UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

TEMA:

Asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024

AUTOR:

Md. David Antonio Duque Zumba

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE: ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

TUTORA:

Dra. Laura Guillermina Bustos Gaibor

Guayaquil, Ecuador

Septiembre 2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

CERTIFICACIÓN

Procede certificar que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por el **Md. DAVID ANTONIO DUQUE ZUMBA,** como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría.**

TUTORA

f_____

Dra. Laura Guillermina Bustos Gaibor

COORDINADORA DEL PROGRAMA Y DE DOCENCIA DEL HOSPITAL

f. _____

Dra. Mercedes Margarita Chimbo Jiménez

DIRECTOR DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA UCSG-MSP

f_____

Dr. Antonio María Aguilar Guzmán

Septiembre de 2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Duque Zumba David Antonio**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **"Asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024"**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, septiembre 2026

EL AUTOR (A)

f. _____
Md. Duque Zumba David Antonio

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Duque Zumba David Antonio**

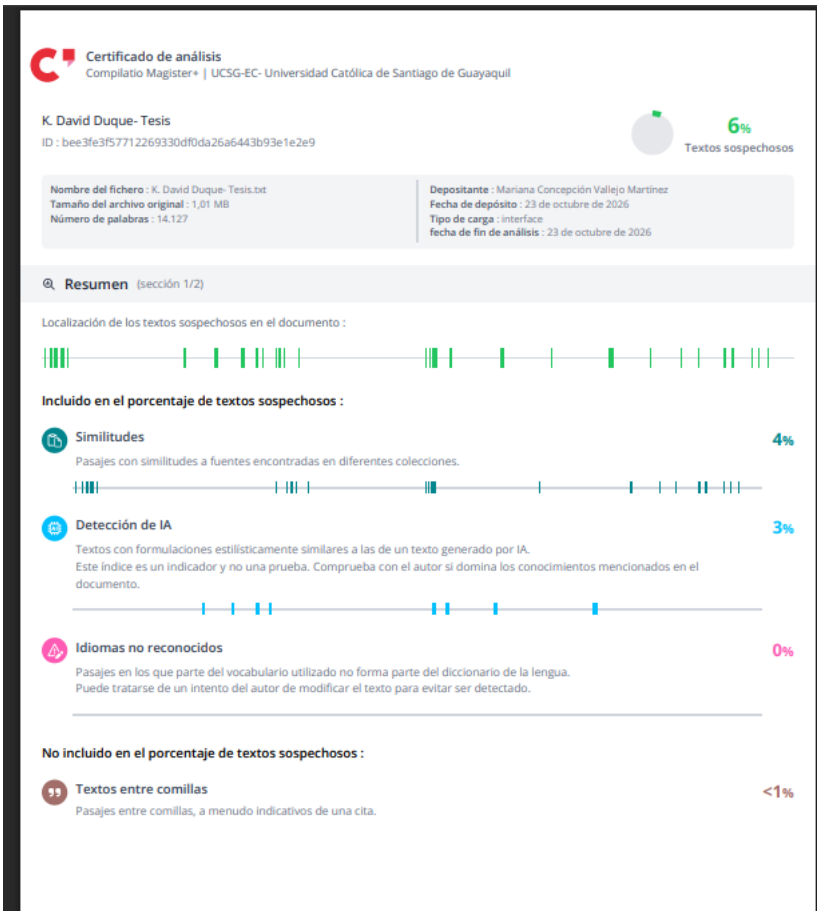
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **"Asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024"**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, septiembre 2026

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____

Md. Duque Zumba David Antonio



Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

K. David Duque- Tesis
ID : bee3fe3f57712269330df0da26a6443b93e1e2e9

6% Textos sospechosos

Nombre del fichero : K. David Duque- Tesis.txt
Tamaño del archivo original : 1,01 MB
Número de palabras : 14.127

Depositante : Mariana Concepción Vallejo Martínez
Fecha de depósito : 23 de octubre de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 23 de octubre de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :

Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes 4%
Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.

Detección de IA 3%
Textos con formulaciones estilísticamente similares a las de un texto generado por IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.

Idiomas no reconocidos 0%
Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.

No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas <1%
Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

Agradecimiento

Mi agradecimiento a Dios, por sostenerme en cada instante y darme la sabiduría para continuar en el cumplimiento de mis metas profesionales.

Mi sincero agradecimiento al hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante por todos los conocimientos y experiencias que contribuyeron a mi formación en la especialidad de Pediatría.

Un agradecimiento especial a mi tutora, Dra. Laura Bustos Gaibor por los valiosos aportes y orientación en el desarrollo de mi trabajo de titulación.

Por último, quiero agradecer a todos los docentes y equipo de profesionales que han contribuido en este etapa de mi vida.

Con gratitud,

David Antonio Duque Zumba

Dedicatoria

Dedico este trabajo con profundo amor a mi hija Amelia; hija eres la motivación principal y el motor que impulsa mi vida para continuar cada día y alcanzar mis metas. Eres mi mayor inspiración.

Dedico también este trabajo a mi madre Mila, por su amor incondicional y por todo el apoyo que me brinda cada día para alcanzar mis metas.

De manera especial, quiero honrar la memoria de mi padre Nabor, quien partió en esta etapa académica, pero su amor y sus enseñanzas siempre vivirán presentes en mi mente y en mi corazón.

A la memoria de Leyda, mi querida abuela, su recuerdo permanece en esa huella de amor que dejo en mí.

Este logro va dedicado a mi esposa Emilia, su apoyo y su compañía son parte esencial en este camino.

A mis hermanos Mauricio y Sandra por acompañarme en cada etapa de mi vida.

Con cariño,

David Antonio Duque Zumba

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Agradecimiento VII
Dedicatoria VIII
Resumen VIII
Abstract XIII
INTRODUCCIÓN 1
1. EL PROBLEMA 3
2 MARCO TEÓRICO 6
2.1 ANTECEDENTES 6
2.2 MARCO CONCEPTUAL 9
2.2.1 Asma. Definición y prevalencia 9
2.2.2 Diagnóstico de asma en niños de 5 años o menos según (GINA 2026) 12
2.2.3 Factores desencadenantes de exacerbaciones asmáticas en niños 13
2.2.4 Infecciones respiratorias virales 15
2.2.5 Asociación clínica entre asma e infecciones virales 16
2.2.6 Diagnóstico y seguimiento en pacientes pediátricos 19
3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS 20
4. MATERIALES Y MÉTODOS 21
5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 26
5.1 Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos con diagnóstico con exacerbaciones asmáticas. 26
5.2 Relación entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas. 30
5.3 Analizar factores de riesgo asociados a la exacerbación del asma en el contexto de infecciones virales. 31
5.4 DISCUSIÓN 33
6. CONCLUSIONES 36
7. RECOMENDACIONES 37
8. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN 38
9. Referencias bibliográficas 39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características sociodemográficas 26
Tabla 2 Características clínicas 27
Tabla 3 Características epidemiológicas 28
Tabla 4 Infecciones virales y gravedad de las crisis asmáticas 30
Tabla 5 Factores de riesgo 31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Tratamiento recibido 29

