales médicos de instituciones públicas y privadas.

Estrategia de búsqueda

Para determinar la cifra del asmáticos en niños y sus factores de riesgo se realiza una búsqueda utilizando los siguientes términos; en español: prevalencia, asma bronquial en niños, factores de riesgo; y, en inglés: asthma, prevalence, risk factor's, children

Además, con el propósito de obtener mejores resultados se emplea operadores booleanos que permiten ampliar, limitar o definir una búsqueda rápidamente, para esta investigación se utilizaron las palabras “y”, “o” en español y “and”, “or” en idioma inglés.

Proceso de selección

Para llevar a cabo una selección objetiva de los artículos, se realizó el siguiente procedimiento: identificación, selección, elegibilidad e inclusión. En primer lugar, se procedió con el reconocimiento de los documentos mediante la ejecución de investigación en diferentes bancos de datos de revistas indexadas.

En la segunda fase, se procedió con la lectura del resumen-abstract de cada uno de los artículos, descartando en ésta, los artículos duplicados y poniendo énfasis en las publicaciones de calidad y con evidencia científica que proporcionen información útil para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación. Con respecto a la tercera, se desarrolló una revisión completa de todos los artículos, para finalmente, terminar en la cuarta fase descartando los materiales que no dan cumplimiento a los criterios de inclusión y que no tienen relevancia científica.

Proceso de recopilación de datos

Haciendo uso de la herramienta Microsoft Excel, la selección e inclusión de los estudios se ejecuta en una hoja de cálculo, considerando como principales variables de exposición las características más relevantes de los artículos seleccionados. Lo que permitirá, analizar la concordancia y compilar la información de manera ordenada.

MARCO TEÓRICO

Definición

La Guía Global Initiative For Asthma (GINA) (2022) explica al asma como una patología que causa síntomas como: respiración sibilante, disnea, opresión en el pecho y tos; cuya aparición varía de acuerdo a la duración y la gravedad. La aparición de estos síntomas está asociada con la dificultad respiratoria debido a la broncoconstricción (14).

Se define el asma como una patología que se identifica por la inflamación crónica del aparato respiratorio, el paciente con asma puede presentar una crisis de tos, dificultad respiratoria y sibilancias que en ocasiones pueden ser graves o fatales (3).

El asma bronquial es una afección en la cual, se estrechan las vías respiratorias produciendo una mayor mucosidad, lo que podría generar disnea, tos y falta de aire. Es una enfermedad no transmisible, la sintomatología puede mostrarse algunas situaciones durante el día o la semana y en ocasiones puede empeorar al realizar ejercicio físico o en la noche (15).

Características del asma

Existen dos características principales que definen el asma:

- La fisiopatología, que comprende los antecedentes de síntomas respiratorios, como: respiración sibilante, disnea, opresión en el pecho y tos que cambian en duración e intensidad.
- Límite de variable en el flujo de aire respiratorio (1).

Clasificación del asma

Con base a los parámetros clínicos y funcionales, se clasifica en intermitente, persistente leve, moderado y grave; y, de acuerdo al grado de control puede ser: asma bien controlada, parcialmente controlada y mal controlada (14)

Factores asociados con el asma

A pesar de los avances terapéuticos, se ha visto aumentada la prevalencia asmática en los últimos tiempos, por lo que, se desconoce las causas fundamentales de esta enfermedad. Conocer los factores de riesgo resulta difícil debido a que existe una gran cantidad de factores asociados, sin embargo, se encuentra un alto grado de superposición de los factores de riesgo de asma en niños y adultos es por ello que, entre los factores de riesgos más conocidos están: (12)

- El factor genético, es decir, la posibilidad de presentar asma es mayor si otro miembro de la familia es asmático, en particular, los padres o hermanos.
- El asma es más habitual en personas que padecen otras alergias, como eccemas o rinitis (fiebre del heno).
- Vivir en zonas urbanas se ha considerado como factor para un incremento de la prevalencia del asma, guardando relación directa con la calidad de vida.
- Sucesos acontecidos en fases tempranas pueden dañar a los pulmones en desarrollo e incrementar la probabilidad de padecer asma, como puede ser: prematuridad, exposición al humo de tabaco e infecciones respiratorias víricas.
- Estar expuesto a una serie de alérgenos y elementos infecciosos del medio ambiente, como: contaminación del aire en lugares cerrados y en espacios abiertos
- Los niños con polisarcia presentan una alta probabilidad de presentar asma.
- Los alérgenos en el trabajo o en la casa, tales como: los ácaros de polvo doméstico, polen, cucarachas, y estrés pueden provocar asma.
- Unos medicamentos son capaces persuadir o causar ataques de asma, como, beta bloqueadores y la aspirina (1)

La Global Initiative for Asthma por sus siglas en inglés GINA establece que los factores de riesgo de sufrir exacerbaciones en niños son:

- Exacerbación grave en el año previo
- Asistencia previa en UCI o necesidad de intubación
- Uso excesivo de SABA
- Síntomas persistentes y/o no controlados
- Falta de adherencia a la medicación, técnica inhalatoria inadecuada
- Prueba broncodilatadora positiva
- Exposición a alérgenos en caso de alergia / atopia
- Exposición al humo de tabaco
- Comorbilidad: obesidad, rinitis alérgica, anafilaxia alimentaria
- Trastornos psíquicos o problemas económico-sociales significativos
- Eosinofilia en sangre o esputo (14).