Resumen

Introducción: las infecciones virales son consideradas importantes desencadenantes de episodios agudos de sibilancias en pacientes pediátricos, así como del inicio y la exacerbación del asma. **Objetivo:** Determinar la asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024. **Metodología:** La investigación es observacional de enfoque es cuantitativo- retrospectivo, siendo un estudio de corte transversal. Se empleó el método analítico para evaluar la relación ente las variables. Se usaron métodos de estadística descriptiva e inferencial. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo 97 pacientes con información completa para realizar el análisis. **Resultados:** el grupo de mayor predominio fue de pacientes de 1 a 5 años (41,7 %), hombres (51,5 %) de nivel socioeconómico bajo (61,9 %). La mayoría de los pacientes presentaron una evolución clínica de 1 a 5 días (57,7 %); no recibía tratamiento (88,7 %); baja adherencia terapéutica (96,9 %). Se confirmó infección viral en el 96, 9 % reportando el Virus Sincitial Respiratorio como agente de mayor frecuencia. Se encontró una asociación estadística entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las crisis de asma (X^2= 15, 121a p= 0.001). Se identifico como factor de riesgo la asistencia a guardería (p= 0.005). **Conclusión:** los principales hallazgos resaltan la importancia de fortalecer el diagnóstico temprano para optimizar el manejo de las crisis asmáticas y la prevención de infecciones respiratorias.

Palabras clave: crisis de asma bronquial, infecciones virales, pacientes pediátricos, Virus Sincitial Respiratorio (VSR).

Abstract

Introduction: viral infections are considered important triggers of acute wheezing episodes in pediatric patients, as well as the onset and exacerbation of asthma. **Objective**: to determine the clinical-epidemiological association between respiratory viral infections and the severity of asthma exacerbations in pediatric patients treated at the Dr. Francisco De Icaza Bustamante Children's Hospital, period 2022-2024. **Methods**: this observational, quantitative, retrospective, cross-sectional study used a quantitative approach. Analytical methods were employed to evaluate the relationship between variables. Descriptive and inferential statistical methods were used. A non-probability convenience sampling method was used, including 97 patients with complete information for the analysis. **Results**: The predominant group was patients aged 1 to 5 years (41.7 %), male (51.5 %), and from a low socioeconomic level (61.9 %). Most patients presented with a clinical course of 1 to 5 days (57.7 %); they were not receiving treatment (88.7 %); and they had low therapeutic adherence (96.9 %). Viral infection was confirmed in 96.9 %, with Respiratory Syncytial Virus (RSV) being the most frequent causative agent. A statistically significant association was found between the presence of viral infections and the severity of asthma attacks (X^2 = 15.121a, p = 0.001). Attendance at daycare was identified as a risk factor (p = 0.005). **Conclusion**: the main findings highlight the importance of strengthening early diagnosis to optimize the management of asthma attacks and the prevention of respiratory infections.

Keywords: asthma attacks, viral infections, pediatric patients, Respiratory Syncytial Virus (RSV

INTRODUCCIÓN

El asma es considerada como una enfermedad de las vías respiratorias prevalente en la infancia generando una hiperreactividad bronquial frente a estímulos diferentes. La hiperreactividad bronquial se observa en recurrentes episodios de obstrucción del flujo aéreo caracterizado por disnea, sibilancias, tos y opresión torácica especialmente aparece en las primeras horas del día o en la noche.[1]

Estudios previos identifican factores desencadenantes de las exacerbaciones del asma, entre ellos se mencionan contaminantes ambientales, alérgenos, cambios climáticos, ejercicios e infecciones virales. La inflamación de las vías respiratorias se encuentra mediada por la activación de los mastocitos, eosinófilos y linfocitos T, lo que resulta en la producción de histamina, leucotrienos y citoquinas contribuyendo con la hipersecreción de moco, la remodelación de la vía aérea y la disfunción del epitelio bronquial predisponiendo la aparición de síntomas y aumentando la susceptibilidad de las crisis.[2]

Desde el punto de vista epidemiológico, esta enfermedad crónica es muy común en la infancia. Su prevalencia varía de acuerdo a la región geográfica o por factores ambientales o genéticos. De acuerdo con la Iniciativa Global para el Asma (GINA) la enfermedad afecta hasta el 20% de niños a nivel global, con una creciente tendencia en países en vías de desarrollo debido a la exposición a contaminación ambiental. Clínicamente, la identificación de los factores desencadenantes en cada paciente se vuelve crucial para diseñar estrategias personalizadas que incluyan el uso los corticosteroides inhalados como tratamiento controlador y los broncodilatadores de acción corta son tratamientos de rescate en el manejo de la enfermedad.[3]

Debido a la morbilidad asociada al asma y su alto impacto en la calidad de vida en los pacientes pediátricos, el estudio de los factores desencadenantes como son las infecciones virales es de vital importancia porque representan una de las causas principales de exacerbaciones permitiendo una comprensión más amplia de la fisiopatología de la enfermedad en edades pediátricas facilitando el tratamiento y la implementación de estrategias preventivas.

Dentro de las infecciones más usuales que se asocian a las exacerbaciones de crisis asmáticas se encuentran las ocasionadas por virus sincitial respiratorio, rinovirus, influenza y para influenza, los mismos que inducen a respuestas inflamatorias en las vías respiratorias aumentando la susceptibilidad de crisis severas. Cabe resaltar que la interacción entre la predisposición genética, la carga viral y la exposición ambiental pueden modular la respuesta inmunológica en los pacientes pediátricos lo que incide en la frecuencia y gravedad de las crisis.[4] Abordar el tema de las infecciones respiratorias resulta fundamental para el manejo temprano y para optimizar el tratamiento farmacológico con broncodilatadores y antiinflamatorios en pacientes con episodios recurrentes y asma persistentes para minimizar el impacto de la enfermedad.

El hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante como centro de referencia pediátrico, permite el análisis y correlación de la enfermedad bronquial con presencia de infecciones virales. Es relevante identificar los patrones clínicos-epidemiológicos para la optimización del diagnóstico de asma bronquial y estrategias de tratamiento con la finalidad de reducir la morbilidad. El presente estudio explora la correlación clínica y epidemiológica entre asma bronquial e infecciones virales en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Identificación, Valoración y Planteamiento

La Organización Mundial de la Salud señala que, a nivel mundial, el asma bronquial es la enfermedad crónica que se presenta en la población infantil de forma más común, considerada como un trastorno crónico inflamatorio de las vías respiratorias en el que intervienen diversos elementos y tipos celulares; además reporta que con frecuencia no sé diagnóstica de forma correcta ni se ofrece el tratamiento adecuado.[5]

La prevalencia de la enfermedad en pacientes pediátricos varía considerablemente de acuerdo con la región geográfica, en países del Medio Oriente comparado con países de América Latina y Europa. La variabilidad se atribuye a diferencias en factores ambientales, genéticos y socioeconómicos. En Ecuador, se ha estimado que cerca del 10 % de los pacientes pediátricos padecen de asma, considerándose una de las enfermedades crónicas respiratorias más comunes. Se destacan entre los principales factores desencadenantes la consanguinidad, la contaminación ambiental, la exposición a diferentes elementos como humo, polen, ácaros, polvo doméstico y a la rinitis alérgica. La urbanización creciente también se identifica como un elemento de riesgo que incrementa la exposición a contaminantes y alérgenos; sumado a esto, las condiciones del clima y el difícil acceso a los servicios de salud influyen en el diagnóstico y tratamiento del asma, por esa razón, es necesario comprender el contexto clínico de la enfermedad.[6]

Asimismo, las infecciones respiratorias agudas (IRA) se consideran en la población pediátrica una causa frecuente de hospitalización. En un estudio se reporta que 90 pacientes fueron hospitalizados por IRA viral, estos pacientes presentaron en un 30 % virus sincitial respiratorio (VSR) de los cuales el 85 % desarrollaron dificultad respiratoria, mientras que el 4 % necesitaron ventilación mecánica invasiva y otro 47 % fueron sometidos a tratamiento antibiótico. En estos casos, los principales virus detectados fueron el virus de la influenza A y el VSR siendo los agentes principales en los pacientes hospitalizados.[7]

El asma se considera una de las enfermedades más prevalentes en la población pediátrica

constituyendo una de las causas principales de consultas y hospitalización.[8] Estudios demuestran que las infecciones virales como el rinovirus, influenza, VSR, desempeñan un importante papel en la exacerbación del asma.[9,10] Pese a esto, existe aún controversia sobre la magnitud de la asociación con la edad y la influencia de los factores epidemiológicos y clínicos en la escala de severidad.

Las implicaciones clínicas y epidemiológicas del estudio se centran en la relación entre las infecciones virales y las crisis asmáticas porque permite comprender los factores agravantes y desencadenantes de la enfermedad y en la población pediátrica. Es importante poder identificar los agentes asociados a las exacerbaciones de asma para facilitar el diagnóstico y un tratamiento eficaces; esto permite determinar los grupos más vulnerables con respecto a la edad, los patrones estacionales.

En el ámbito de la salud pública, los resultados que se obtengan del análisis contribuyen al fortalecimiento de estrategias para el diagnóstico, prevención y tratamiento del asma bronquial; estas actividades se enfocan en programas educativos, campañas de vacunación y desarrollo de protocolos para reducir la morbilidad mejorando la calidad de vida de los pacientes pediátricos.

La ausencia de información local dificulta conocer el comportamiento clínico epidemiológico de los pacientes pediátricos y limita la generación de evidencia que pueda contribuir a la comprensión de esta problemática en el contexto local. Por ello, resulta necesario investigar la asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024.

1.2 Formulación de la pregunta de investigación

¿Qué asociación existe entre asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos con exacerbaciones asmáticas.
- Evaluar la asociación entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas.
- Analizar factores de riesgo asociados a la exacerbación del asma en el contexto de infecciones virales.

2 CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Para analizar la prevalencia, las características clínicas y los principales factores asociados al asma y a sus exacerbaciones en la población pediátrica, se revisaron investigaciones nacionales e internacionales que aportan evidencia relevante sobre la enfermedad. Los estudios previos presentan datos clave para identificar características y obtener las implicaciones principales del problema a investigar.

El estudio de Pinargote *et al*. [11] donde encontraron que el asma es más común en los varones (59 %) y en pacientes de 5 años. Los autores mencionaron en los resultados que los síntomas principales son la tos recurrente que se intensifica con el frío. Concluyen que los datos clínicos y epidemiológicos obtenidos de las instituciones de salud, muestran que el asma es una condición frecuente en los niños de 5 a 10 años, con una mayor incidencia en niños que en niñas.

En el estudio de Ara *et al*. [12] señalaron que el asma es una de las enfermedades respiratorias más frecuentes en la población infantil que está asociada a factores ambientales y condiciones de vida, incluido la tenencia de mascotas. Dentro de los resultados señalaron una correlación significativa entre la tenencia de mascotas y el riesgo de aparición de asma en niños en etapa escolar. Además, determinaron que la mitad de los niños con asma presentaban una mala calidad de vida por el uso inadecuado de medicamentos y un mal control de la enfermedad.

Ma *et al*. [13] destacaron que las sibilancias son frecuentes en la infancia, aunque solo un pequeño porcentaje de estos niños desarrolla asma. El fenotipo de sibilancias del niño y los índices predictivos de asma ayudan a predecir la probabilidad de un diagnóstico futuro de asma.

Las infecciones virales son comunes en la infancia, y la mayoría de los episodios de sibilancias se deben al virus sincitial respiratorio y al rinovirus. Existen diversas opciones de tratamiento para los niños con sibilancias, tanto para aquellos que las presentan en forma persistente, como para aquellos que las exteriorizan de forma intermitente debido a infecciones virales.

El estudio de Carrillo y Villafuerte [14] plantea en sus resultados que el 10 % de los niños presentan infección por Metapneumovirus, con una tasa de hospitalización de 2,6 por 1000 niños, mientras que la tasa de detección de Bocavirus en niños de 0 a 12 meses fue de 69,4 % mayor que en otros grupos etarios y los diagnósticos de egreso más frecuentes fueron neumonía, episodios de sibilancias y bronquiolitis.

Los pacientes con asma presentaron infecciones por *Metapneumovirus, Rinovirus* o *Bocavirus* que incrementan las crisis o exacerbaciones. Los autores concluyeron que los pacientes con asma presentan infecciones por *Metapneumovirus, Rinovirus* y *Bocavirus*, que incrementan las crisis o exacerbaciones; el *Bocavirus* en niños se asoció a neumonía, episodios de sibilancias y bronquiolitis.

Según Jackson y Gern [15] las infecciones por rinovirus pueden causar enfermedades con sibilancias en todos los grupos de edad. En niños en edad preescolar, las infecciones por rinovirus suelen desencadenar enfermedades agudas con sibilancias y tienen un mayor riesgo de desarrollar asma.

Una vez que el asma se ha establecido, las infecciones por rinovirus son potentes desencadenantes de obstrucción aguda de las vías respiratorias y exacerbaciones en niños y adultos. Paradójicamente, en la mayoría de las personas, las infecciones por rinovirus suelen causar síntomas de resfriado con poca o ninguna afectación de las vías respiratorias inferiores. Esta paradoja ha llevado a los investigadores a identificar factores de riesgo y mecanismos específicos para las sibilancias por rinovirus. Este agente infeccioso puede promover un microbiota de las vías respiratorias dominada por patógenos, lo que aumenta el riesgo de sibilancias.

Las exacerbaciones del asma causadas por infecciones virales respiratorias constituyen un grave problema de salud pública a nivel mundial. Hon *et al*. (2023) creen que la inmunidad antiviral deficiente contribuye a la patogénesis, pero los mecanismos subyacentes aún no se han estudiado en profundidad.[16] Zhang *et al*. [17] señalaron que el rinovirus humano y virus respiratorio sincitial humano, son las causas más frecuentes de infecciones del tracto respiratorio en lactantes y niños, y constituyen los principales desencadenantes de bronquiolitis viral aguda, sibilancias y exacerbaciones del asma.

En conjunto los estudios revisados aportan con información clave sobre el tema abordado en la investigación; sin embargo, existe falta de evidencia local que aporte con datos precisos para analizar la asociación entre las infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas. La presente investigación pretende aportar con evidencia local sobre las variables analizadas.

Carretero *et al*., (2026) [18] obtuvieron una detección microbiológica en el 78,6 % de las exacerbaciones. Los virus que identificaron con mayor frecuencia en el 59,2 % de los episodios, el rinovirus fue el patógeno predominante (62,3 %), además identificaron bacterias en el 53,4 % de las exacerbaciones *H. influenzae* (36,6 %), en asociación frecuente con coinfección viral. La presencia de bronquiectasias estuvo asociada con una probabilidad mayor de detección bacteriana (OR: 2,50; p = 0,031).

Analizar los patrones de prescripción de antibióticos (ATB) se prescribieron en el 61,2 % de las exacerbaciones y los corticoides sistémicos (CS) en el 44,6 %, observándose una elevada frecuencia de tratamiento combinado. Los autores encontraron diferencias significativas en las tasas globales de detección microbiológica según el uso de terapias biológicas. Se observó una variabilidad microbiológica notable entre episodios sucesivos de un mismo paciente.

Por su parte, Vásquez *et al*., (2024) [19] señalaron en su estudio que la presencia de animales domésticos como perros y gatos representan una exposición a sustancias que son posiblemente alérgenos que pueden generar procesos inflamatorios crónicos en las vías aéreas que es lo que caracteriza al asma. Caudevilla [20] realizó un estudio descriptivo retrospectivo observacional de 454 pacientes en los resultados encontró que el 41,4 %

tienen antecedentes familiares de asma, el 33,5 % estaban expuestos en domicilio al humo del tabaco y el 20 % a mascotas. Casi la mitad de los pacientes precisaron ingreso hospitalario en alguna ocasión, siendo el VRS el virus más frecuentemente identificado.

Rodríguez *et al*., (2026) [21] estimaron que el 4 % de los niños menores de 5 años que acuden a guarderías (73 %) se enferman entre 6 y 10 veces al año o incluso más, especialmente en establecimientos públicos, por el efecto del hacinamiento; esto se traduce en el incremento de enfermedades infectocontagiosas.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Asma. Definición y prevalencia

El asma en la población pediátrica, es considerada una afección crónica de las vías respiratorias que se caracteriza por un estado persistente inflamatorio que se manifiesta con episodios de sibilancias recurrentes, sensación de opresión en el pecho, dificultad para respirar y síntomas que se agravan en horas nocturnas o en la madrugada; los episodios se originan por el aumento de la hiperreactividad bronquial de manera exagerada ante los estímulos que generan inflamación, obstrucción reversible del flujo aéreo y contracción del músculo bronquial.[22] Dado la variabilidad de las manifestaciones clínicas de carácter crónico, la enfermedad representa un desafío para los profesionales de la salud para los cuidadores de los pacientes afectados.[23]

De acuerdo con la fisiopatología, los fenotipos definidos para identificar las características y factores de riesgo **son cuatro**: no sibilantes, sibilantes precoces transitorios, pacientes que presentan sibilancias < 3 años de vida, dejando de presentar sintomatología alrededor de los 6 años, sibilantes persistentes cuando presentan sibilancias < 3 años de vida y persistiendo a los 6 años, sibilantes de inicio tardío ocurren entre los 3 y 6 años. Tanto los sibilantes persistentes y de inicio tardío son los que presentan un mayor riesgo de presentar síntomas de asma en la adolescencia y edad adulta.[24]

Posteriormente, estudios prospectivos han redefinido los niños sibilantes en sibilantes transitorios del lactante presentando síntomas antes de los 12 meses y que se

resuelven en la edad preescolar. Se encuentra asociado a vías aéreas intrapulmonares más estrechas, menor función pulmonar (FP), hermanos mayores, asistencia a guardería y exposición pasiva a tabaco durante el embarazo. Sibilantes persistentes no atópicos, los cuales presentan sintomatología en los primeros años de vida y que se resuelve en la media infancia, está asociado a hiperreactividad bronquial (HRB) con metacolina y ausencia de sensibilización alergénica. Sibilantes persistentes atópicos/Ig-E asociados empezando en los primeros años de vida, donde se incrementa la prevalencia con la edad. Se asocia a HRB con metacolina, la historia personal y familiar de atopia, y crecimiento pobre de la FP.[25]

Diversos índices predictivos señalan que se puede identificar los niños que continuarán presentando sibilancias en posteriores etapas. Está basado en la determinación de factores de riesgo fácilmente inidentificables en la anamnesis o exploración física. El pionero fue el Índice Predictivo de Asma (IPA), que se aplica en aquellos niños que presenten sibilancias en, al menos, una ocasión. Ha sido modificado, incluye la presencia de sensibilizaciones/alergias a neumo o trofoalergenos.[26] Los niños < 3 años con sibilancias recurrentes e IPA+ tienen una probabilidad elevada de padecer asma atópica, mientras que el 95 % de los que tienen IPA- no la tendrán. Así, la sensibilización a alérgenos alimentarios o ambientales, tanto más cuanto mayor sea su número, es un indicador de desarrollo de asma alérgico.[27]

El asma, es una de las enfermedades crónicas más comunes en la población pediátrica cuya prevalencia ampliamente variada en función de factores genéticos, sociales, ambientales y económicos. Diversos estudios demuestran que la influencia de condiciones ambientales como la calidad del aire, el nivel de urbanización, la exposición a alergenos y el acceso a servicios de salud, generan variabilidad de la presentación clínica de esta patología. En otros casos, los pacientes que viven en zonas densamente pobladas presentan altas tasas de pacientes con asma comparada a las condiciones de la enfermedad en zonas rurales.