Etapas de presentación del asma

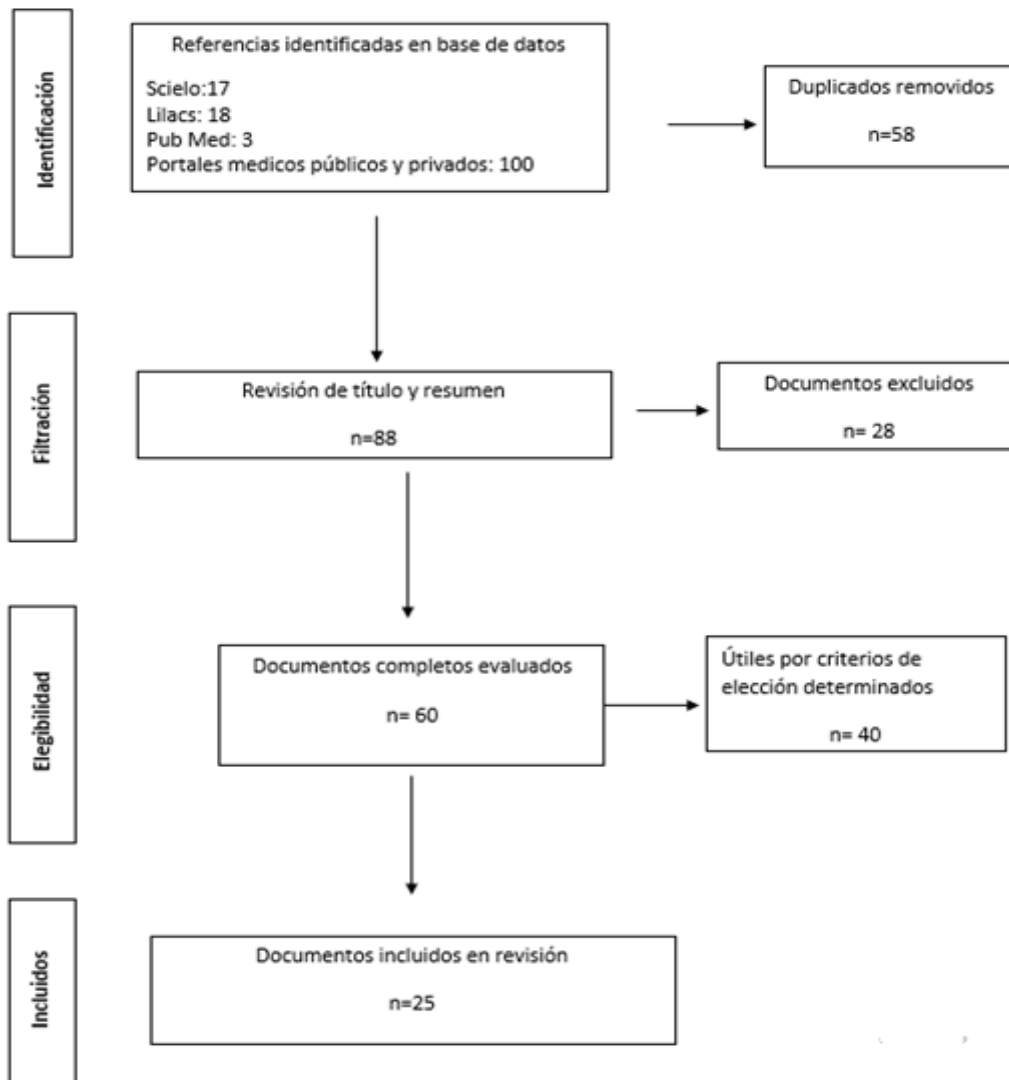
La presentación del asma se puede diferenciar por etapas:

Primera infancia (0 a 6 años): 80% de los estudios han demostrado que la enfermedad del asma comienza durante los primeros 6 años de vida, sus síntomas pueden ser variados y

no específicos, dificultando así, el pronto diagnóstico; entre los más frecuentes están: tos seca o productiva, dificultad para respirar. Sin embargo, los mismos síntomas pueden presentarse en otras enfermedades del tracto respiratorio y anomalías de las vías respiratorias, siendo el patrón recurrente, la tos y las sibilancias (16).

Infancia tardía (7 a 11 años): Los síntomas pasan de episodios de sibilancias en respuesta a infecciones virales, a exacerbaciones desencadenadas por alergias, los inducidos por alergias se manifiestan con mayor claridad; algunos niños tendrán pocos síntomas diarios, pero pueden presentar ataques de asma severos en respuesta a factores desencadenantes, como el clima frío, humo del cigarrillo o las alergias estacionales (16).

Flujograma



Nota: Flujograma que registra el proceso de identificación y selección de artículos durante la revisión sistemática, mismos que fueron incluidos en la revisión.

4.10 Matriz de resultados

Nro		Autor	Año de Publicación	Título	Objetivos	Resultados
1	https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-factores-asociados-al-asma-ninos-S0212856717300653	Itsaso Elizalde-Beirasa, Francisco Guillén-Grimab e Inés Aguinaga-Ontoso	2018	Factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural de Navarra (España)	"Conocer los factores asociados al asma y síntomas relacionados con asma en la población infantil y adolescente en la zona rural de Navarra (España) a través de la validación del cuestionario ISAAC."	"La prevalencia de asma es del 11,7% en niños y del 13,4% en adolescentes. En cuanto a los factores relacionados, según los valores de OR destacan: sibilancias y rinitis recientes"
2	https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c7643123-4d81-4f10-a889-efa597679f65/content	Tania Mariuxi Paguay Morocho	2023	Prevalencia y factores de riesgo de asma bronquial en niños de 3-10 años	"Describir a través de una revisión bibliográfica actualizada la prevalencia y los factores de riesgo de asma bronquial en niños de 3 a 10 años."	"La prevalencia del asma es de 15% a 20% en la población general, en América Latina varía entre 18.3% a 30.9%; en Reino Unido es de 14.9% y Estados Unidos 24.4%. Se estima que 1 de cada 12 niños estadounidenses tienen asma. A medida que incrementa la edad la enfermedad del asma disminuye. Entre los factores de riesgo están: el antecedente familiar de asma, alérgenos especialmente del polvo doméstico, contacto con animales domésticos, la obesidad, el vivir en áreas urbanas, exposición al humo de tabaco, humedad y moho".
3	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31744641/	Julia Alfonso, Santiago Pérez, Ricardo Bou, Ana Amat, Irene Ruiz, Amparo Mora,	2020	Asthma prevalence and risk factors in school children: The RESPIR longitudinal study	"Analizar la incidencia de sibilancias en los primeros seis años de edad, la prevalencia de	"La prevalencia de asma a los 6 años fue 12.8%; del grupo poblacional 63% experimentó al menos un episodio de sibilancias y 35% sufrió sibilancias recurrentes (tres o