El impacto a nivel global como en el ámbito nacional se evidencia en significativos patrones en cuanto a cuadros de severidad, prevalencia y control de la

enfermedad. Por esa razón, es necesario comprender los patrones para diseñar estrategias eficaces de diagnóstico, tratamiento y prevención enfocado en disminuir la carga de la enfermedad.[28]

De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la salud OMS, el asma es una importante enfermedad no transmisible (ENT) considerada crónica más recurrente en la población infantil. Se calcula que cerca de 363 millones de personas presentan asma en 2023 [29] y que causó 442 000 muertes.

Se pueden tomar medicamentos por vía inhalatoria para aliviar los síntomas y ayudar a las personas asmáticas a llevar una vida normal y activa. Además, los síntomas se pueden aliviar evitando los factores que los desencadenan. La mayor parte de las muertes relacionadas con el asma se registran en países de ingreso bajo e ingreso mediano bajo, pues son los que menos diagnostican y tratan esta enfermedad.[30]

El asma infantil en Ecuador continúa siendo una causa importante de hospitalización en la población pediátrica que afecta a menores de cinco años, cuya recurrencia tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes. Esto representa un desafío para los sistemas sanitarios porque incrementa la demanda de consultas médicas, en ese sentido, se hace necesario el fortalecimiento de estrategias de prevención y control que garanticen el acceso a tratamientos adecuados y al manejo adecuado de la enfermedad.[31]

Evidencia local señala que la prevalencia de la enfermedad oscila entre 15 y 10 % con variaciones en cada región. Ciudades como Guayaquil y Quito muestran altas tasas de prevalencia debido a la exposición a condiciones climáticas extremas, contaminación ambiental y factores que desencadenan inflamación en las vías respiratorias observándose marcadas diferencias entre las zonas rurales y urbanas sugiriendo que las condiciones de vivienda tienen influencia en el desarrollo de exacerbaciones asmáticas. [31]

2.2.2 Diagnóstico de asma en niños de 5 años o menos según (GINA 2026)

Según la actualización GINA 2026, el diagnóstico requiere un examen físico y una historia clínica detallada para la identificación de síntomas y signos compatibles con asma y excluir otras afecciones respiratorias como bronquiolitis, sibilancias virales, bronquitis bacteriana persistente y anomalías respiratorias congénitas. En el informe GINA 202,[32] se mencionan los pilares fundamentales del proceso diagnóstico del asma establecidos con criterios técnicos específicos y la metodología clínica general.

El diagnóstico se basa en los siguientes criterios:

1. Episodios recurrentes de sibilancias: antecedentes en los últimos 12 meses, o al menos 2 episodios que se asocien a síntomas respiratorios.
2. No existe otra explicación para los síntomas respiratorios a excepción de una infección viral respiratoria.
3. Una respuesta clínica favorable al tratamiento de asma que incluya una importante mejoría después de administrar broncodilatadores de acción rápida con o sin corticosteroides.
4. Antes de establecer el diagnóstico se debe realizar una historia clínica detallada para determinar otros diagnósticos. Estas afecciones no son requisitos para diagnosticar asma y no son específicas de esta enfermedad. [31,32]

Cuadro 1. Diagnóstico de asma GINA 2026)

Asma sospechada

El diagnóstico de asma puede no ser siempre posible en niños pequeños. Si no se han cumplido uno o más de los criterios anteriores, puede establecerse un diagnóstico de "asma sospechada" y tratar al niño de acuerdo con las recomendaciones, con una reevaluación posterior de la respuesta al tratamiento para confirmar el diagnóstico de asma o modificarlo con el tiempo.

Asma en un niño pequeño con antecedentes de sibilancias

- El niño tiene más de 12 meses y ha experimentado cuatro o más episodios de sibilancias durante el último año debido a bronquitis viral u otras causas. Cuanto mayor sea el número de episodios, mayor será la probabilidad de un diagnóstico de asma.
- El niño presenta eczema o antecedentes familiares de alergia.
- Los niveles de IgE o las pruebas cutáneas de alergia (SPT) han resultado positivos.
- Se encuentran signos y síntomas respiratorios.

Cuando sea factible y esté disponible, se recomienda realizar investigaciones adicionales (antes de iniciar o después de cualquier tratamiento), pero estas no constituyen valores de referencia estandarizados.

Fuente: Guía de práctica clínica de la GINA del año 2026.[32]

2.2.3 Factores desencadenantes de exacerbaciones asmáticas en niños

Las exacerbaciones se desencadenan por factores variados que se agrupan en tres principales categorías: factores individuales, infecciones respiratorias y factores ambientales. Estos elementos influyen en la evolución de la enfermedad aumentando la duración, frecuencia y severidad de las exacerbaciones condicionando recurrentes hospitalizaciones si no se controlan adecuadamente.

2.2.3.1 Factores individuales

Un elemento clave es la predisposición genética en el desarrollo de la enfermedad y en la probabilidad de sufrir exacerbaciones asmáticas. Los antecedentes familiares de asma incrementan el riesgo de padecimiento de esta enfermedad, ya que las variaciones genéticas en componentes del sistema inmunológico como los receptores de interleucinas y mayor complejo de histocompatibilidad que se asocian con una respuesta mayor de reactividad bronquial.[33]

La obesidad influye también en la severidad de las exacerbaciones asmáticas asociada con un proceso inflamatorio sistémico que persiste y potencia la inflamación de las vías respiratorias y reduce la eficacia de los corticosteroides inhalados que dificulta el control de la enfermedad.[34] Por otro lado, el estado psicológico puede actuar como factor desencadenante de exacerbación asmática, la ansiedad y las emociones alteradas estimulan el sistema nervioso simpático generando hiperventilación contribuyendo a la aparición de broncoespasmo, destacando la necesidad de estrategias de manejo emocional para la reducción del impacto en la enfermedad.[35]

2.2.3.2 Infecciones respiratorias

En el tracto respiratorio, las infecciones representan una de las causas principales de exacerbaciones asmáticas. Los virus respiratorios como el virus sincitial respiratorio (VSR), los rinovirus, la influenza y para influenza induciendo a una inflamación en las vías respiratorias que favorecen la producción excesiva de moco y reduce la función del epitelio respiratorio; ésto genera una obstrucción bronquial. Los agentes virales como el rinovirus son señalados como el más frecuente debido a la capacidad de inducir a una respuesta exacerbada en los pacientes con asma.[36]

Las infecciones bacterianas también desempeñan un relevante papel en la intensificación de los síntomas del asma. Microorganismos como *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* se relacionan con el agravamiento de la enfermedad. La inflamación crónica que provocan estas bacterias aumenta la hiperreactividad bronquial y prolonga la duración de las exacerbaciones asmáticas, además la severidad del cuadro respiratorio se produce una coinfección viral incrementando significativamente el riesgo de hospitalización.[37,38]

2.2.3.3 Factores ambientales

Los factores ambientales en que se desenvuelve el paciente influyen también en la gravedad de las exacerbaciones. La exposición a alergenos como pólenes, ácaros del polvo, pelos de mascotas y esporas de hongo, inducen una respuesta inflamatoria en pacientes con asma, factores que favorecen la inflamación y el broncoespasmo. Datos

epidemiológicos confirman que la exposición a los alergenos es un factor que determina la prevalencia del asma, especialmente en jóvenes y niños con antecedentes de atopias.[39]

La contaminación en el ambiente es un importante factor en la exacerbación del asma, así como las emisiones industriales; exposición al humo del tabaco y los combustibles fósiles pueden generar daño en el epitelio y estrés oxidativo, intensificando la hiperreactividad bronquial. Un factor clave es la contaminación del aire incrementando las enfermedades crónicas de las vías respiratorias, incluyendo el asma siendo perjudicial en los entornos urbanos con niveles elevedos de polución. [40]

2.2.4 Infecciones respiratorias virales

Las infecciones respiratorias virales ubicadas en las vías respiratorias superiores incluyendo la nariz, los senos paranasales o la garganta, afectan a pacientes que tienen un sistema inmunitario debilitado. Los virus que causan infecciones respiratorias son virus respiratorio sincitial (RSV), influenza, rinovirus o enterovirus, COVID-19 y otros coronavirus, adenovirus, virus parainfluenza y metapneumovirus humano.[40]

Los virus respiratorios comparten algunas características en común. Se clasifican según su genética (ARN o ADN) permitiendo identificar patrones epidemiológicos guiando las intervenciones médicas. El virus respiratorio sincitial o virus respiratorio sincicial (VRS), es una enfermedad viral común que causa leves síntomas parecidos al resfriado: sin embargo, provoca infecciones pulmonares graves, especialmente en pacientes pediátricos y personas con comorbilidades. Generalmente, los síntomas aparecen por etapas causando graves infecciones como bronquiolitis y neumonía.[16]

Los virus de la influenza A y B ocasionan epidemias estacionales. La influenza tipo A es conocido por causar pandemias y se subdivide en virus H1N1 y H3N2. La prevención se realiza mediante la vacuna contra la influenza estacional diseñada para cubrir los virus más comunes que afectan a la población infantil.[42] Los rinovirus son la causa del resfriado común y un desencadenante viral de los ataques de asma. La mayoría de las infecciones no causan síntomas o presentan leves síntomas o causar enfermedad grave, especialmente en pacientes que tienen el sistema inmunitario debilitado.[14]

Por otro lado, los adenovirus causan infecciones que afectan a niños de cualquier edad, pero con mayor frecuencia en los más pequeños y se asocia con manifestaciones clínicas variadas. Hay distintos tipos de adenovirus y pueden ocurrir en cualquier época del año.[44] Los coronavirus comprenden un diverso grupo de cepas, la de mayor impacto clínico como el SARS-CoV-2 causante de COVID-19.

Desde el punto de vista ecoepidemiológico se clasifican en dos grupos: coronavirus humanos, HCoV y coronavirus adquiridos en la comunidad. Los coronavirus humanos circulan libremente en la población de causando enfermedad respiratoria leve. Las cifras reportadas estiman que producen entre el 10 y el 30 % de los casos de resfriado común, en pacientes con asma; pueden presentar susceptibilidad mayor a complicaciones.[44]

La gravedad de las infecciones respiratorias virales es variable y está asociada con mecanismos indirectos generados por la exacerbación de trastornos cardiopulmonares subyacentes o por una sobreinfección bacteriana de los pulmones, el oído medio o los senos paranasales. [25] El diagnóstico clínico se realiza sobre la epidemiología local y la base de los síntomas. Las pruebas se emplean en situaciones en las que se necesita conocer el patógeno específico que afecta el manejo clínico y para la vigilancia epidemiológica.[26] La prevención y control son aspectos clave que requieren implementar medidas de control de las infecciones, acompañado de un conocimiento y una aplicación de las medidas preventivas adecuadas a cada microorganismo.[45]

2.2.5 Asociación clínica entre asma e infecciones virales

En la población pediátrica, el asma es la afección crónica más común caracterizada por inflamación crónica de las vías respiratorias, hiperreactividad bronquial, producción excesiva de moco y obstrucción reversible del flujo aéreo conduciendo a episodios recurrentes de sibilancias, tos y disnea. Las infecciones virales desencadenan en lactantes episodios de sibilancias que se relacionan con el asma, siendo un importante factor de riesgo para las exacerbaciones del asma.[28]

Muchos pacientes pediàtricos presentan sibilancias durante los primeros años de vida; se han reportado que hasta el 50 % de los casos se presentan antes de la edad escolar. En los primeros años de vida, casi todos los episodios de sibilancias se producen con infecciones virales, principalmente VRS y RV; también se han reportado los *enterovirus, bocavirus, coronavirus, virus de la parainfluenza, metapneumovirus, adenovirus* y *virus de la influenza*.[46]

Las sibilancias son un hallazgo característico de la bronquiolitis, pero no se presenta de forma obligatoria. Los síntomas incluyen taquipnea, tos seca, dificultad para respirar y crepitaciones generalizadas. En el primer año de vida, el VRS es la causa más común de bronquiolitis que generalmente aparece en época de invierno afectando a los lactantes durante un período crítico del desarrollo pulmonar y el desarrollo a largo plazo. Por otro lado, el RV es el virus detectado con mayor frecuencia en casos de sibilancias en lactantes mayores y niños, además se presentan durante todo el año, con una tasa de incidencia mayor a finales de otoño y principios de primavera.[47]

El comparar los factores desencadenantes para la progresión de las sibilancias en los primeros años de vida con el desarrollo de asma es muy importante para con conocimiento de causa, establecer estrategias de prevención de la enfermedad orientadas a anticipar un episodio inicial de sibilancias. Aunque los virus se asocian con sibilancias en la infancia, en la mayoría de casos, los datos se vinculan con una mayor asociación entre las sibilancias recurrentes por VSR, RV y el desarrollo de asma. [48]

A nivel mundial, las infecciones respiratorias de etiología viral prevalecen con una tasa alta en países latinoamericanos; por ello, se debe implementar un diagnóstico diferencial y fortalecer el uso de técnicas como la PCR, para mejorar el diagnóstico oportuno asegurando el manejo terapéutico correcto y el tratamiento con especial evidencia en coinfecciones que facilitan el desarrollo o se asocian con la neumonía y la crisis de asma en la población de pacientes menores a 5 años, siendo el grupo poblacional más afectado.[49]