		Silvia Escolano, Laura Chofre			asma a los 6 años y los factores de riesgo asociados, en una población de B, España"	más episodios). Los factores de riesgo identificados son: dermatitis atópica, presencia de al menos un episodio de sibilancias en el primer año de edad, y el antecedente familiar de padres asmáticos"
4	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33433826/	Jose Chakin, Liana Correa, Ubiratan Santos	2022	External Environmental Pollution as a Risk Factor for Asthma	"Describir los principales agentes contaminantes, fuentes de emisión, hallazgos epidemiológicos que vincula la exposición ambiental con la enfermedad del asma"	"La exposición a la contaminación industrial y a los contaminantes relacionados con el tráfico es un factor de riesgo importante para presentar asma infantil. Los mecanismos a través de los cuales los contaminantes inducen al asma y otras enfermedades respiratorias son múltiples, pero la clave es la inflamación. Existe evidencia de que los cambios epigenéticos que ocurren en el microbioma del tracto respiratorio desempeñan un papel en la fisiopatología de estas afecciones clínicas".
5	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36832375/	Turki S. Alahmadi, Moustafa A. Hegazi, Hani Alsaedi, Hanaa Hamadallah, Ali F. Atwah, Abdulrahman A. Alghamdi, Haya M. Altherwi, Majd S. Alghamdi, Ebtihal M. Albeshri, Moud I. Alzanbaqi, Abubaker M.	2023	Prevalence and Risk Factors of Asthma in Children and Adolescents in Rabigh, Western Saudi Arabia	"Identificar la prevalencia/factores de riesgo del asma en niños/adolescentes sauditas en Rabigh."	"La tasa de prevalencia de asma diagnosticada por un médico, cualquier sibilancia y sibilancias en los últimos 12 meses entre niños y adolescentes ha incrementado notablemente en asociación con el rápido desarrollo de la industrialización de Rabigh, desde las tasas registradas anteriormente de 4,9. %, 7,4% y 6,4% en el único estudio realizado anteriormente en

		Bamakhish, and Mohamed S. El-Baz				Rabigh en 1998 al 31,5%, 23,5% y 14,9%, respectivamente. El análisis univariado ha detectado algunos factores de riesgo significativos para el asma. En niños más pequeños (5 a 9 años), la rinitis alérgica, las enfermedades crónicas asociadas y las sibilancias inducidas por infecciones respiratorias virales siguen siendo factores de riesgo importantes de cualquier sibilancia. La alergia a medicamentos, la exposición al polvo y las sibilancias inducidas por infecciones respiratorias virales han persistido como factores de riesgo importantes de sibilancias en los últimos 12 meses. El eccema en la familia, la exposición a perfumes/incienso y las sibilancias inducidas por infecciones respiratorias virales siguen siendo factores de riesgo importantes del asma diagnosticada por un médico".
6	https://karger.com/mpp/article/27/5/472/204459/The-AAA-Risk-Factors-Scale-A-New-Model-to-Screen	Souheil Hallita, Chantal Raheisone, Diana Malaebh Rabih Hallit, Nelly Kheir, Pascale Salameh	2018	The AAA Risk Factors Scale: A New Model to Screen for the Risk of Asthma, Allergic Rhinitis and Atopic Dermatitis in Children	"Crear una escala de puntuación de factores de riesgo de enfermedades alérgicas que sirvan para evaluar el riesgo de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica (EA) en niños de 3 a 17 años."	"Jugar sobre alfombras, el sexo masculino, los problemas respiratorios, el antecedente de eccema en los niños antes de los dos años y la humedad aumentaron significativamente las probabilidades de alergia en el niño. El tabaquismo

						materno, el antecedente materno de rinitis, el antecedente de asma en la madre o el padre, junto con la ingesta materna de drogas o el consumo de alcohol durante el embarazo aumentaron significativamente las probabilidades de asma en el niño".
7	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875957217307441	Souheil Hallit, Chantal Raheison, Diana Malaeb, Rabih Hallit, Mirna Waked, Nelly Kheir, Pascale Salameh	2019	Development of an Asthma Risk Factors Scale (ARFS) For Risk Assessment Asthma Screening in Children	"El objetivo de este estudio fue crear una escala de factores de riesgo que se correlacionan con un mayor riesgo de asma en niños libaneses. Esta escala será utilizada para identificar a los niños con riesgo y para evaluar el diagnóstico temprano del asma"	Los factores de riesgo analizados fueron: exposición a pesticidas, mezclas de detergentes, alcohol, tabaquismo y consumo de drogas por parte de la madre durante el embarazo y la lactancia, la situación paterna real, el antecedente de asma y los tipos de alimentos que consume el niño. Todos los factores considerados para el análisis resultaron ser significativos para el desarrollo de asma".
8	https://www.all-imm.com/index.php/aei/article/view/25	Souheil Hallit, Hala Sacre, Nelly Kheir, Rabih Hallit, Mirna Waked, Pascale Salameh	2020	Prevalence of asthma, its correlates, and validation of the Pre-School Asthma Risk Factors Scale (PS-ARFS) among preschool children in Lebanon	"Describir los factores de riesgo asociados con el asma, confirmar la validez de la puntuación ARFS entre niños libaneses en edad preescolar y desarrollar una puntuación de riesgo para el diagnóstico de asma en este grupo de edad."	"Las mayores probabilidades de asma en los niños se asociaron a vivir cerca de una pradera rociada de pesticidas, jugar al aire libre, tener una calefacción en el dormitorio, asistir a una guardería, tener una madre que fuma cigarrillos o pipa de agua, una hermana con antecedente de alergia estacional y antecedente parentales de asma".