Diversos estudios señalan que los pacientes con asma presentaron con mayor frecuencia infecciones por *Metapneumovirus, Bocavirus* y *Rinovirus* que incrementan

las exacerbaciones, se ha obervado que el *Bocavirus* en niños tiene mayor asociación a episodios de sibilancias, neumonía y bronquiolitis. Los mismos que presentan una tasa alta de mortalidad en pacientes pediátricos. Hay que considerar que la sintomatología es similar al momento de contraer algunos de los agentes patógenos estudiados. Los diagnósticos esenciales para determinar estos agentes, se realizan pruebas de laboratorio de biología molecular permitiendo establecer la proporción de exacerbaciones asmáticas asociadas a virus.[13]

Se reporta que existe una asociación dependiente de la edad entre la infección por el VRS durante la lactancia con el asma infantil. Por ello, es necesario establecer de manera definitiva la causalidad, por ende, será necesario estudiar el efecto que tienen sobre el asma infantil las intervenciones que retrasan, previenen o disminuyen la gravedad de la infección inicial por el VRS.[50]

La evidencia publicada establece que las infecciones virales representan un factor relevante en el asma, en especial durante los primeros cinco años. La interacción entre los virus y la vìa aérea susceptible, favorecen la aparición de complicaciones y manifestaciones diversas que se expresan como exacerbaciones de intensidad diferente. Por lo tanto, las infecciones respiratorias de origen viral se consideran dentro de los factores principales que se asocian con la gravedad del cuadro clínico.[51]

Las recientes investigaciones han permitido avanzar en la comprensión de la patogenia de la incidencia mayor de infecciones respiratorias en pacientes pediátricos asmáticos aportando con pruebas contundentes de una tasa mayor de infecciones virales en niños que sufren exacerbaciones del asma incluso que requieren ser hospitalizados. Un porcentaje elevado de los episodios de exacerbación del asma en la población pediátrica se atribuye a infecciones virales, principalmente por coronavirus, picornavirus, virus de la gripe (influenza), VRS, parainfluenza y rinovirus.[52]

La mayoría de las infecciones virales tienen un grave impacto en diversos aspectos del asma. Una gran proporción de los pacientes pediátricos con asma han referido sufrir graves exacerbaciones cada año. Diversos factores como el sexo y la edad

han desempeñado un papel importante en la susceptibilidad y aumento a las infecciones virales en paciente pediátricos con asma. [53]

Los cambios morfológicos que se asocian al asma incrementan el riesgo de morbimortalidad al reducir el crecimiento y la función pulmonar. Estudios reportan que en aproximadamente el 85 % de pacientes pediátricos, la causa principal de las exacerbaciones del asma son las infecciones respiratorias virales. Entre la variedad de síntomas, la tos y las sibilancias son los más frecuentes. Otros síntomas incluyen tos productiva, fiebre, dificultad para respirar, dolor de garganta, secreción nasal, dolor articular, cefalea, dolor muscular, vómitos y secreción ocular.[54]

Se ha documentado que los pacientes infectados por rinovirus han presentado un riesgo mayor de desarrollar sibilancias recurrentes comparados con los infectados por otros virus. La gravedad se evalúa mediante los síntomas en una escala de **cuatro niveles: graves, moderados, leves y ausentes.** Los síntomas graves incluyen dificultad para respirar; los sintomas moderados afectan a las actividades diarias pero no al sueño; los leves incluyen congestión o secreción nasal y no interfieren con las actividades cotidianas. [55]

Entre las causas identificadas como consecuencia de la exposición a virus incluyen el no regreso a clases, alérgenos transmitidos por el aire desencadenando exacerbación aguda previa, asma mal controlada . La interrelación entre las infecciones virales eleva aún más el riesgo de exacerbación. En ese sentido, se requiere realizar más estudios para confirmar si los pacientes pediátricos con antecedentes de asma presentan un riesgo mayor de contraer infecciones virales.[56]

2.2.6 Diagnóstico y seguimiento en pacientes pediátricos

A pesar de que las infecciones respiratorias virales se asocian con mayor frecuencia con el asma independientemente de la edad, del fenotipo y fase de la historia natural en la cual la infección ocurre, se ha evidenciado una fuerte asociación entre las infecciones y las exacerbaciones asmáticas.[56] Los factores que explicarían esta relación son contradictorios y, a veces, heterogéneos. Las alteraciones en el tamaño y la función

de la vía aérea, las alteraciones en la desregulación (congénita y adquirida) del tono de la vía aérea, respuesta inmunitaria a las infecciones y las variantes genéticas en dicha respuesta sean los principales mecanismos de la asociación entre el desarrollo del asma y las infecciones respiratorias virales. Diversos estudios sugieren incorporar futuras estrategias terapéuticas en la prevención considerando estos mecanismos.[57]

Diversos factores ambientales y un vasto número de polimorfismo genético, se han asociado al asma; esta relación induce a especular que el asma se considera una condición heterogénea que resulta de una desregulación del desarrollo de respuestas inmunitarias diversas y de la vía aérea a exposiciones que ocurrían en los primeros años de la vida. Si bien es cierto, al alrededor de 80 % de las exacerbaciones en los pacientes pediátricos se asocian a infecciones virales.

El rinovirus se reporta como el patógeno más frecuente. La desregulación (congénita y adquirida) del tono de la vía aérea y las alteraciones en la respuesta inmunitaria a las infecciones virales son los responsables principales implicados en la asociación entre las infecciones virales a edades tempranas y el posterior desarrollo de asma/sibilancias persistentes en los pacientes pediátricos.[57]

3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

H1: Existe una asociación significativa entre la presencia de infecciones virales y la severidad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos.

H0: No existe una asociación significativa entre la presencia de infecciones virales y la severidad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos.

4. CAPITULO 3

5. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño de la investigación

La investigación es observacional porque analiza y describe el fenómeno en estudio dentro de la población sin intervenir directamente en las variables. El **objetivo** en estudio busca establecer la correlación entre la presencia de infecciones virales y la severidad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos observando cómo se distribuyen estos eventos en la población infantil del hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.

Según el enfoque es retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas recopiladas durante el período 2022-2024. Este enfoque evalúa condiciones y eventos relacionados con las exacerbaciones de asma y el vínculo con las infecciones respiratorias virales proporcionando una base sólida para identificar patrones epidemiológicos y clínicos.

Según la temporalidad, es un estudio de corte transversal porque analiza la muestra en estudio en un lugar y momento específico, describiendo las características de los pacientes y estableciendo patrones específicos. De acuerdo con los métodos empleados, es un estudio analítico que no solo se enfoca en describir el fenómeno, sino que evalúa también la relación ente las variables estudiadas contribuyendo con la formulación de hipótesis sobre causas y efectos. Por ende, la investigación combina estadística descriptiva e inferencial para caracterizar el perfil demográfico y clínico de los pacientes con exacerbaciones asmáticas; asimismo se identificó la asociación entre las variables analizadas fortaleciendo la comprensión del fenómeno. El enfoque cuantitativo permite efectuar mediciones y comparaciones objetivas para obtener análisis estadísticos precisos que aporten con evidencia sólida. Los hallazgos principales orientarán las intervenciones cínicas y las políticas de salud pública en el manejo del asma infantil, en contextos de alta carga viral.