9	https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(19)30030-7/fulltext	Merin E. Kuruvilla, Kristine Vanijcharoenkarn, Jennifer A. Shih, Frances Eun-Hyung Lee	2019	Epidemiology and risk factors for asthma	"Resumir las tendencias en la carga del asma en los Estados Unidos e Internacionalmente. Resaltar las exposiciones ambientales durante la primera infancia y más adelante en la vida que son estímulos potenciales para la programación de asma."	"La prevalencia de asma para Estados Unidos en el año 2015 fue de 7,8% y es casi igual para niños como para adultos. Los niños del centro de las ciudades tienen mayor probabilidad de desarrollar asma y síntomas graves de asma. La raza negra y la etnia puertorriqueña se han convertido en claros factores de riesgo para el asma, se desconoce aún el alcance de la influencia de las exposiciones ambientales urbanas en comparación con la susceptibilidad genética por sí sola. Entre los factores de riesgo para desarrollar asma de inicio infantil están: genética, exposición a alérgenos en interiores, exposiciones a microbioma, virus respiratorios, humo de tabaco ambiental, contaminación del aire".
10	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5910008	Stephanie G. Mejias, Kamleshun Ramphul	2021	Prevalence and Associated Risk Factors of Bronchial Asthma in Children in Santo Domingo, Dominican Republic	"Evaluar la prevalencia de asma y sus factores de riesgo relacionados entre escolares de Santo Domingo República Dominicana"	"La prevalencia de asma fue de 22% en la población pediátrica. República Dominicana tiene la tasa más alta de asma en la población pediátrica de América Latina. La edad, el antecedente familiar de asma y alergia, la exposición al humo de tabaco y el orden de nacimiento mostraron significancias estadísticas. La fuente de combustible utilizada en el hogar, el sexo y la exposición

						con el asma en la población estudiada".
11	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8709131/	Dávid Molnár, Gabriella Gálffy, Alpár Horváth, Gábor Tomisa, Gábor Katona, Andor Hirschberg, Györgyi Mezei, Monika Sultész	2021	Prevalence and risk factors of asthma among 6-12- year-old schoolchildren in a metropolitan environment – a cross-sectional, questionnairebased study	"Evaluar la prevalencia de asma en niños de 6 a 12 años en la capital de Hungría"	El asma acumulada tuvo una prevalencia de 12,6% en la población muestreada, con un porcentaje de niñas y niños de 37,4% a 62,6%. La proximidad de fábricas que contaminan el aire, el tráfico de vehículos pesados y áreas con malezas se asociaron con un mayor riesgo de asma, mientras que la residencia suburbana mostro menos probabilidades. Fumar en interiores, moho visible y tener un perro se definieron como factores de riesgo de asma, mientras que la presencia de una planta en el dormitorio y los roedores como mascotas se asociaron con correlaciones bajas. El consumo de comida rápida, bebidas que contienen aditivos y margarina fue significativamente mayor en los asmáticos mientras que encontramos que la actividad deportiva frecuente y la ingesta de cereales tenía correlaciones favorables para el asma".
12	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8405330/	Neda Rahimian, Mohammad Aghajani, Leila Jouybari, Pedram Ataee, Asadollah Fathollahpour,	2021	The Prevalence of Asthma among Iranian Children and Adolescent: A Systematic Review and Meta-Analysis	"Estimar la prevalencia del asma en niños y adolescentes en Irán."	"La prevalencia de asma en niños fue del 7%, en adolescentes del 9%".

		Nasrin Lamuch-Deli, Wesam Kooti, and Rasoul Nasiri Kalmarzi				
13	https://revinforcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1845/3581	Ana Rita Fernández Matos, Noris Nicot Martínez, Denny Matos Laffita, Orlando Antonio Nicó Fernández, Alcides Cabrera Nicó	2018	Algunos factores de riesgo del asma infantil en el municipio Baracoa, Guantánamo	"Se realizó un estudio descriptivo transversal con la finalidad de determinar el comportamiento de algunos factores de riesgo de asma infantil en el municipio Baracoa durante el año 2017."	"Los factores de riesgo como: sexo masculino, antecedente familiar de asma, alteraciones en el funcionamiento familiar, exposición al polvo y padecer infecciones respiratorias frecuentes antes de los 2 años influyen en la aparición del asma en los niños investigados"
14	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8070727/	Agnes S. Ellie , Yuexia Sun, Jing Hou, Pan Wang, Qingnan Zhang and Jan Sundell	2021	Prevalence of Childhood Asthma and Allergies and Their Associations with Perinatal Exposure to Home Environmental Factors: A Cross-Sectional Study in Tianjin, China	"Determinar la prevalencia de las afecciones alérgicas, explorar posibles factores de confusión y analizar las asociaciones entre las alergias y los factores ambientales del hogar"	"La prevalencia de asma, rinitis y eczema diagnosticados por un médico en niños fue del 4,4%, 9,5% y 39,1%, respectivamente. Los factores ambientales interiores durante el período perinatal fueron factores de riesgo importantes para las afecciones alérgicas diagnosticadas por el médico que se analizan en este estudio".
15	https://www.elsevier.es/en-revista-allergologia-et-immunopathologia-105-articulo-prevalence-factors-associated-with-underdiagnosis-S0301054819300977#:~:text=In%20Batumi%2C%2085%25%20of%20children,of%20pediatric%20asthma%20in%20Batumi.	J.E. Zejda, V. Beridze , T. Bakhtadz, S. Beridze ,L. Abuladze, N. Partenadze, J. Lawsond	2019	Prevalence of and factors associated with underdiagnosis of pediatric asthma in Batumi, Georgia	"Estimar el nivel de infra diagnóstico de asma infantil y describir los factores relacionados con el mismos."	"La investigación clínica identificó 107 casos de asma no diagnosticada. La estimación de prevalencia de asma corregida fue del 5,1%, lo que sugiere que el 65% de los casos de asma no estaban diagnosticados. En comparación con los niños con asma diagnosticada, los niños con asma no diagnosticada eran más

						jóvenes, tenían antecedentes menos frecuentes de trastornos alérgicos y una menor prevalencia de asma parental. Los grupos no difirieron en términos de características ambientales excepto por una mayor exposición al tabaquismo pasivo en el grupo de asma no diagnosticada".
16	https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6738(21)01450-1/fulltext	M Innes Asher, Charlotte E Rutter, Karen Bissell, Chen-Yuan Chiang, Asma El Sony, Eamon Ellwood, Philippa Ellwood, Luis García-Marcos, Guy B Marks, Eva Morales, Kevin Mortimer, Virginia Pérez-Fernández, Steven Robertson, Richard J Silverwood, David P Strachan, Neil Pearce, the Global Asthma Network Phase I Study Group	2021	Worldwide trends in the burden of asthma symptoms in school-aged children: Global Asthma Network Phase I cross-sectional study	"Determinar si la carga mundial de síntomas de asma está cambiando."	"Se incluyeron 119795 participantes de 27 centros en 14 países: 74381 adolescentes (tasa de respuesta del 90%) y 45.434 niños (tasa de respuesta del 79%). Aproximadamente una de cada diez personas de ambos grupos de edad había tenido sibilancias el año anterior a la investigación, de las cuales casi la mitad tenía síntomas graves. La mayoría de los centros mostraron un cambio en la prevalencia de 2 puntos porcentuales o más entre la Fase III de ISAAC y la Fase I de GAN. Durante el período de 27 años (1993-2020), los adolescentes mostraron una disminución significativa en la prevalencia en puntos porcentuales por década de los síntomas graves del asma (- 0,37) y un aumento en el número de casos de asma (0,67 a 1,83) y tos nocturna (3,06 a 5,44), que también se encontró en

						niños (1,80 a 4,62). La prevalencia de sibilancias actuales disminuyó en los países de bajos ingresos, en niños y en adolescentes y aumentó en los países de ingresos medianos bajos, en niños y en adolescentes, pero se mantuvo estable en los países de ingresos medianos altos, y países de altos ingresos. Las tendencias en la prevalencia y gravedad de los síntomas del asma durante las últimas tres décadas variaron según el grupo de edad, el ingreso del país, la región y el centro. La elevada carga mundial de síntomas graves de asma se mitigaría si se permitiera el acceso a terapias eficaces para el asma".
17	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902018000400372&lng=es . https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.527 .	Ramirez Soto Martín, Martín Bedolla Barajas, Tania Gonzalez-Mendoza	2021	Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares en el Bajío de México	"Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares en el Bajío de México."	"Del total de la muestra 52.5 % fueron niños y 47.5 % niñas. En general, las prevalencias de asma, asma con el ejercicio y asma actual fueron 6.1 %, 2.1 % y 11.6 % respectivamente".
18	https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/3261	Rojas Caicedo, Janeisy Alicia	2021	Factores que determinan la prevalencia de asma bronquial en niños y adolescentes del Hospital Básico Civil de Limones	"Determinar la prevalencia de asma bronquial en niños y adolescentes del Hospital Básico Civil de Limones, para contribuir con datos específicos que ayuden a disminuir la morbilidad de la enfermedad"	"Se identificó que la prevalencia de 2.08% de asma bronquial está más presente en la población masculina, los factores relacionados con la patología son: efecto de los cambios meteorológico, manifestaciones clínicas de pecho apretado,

						y por la presencia de un antecedente familiar paterno"
19	https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/articulo/view/464	Ubilla Carlos, Yohannessen Karla	2021	Contaminación Atmosférica y asma en niños.	"Analizar si la contaminación atmosférica tiene un significativo impacto en la salud respiratoria"	"El asma en niños es una enfermedad frecuente y en aumento. Existe importante exposición a la contaminación atmosférica, y sus efectos en salud respiratoria están avalados por la evidencia científica, demostrando que la exposición especialmente a contaminación relacionada con el tráfico vehicular puede aumentar los síntomas de asma en niños y además puede contribuir al desarrollo del asma".
20	https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1178286	Rodrigo Javier Sempértegui Moscoso, Paúl Andrés Bautista Pambi	2020	Estudio descriptivo transversal: Asma en niños de 2 a 5 años identificados con los criterios API en dos hospitales de la ciudad de Cuenca en el periodo junio 2015 – enero 2016	"Caracterizar pacientes sibilantes de 2 a 5 años de edad de acuerdo a los criterios del Índice Predictivo de Asma (API)."	"Se obtuvo una población total de 105 niños con sibilancias recurrentes, donde el 92.4% de ellos fueron API positivos y 7.6% negativos, un 60% de pacientes cumplieron con el criterio mayor de diagnóstico médico de eccema, 38.2% cumplió el criterio mayor de antecedente personales de asma en padres o familiares. Dentro de los criterios menores el más frecuente fue de sibilancias recurrentes no asociadas a resfrío con el 93.3%, seguidamente se encuentra el criterio diagnóstico médico de rinitis alérgica con el 85.7%, finalmente, la eosinofilia >4% se obtuvo en el 45.71%. Se encontró asociación estadística significativa entre

						sexo y diagnóstico médico de rinitis alérgica y entre sexo y sibilancias no asociados a resfriós".
21	http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17241	Samantha Valeria Ordóñez Vásquez	2019	Factores de riesgo más frecuentes de asma bronquial en pacientes de 1 a 14 años de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital general san francisco, en el periodo de enero 2017 a diciembre 2018	"Identificar los factores de riesgo más frecuentes del asma bronquial en pacientes de 1 a 14 años de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital General San Francisco."	"La población de estudio más prevalente fue la de 60-95 meses de edad con un porcentaje de 46,80% y un predominio del sexo masculino representado por un 53,2% y un 46,8% del sexo femenino. La presencia de familiares en primer grado con asma se presentó un 11,7% en madres y un 6,4% en padres. Con referencia a las enfermedades, se encontró un número mayor de niños con asma y rinitis alérgica (25,5%). Las infecciones respiratorias en nuestra muestra se presentaron en un 63,8%, es decir que es un factor de riesgo importante que existe en los pacientes asmáticos. Se demostró en el estudio que no existe una correlación significativa entre la edad y la presencia de factores ambientales domésticos".
22	https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/266	María Fernanda Miranda Muñoz, María Fernanda Miranda Muñoz, María Fernanda Miranda Muñoz	2019	Nacimiento por cesárea como factor de riesgo para el desarrollo de asma en la infancia	"Revisar diversas variantes comparativas entre diferentes tipos de nacimientos, así como las modificaciones fisiológicas para el desarrollo de asma en la infancia y su relación con las cesáreas"	"Se logró determinar que la cesárea sí es un factor de riesgo para desarrollar asma en la infancia. Es importante mencionar que en la mayoría de estudios significativos según el mecanismo de parto, el que se vinculó mayormente

						con asma fue en aquellos bebés que nacieron por medio de cesárea electiva, no obstante, no fue así en aquellos que nacieron por medio de parto natural y por cesárea de emergencia, ya que los que nacen por cesárea electiva no tienen contacto con la microbiota vaginal materna, mientras que los que nacen por parto natural y cesárea de emergencia sí tienen contacto con la misma en algún momento".
23	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182021000400005	González Llovet, Niurka; Rivera Morell, Mayurys; Surós, Yanet Ponce; Cabrales Báez, Lyancys Cristina; González Nueva, Xenia.	2021	Caracterización clínica-epidemiológica del Asma Bronquial en niños de 5 a 14 años	"Escribir las características clínicas- epidemiológicas del asma bronquial en niños de 5 a 14 años, ingresados en el Servicio de Respiratorio del Hospital infantil de Bayamo, desde enero 2017 hasta junio 2019."	"Predominó el grupo de 5 a 9 años (78 %) y el sexo masculino (54,1%). Las crisis se desencadenaron con mayor frecuencia en el cuarto y primer trimestre. Los factores de riesgo fueron los antecedentes familiares de atopia y la exposición a los alérgenos (100%), Predominó el asma moderada persistente (43,9%) y la intermitente (32,1%)".
24	https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1858	Irina López Sánchez, Pedro Rafael Casado Méndez, Alianok González	2020	Prevalencia del asma bronquial alérgica y sus factores de riesgo en población pediátrica	"Establecer la prevalencia de asma bronquial alérgica y sus factores de riesgo en la población pediátrica del municipio Bartolomé Masó"	"La prevalencia de asma bronquial en la población pediátrica fue de 17,96 %. El antecedente personal de atopia (78,44 %), el sexo masculino (58,33%) y el antecedente familiar de asma bronquial alérgica (56,61 %) fueron los factores de riesgo relacionados con el huésped más prevalente. Los cambios

						de temperatura (100 %), la presencia de alérgenos (96,55 %) y el tabaquismo (94,54 %) fueron los factores de riesgo relacionados con el medio ambiente de mayor prevalencia. La prevalencia del asma bronquial alérgica y sus factores de riesgo en la población estudiada fue elevada”.
25	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000200188#:~:text=La%20prevalencia%20fue%20de%206.8,distribuci%C3%B3n%20similar%20en%20ambos%20sexos.	Jaime Ocampo,1 Rodrigo Gaviria,1 Jorge Sánchez	2017	Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios	“Resaltar las principales similitudes y analizar las diferencias entre estos datos epidemiológicos.”	“La prevalencia de asma en las diferentes regiones de Latinoamérica varía conforme las condiciones medioambientales y demográficas”.

Figura 4. Consolidado de artículos científicos

DISCUSION

A partir de los 50 últimos años la patológica asmática ha incrementado considerablemente, tanto en aparición de casos nuevos como en el número de personas que tienen o hayan tenido asma. Los datos observados muestran que el porcentaje de asma en los niños varía según el país y región, por ejemplo, para el continente europeo se menciona una prevalencia de asma de 14.9% en promedio dentro de Reino Unido con 11.7%, en Navarra España 12.8%, y en Hungría se data una prevalencia de 12.6% en niños de 6 a 12 años. (17) (18) (19).

En oriente medio, en el año 2023, Turki y sus colaboradores registraron que el índice de esta enfermedad en niños durante los 30 últimos años ha incrementado considerablemente de 4.9% a 31.5%. En Irán, Rahimian et. al., (2021) utilizando como metodología de investigación un meta análisis indicaron que la prevalencia de asma es de 7%, en China se encontró un indicador de 4.4% (20) (21) (22) (23)

En América Latina, la prevalencia de asma está entre 18.3% a 30.9%; y en Estados Unidos es de 24.4%, en la investigación realizada por Mejia y Ramphul (2021) se observa que la tasa de prevalencia de asma en República Dominicana es de 22% y en Cuba es de 18%. (18) (24)

En el Ecuador, Alvear y sus colaboradores realizaron una investigación en el año 2019, para identificar el índice de asma en niños y niñas de 5-6 años en la localidad de Calderón, Llano Chico, Guayllabamba, encontrando que la prevalencia de asma fue del 8%. Según un estudio realizado por el INEC en el año 2010 en nuestro país se indica una tasa de prevalencia de 10.9%. Todos los estudios mencionados demuestran que la prevalencia y gravedad de asma varían según el grupo de edad, el ingreso de cada país, y la región (7) (8).

Pese a los grandes progresos médicos, el manejo del asma en niños resulta dificultoso y con complejidad debido a los factores de riesgo a los que están presentes los menores. Entre los principales factores de riesgo está el antecedente familiar de padres con asma. En el estudio de cohorte realizado en Valencia España (2020), mediante un seguimiento a 636 recién nacidos hasta los 6 años se logró determinar que el factor de riesgo más relevante para promover el asma infantil durante el primer año es el antecedente de padres asmáticos. De igual forma, el 56.61% de los niños analizados en el estudio realizado en el Municipio Bartolomé (2020) que presentaron asma tuvieron un antecedente de un padre

asmático, y en el Hospital de Limones (Perú) el 2.08% de los pacientes con asma tuvieron antecedentes de padres con enfermedades alérgicas o respiratorias (24).

En el 2018, Souhei y sus colaboradores mencionan los factores de riesgo para asma en niños el consumir alcohol y el tabaquismo de la madre durante el embarazo. Lo cual puede ser corroborado en el estudio realizado por López y colaboradores (2020) en donde demuestran que el 94,54% de los pacientes que presentaron asma reportaron como factor de riesgo el tabaquismo (19) (25) (26)

Por otro lado, en el estudio de Hallit y colaboradores (2019) se pudo demostrar que, de un conjunto poblacional de 1000 niños, las exposiciones acumuladas a tóxicos están asociado a una mayor probabilidad de desarrollo del asma en los menores. En el año 2021 en Líbano se reporta una prevalencia del 8.2% donde se reconoce como factores de riesgo la exposición a pesticidas, la asistencia a guarderías y el uso de calefactores en el domicilio. Lo que concuerda con un estudio de Souheil y colaboradores (2020), considerando una población de 515 niños en edad preescolar determinaron que existe mayor probabilidad de desarrollar asma en la infancia debido a que se encuentran expuestos a factores ya mencionados (27) (29)

En los estudios realizados se manifiesta que el aire contaminado es un factor de riesgo para el desarrollo de esta afección, Chatkin conjuntamente con sus colaboradores (2022) indican que se observan que los nuevos casos de personas asmáticas en menores de edad están relacionados con la exposición a la contaminación ambiental, esta cifra es aproximadamente el 13% de la incidencia anual mundial de asma. Además, se ha comprobado que el incremento de asma en personas de 5 a 9 años está directamente relacionado con el desarrollo industrial, Alvear y sus colaboradores en su investigación realizada en Quito (2019) mencionan un incremento de 2,37 veces la posibilidad de padecer manifestaciones clínicas de asma en relación a la persona que no se encuentra propenso (8) (28)

Adicionalmente, en los Estados Unidos, Kuruvilla y colaboradores (2019) han reconocido que la etnia negra y la pobreza de los hogares son los agentes de riesgo más importantes para que el paciente pediátrico presente esta enfermedad, puesto que, la pobreza puede aumentar susceptiblemente al asma por varias vías: presencia de tabaquismo, prematuridad, alérgenos interiores, estrés, pero existe poca evidencia que corroboren lo mencionado (30).

CONCLUSIONES

- El asma es una patología crónica que se evidencia con mayor frecuencia en edad pediátrica sin descartar la presencia en la edad adulta. Se manifiesta presentando varios síntomas como tos, dificultad respiratoria, sibilancias y opresión en el pecho.
- La prevalencia de asma bronquial en niños varía de acuerdo al país e incluso entre ciudades. El asma en algunas ciudades de oriente medio es menor en comparación con España y América Latina. La prevalencia de asma pediátrica en Ecuador es aproximadamente del 10%.
- La consanguinidad, exposición a humo de tabaco, la contaminación ambiental, ácaros de polvo doméstico, polen, sufrir de rinitis, la urbanización son algunos de los factores que predisponen al asma bronquial en el paciente pediátrico

RECOMENDACIONES

Con base a los resultados obtenidos es importante poner en conocimiento del público los factores de riesgo más habituales del asma con el propósito de que estos sean evitados en los hogares y en el entorno de los niños, y así transformar viejos hábitos con miras a un futuro próspero.

La enfermedad del asma afecta el estilo de vida y la instrucción de los niños, además de la economía de los padres por lo que se recomienda implementen estrategias en el sistema de salud pública del Ecuador para la provisión de medicamentos para todo el país. Es necesario se desarrollen directrices que estén encaminadas al control de asma para evitar la existencia de crisis y que las persona sea hospitalizada.

Se debe establecer un plan de educación dirigido a los progenitores de los infantes relacionados con hábitos de consumo de cigarrillo, y demás factores afines al progreso de padecer asma.

FINANCIACIÓN

Autofinanciación.

CONFLICTO DE INTERESES

No existe ningún conflicto de intereses para este trabajo de investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Semanas de trabajo							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Introducción	■	■						
Marco Teórico		■						
Búsqueda de información			■					
Análisis de la información				■	■			
Tabulación de Resultados					■			
Resultados y conclusiones						■	■	■
Revisión y corrección de trabajo final								■

RECURSOS

HUMANOS	MATERIALES
INVESTIGADOR PRINCIPAL	MATERIAL BIBLIOGRAFICO
	EQUIPO DE COMPUTACIÓN
	MATERIAL DE OFICINA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2022.
2. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. Revista Alergia México. 2017; 64(2).
3. Gonzáles-Ll N, Rivera M, Ponce Y, Cabrales L, Gonzáles-N. Caracterización clínica- epidemiológica del Asma Bronquial en niños de 5 a 14 a
4. Rubio R. Nivel de conocimiento de los padres sobre el asma bronquial asociado a crisis asmática en prescolares y escolares atendidos en emergencia pediátrica del Hospital PNP "Luis Nicasio Saénz" 2019. Académico. Lima : Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana.
5. al. Ge. Impacto de un programa de educación terapéutica en asma en un niño y sus cuidadores. Pediatría sanitaria. 2020;(145-149).
6. al. Ce. Prevalencia de asma y antecedentes de COVID-19 en América Latina: Una revisión sistemática. Revista científica arbitrada multidisciplinaria PENTACIENCIAS. 2022.
7. Coello C. La adherencia al tratamiento en el asma preocupa a los neumólogos. : p. 1.
8. Alvear M, Llumiquinga J, Guamantica A. Estudio de la prevalencia de asma mas factores ambientales de los niños y niñas de las unidades educativas de las parroquias de Guayllabamba, Calderon y Llano Chico, Quito - Ecuador. Sociedad Ecuatoriana de Pediatría. 2019;(18-22).
9. Roja J. Factores que determinan la prevalencia de asma bronquial en niños y adolescentes del Hospital Basico Civil de Limones. Pontifica Universidad Católica del Ecuador. 2021.
10. Ubilla C, Yohannessen K. Contaminación atmosférica y asma en niños. Neumología Pediátrica. 2021.
11. Moncayo B. Asma: fenotipo, factores de riesgo y desencadenantes. Elsevier. 2018.
12. al Ke. Epidemiology and risk factors for asthma. Respiratory Medicine. 2019.

13. Coronel-Carvajal C. Influencia del conocimiento de los padres acerca del asma en el control del niño asmático. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2017.
14. Guía GINA. Manejo y Prevención de Asma para adultos y niños mayores de 5 años. Una Guía de Bolsillo para profesionales de Salud. 2022
15. Carrasco I. El asma en América Latina. Philips. 2018.
16. Trivedi M, Denton E. Asthma in children and adults - what are the differences and what can they tell us about asthma? *Sec. Pediatric Pulmonology*. 2019.
17. Elizalde-Beirasa I, Guillén-Grimab F, Aguinaga-Ontoso I. Factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural de Navarra (España). 2018.
18. AS. E, Y. S, J. H, P. W, Q. Z, J. S. Prevalence of Childhood Asthma and Allergies and Their Associations with Perinatal Exposure to Home Environmental Factors: A Cross-Sectional Study in Tianjin, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2021.
19. SG M, K. R. Prevalence and Associated Risk Factors of Bronchial Asthma in Children in Santo Domingo, Dominican Republic. *Cureus*. 2018.
20. Paguay T. Prevalencia y Factores de Riesgo de Asma Bronquial niños de 3 a 10 años. Académico. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca, Medicina.
21. D M, G G, A H, G T, G K, A H, et al. Prevalence and risk factors of asthma among 6-12- year-old schoolchildren in a metropolitan environment – a cross-sectional, questionnaire-based study. *Int J Environ Res Public Health*.. 2021.
22. Rahimian N, Aghajanpour M, Jouybari L, Ataee P, Fathollahpour A, Lamuch-Deli N, et al. The Prevalence of Asthma among Iranian Children and Adolescent: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2021.
23. Lopez Sanchez I, Casado Mendez R, Gonzalez Gonzalez R, Santos Fonseca G. Prevalencia del asma bronquial alérgica y sus factores de riesgo en población pediátrica. *Multimed*. 2020; 24.

24. J A, S P, R B, A A. Asthma prevalence and risk factors in school children: The RESPIR longitudinal study.. *Allergol Immunopathol.* 2020; 48(3).
25. Alavinezhad A BM. The prevalence of asthma and related symptoms in Middle East countries.. *Clin Respir J.* .
26. Hallit S RCMDHRKNSP. The AAA Risk Factors Scale: A New Model to Screen for the Risk of Asthma, Allergic Rhinitis and Atopic Dermatitis in Children. *Med Princ Pract.* 2018.
27. Hallit S RCMDHRWMKNea. Development of an asthma risk factors scale (ARFS) for risk assessment asthma screening in children. *P. Pediatr Neonatal.* 2019.
28. Chatkin J, Correa L, Ubiratan S. External Environmental Pollution as a Risk Factor for Asthma. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2021.
29. Hallit S SHKNHRWMSP. Prevalence of asthma, its correlates, and validation of the Pre-School Asthma Risk Factors Scale (PS-ARFS) among preschool children in Lebanon. *Allergol Immunopathol.* 2021.
30. Kuruvilla ME VKSJLF. Epidemiology and risk factors for asthma.. *Respir Med.* 2019.
31. Fajardo K. Paciente femenino de 5 años con asma bronquial. Académico. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo, Salud y bienestar.
32. Asensi M. Crisiss de asma. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl.* 2017;; p. 17-25.
33. Sempértegui J, Bautista P. Estudio descriptivo transversal: Asma en niños de 2 a 5 años identificados con los criterios API en dos hospitales de la ciudad de Cuenca en el periodo Junio 2015 – Enero 2016. *Revista Médica HJCA.* 2020; 12(1).
34. Khreis H KCTJPRLKNM. Exposure to traffic-related air pollution and risk of development of childhood asthma: A systematic review and meta-analysis. *Environ Int.* 2017.
35. Venero-Fernández S, Bringues-Menzie V, Méndez-Rotger , M. , Fernández-Casamayor A. Prevalencia, incidencia y factores asociados con reacción adversa a

alimentos en infantes cubanos. Estudio de cohorte de base poblacional. Revista alergia México. 2018.

36. Zejda J, Beridze V, Bakhtadze T, Beridze S, Abuladze L, Partenadze N, et al. Prevalence of and factors associated with underdiagnosis of pediatric asthma in Batumi, Georgia. *Allergol Immunopathol.* 2020.
37. Asher M, Rutter C, otros y. Worldwide trends in the burden of asthma symptoms in school-aged children: Global Asthma Network Phase I cross-sectional study. *Lancet.* 2021.
38. Ramírez-Soto M, Bedolla-Barajas M, González-Mendoza T. Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en. 2018.

ANEXOS



Universidad
Católica
de Cuenca

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: F - DB - 30
VERSION: 01
FECHA: 2021-04-15
Página 1 de 1

María Camila Salazar Torres portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106573736**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **"Prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo. Revisión sistemática"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 5 de febrero de 2024

F:

María Camila Salazar Torres

C.I. 0106573736