3.2 Población y muestra

La población que se considera en la investigación son todos los pacientes pediátricos en edades de a 12 años que presentaron exacerbaciones asmáticas y que documenten la presencia de infecciones virales respiratorias.

Se empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos y que las historias clínicas tengan los datos completos para el cumplimiento de los objetivos. La muestra estuvo conformada por 97 pacientes con información completa para realizar el análisis de asociación entre exacerbaciones asmáticas e infecciones virales.

3.3 Criterios de inclusiòn y exclusiòn

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre 0 y 12 años de edad con diagnóstico clínico de asma bronquial o exacerbaciones asmáticas registradas en el expediente clínico del hospital.
- Pacientes que hayan presentado al menos una exacerbaciòn asmática durante el período 2022-2024.
- Pacientes con diagnóstico confirmado o sospecha clínica de infección viral respiratoria en el contexto de la exacerbación asmática.
- Pacientes en seguimiento en consulta externa de neumología o que hayan sido hospitalizados por exacerbaciones asmáticas.

Criterios de exclusión:

- Pacientes mayores de 12 años al momento de las exacerbaciones.
- Pacientes con enfermedades pulmonares crónicas distintas al asma (como fibrosis quística o displasia broncopulmonar), Pacientes con diagnóstico de inmunodeficiencias primarias o secundarias graves.
- Pacientes con diagnóstico de asma no confirmado clínicamente.

- Pacientes que hayan presentado COVID-19 confirmado durante el episodio de exacerbación asmática (por considerarse un factor confusor).

3.4 Variables

Variable independiente: Presencia de infecciones virales respiratorias en pacientes pediátricos.

Variable dependiente: Gravedad y frecuencia de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos.

3.5 Operacionalización de variables

Cuadro 1 Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidades, Categorías o Valor Final	Tipo/Escala
Variable dependiente, de respuesta o de supervisión*			
Gravedad de la exacerbación asmática	Clasificación clínica	Leve / Moderada / Grave / Crítica	Ordinal
Necesidad de oxígeno	Uso de oxigenoterapia	Sí / No	Nominal dicotómica
Necesidad de ventilación mecánica	Requerimiento de VM	Sí / No	Nominal dicotómica
Hospitalización	Ingreso hospitalario	Sí / No	Nominal dicotómica
Duración de la estadía hospitalaria	Días de hospitalización	Días	Razón
Ingreso a UCI	Requerimiento de UCI	Sí / No	Nominal dicotómica
Requirió intubación	Uso de intubación endotraqueal	Sí / No	Nominal dicotómica
Respuesta al tratamiento	Evolución clínica	Mejorado / Estable / Peor	Ordinal
Eventos adversos	Aparición de reacciones adversas	Sí / No	Nominal
Reingreso a 30 días	Nuevo ingreso hospitalario	Sí / No	Nominal dicotómica
Fecha de reingreso	Fecha del nuevo ingreso	Fecha	Intervalo

Variables independientes, predictivas o asociadas*			
Edad	Años cumplidos	Años	Razón
Sexo	Sexo biológico	Hombre / Mujer	Nominal
Provincia de residencia	Lugar de residencia	Provincias del Ecuador	Nominal
Duración de síntomas	Tiempo de evolución	Días	Razón
Antecedentes de asma	Diagnóstico previo	Sí / No	Nominal dicotómica
Tiempo desde diagnóstico de asma	Antigüedad del diagnóstico	Meses	Razón
Comorbilidades	Enfermedades asociadas	Sí / No (especificar)	Nominal
Vacunación VRS / Influenza / COVID	Estado vacunal	Completa / Incompleta / No vacunado	Ordinal
Exposición a tabaquismo en el hogar	Fumadores en casa	Sí / No	Nominal dicotómica
Mascotas en casa	Tenencia de mascotas	Sí / No	Nominal dicotómica
Asistencia a guardería/escuela	Escolarización	Sí / No	Nominal dicotómica
Índice socioeconómico	Nivel socioeconómico	Bajo / Medio / Alto	Ordinal
Peso	Peso corporal	Kilogramos	Razón
Talla	Estatura	Centímetros	Razón
IMC percentil	Estado nutricional	<P5, P5–P85, P85–P95, >P95	Ordinal
Medicación base (ICS dosis)	Dosis de ICS	Baja / Media / Alta	Ordinal
Adherencia a la medicación	Cumplimiento terapéutico	Alta / Media / Baja	Ordinal
Infección viral confirmada	Confirmación diagnóstica	Sí / No	Nominal dicotómica
Método de confirmación viral	Técnica diagnóstica	PCR / Antígeno / Serología / Clínico	Nominal
Virus identificado	Tipo de virus	VRS / Influenza / SARS-CoV-2 / Otros	Nominal
Carga viral	Valor Ct	Ct	Razón
Coinfección bacteriana	Infección asociada	Sí / No	Nominal dicotómica
Tratamiento recibido	Tipo de manejo	Broncodilatadores / Corticoides / Antivirales / Antibióticos	Nominal
Número de episodios	Total de	Número	Razón

previos (12 meses)	exacerbaciones previas		
Número de visitas a urgencias (12 meses)	Atenciones previas	Número	Razón
Nivel educativo del padre/madre	Escolaridad alcanzada	Primaria / Secundaria / Superior	Ordinal

3.6 Gestión de datos

Los datos fueron recolectados mediante revisión de historias clínicas y posteriormente almacenados en una base de datos protegida garantizando la confidencialidad. Se asignó un código a cada paciente para garantizar el anonimato. Además se implementó un control riguroso para verificar la consistencia de los datos, evitando duplicar información manteniendo un respaldo seguro por parte del investigador con acceso restringido.

El manejo sistemático de la informacion garantiza que los análisis estadísticos empleados sean precisos, y que las conclusiones derivadas de los hallazgos del estudio reflejen objetivamente la asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos. Para el analisis se empleo Chi cuadrado X^2, Riesgo relativo (RR) Y ODSS Ratio (OR), por ello, los hallazgos puedan ser aplicados de manera segura en la práctica clínica.

3.7 Criterios éticos

La investigación cumple con los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia proporcionando un marco ético en los avances científicos siguiendo con los principios y valores morales que aseguran el respeto a la dignidad de las pacientes involucrados.

El tratamiendo de informacion se desarrolló bajo las normas internacionales y nacionales sobre investigación biomédica, incluyendo los lineamientos de comités de ética institucional y síguiendo las normas de la Declaración de Helsinki. Se verificó que cada expediente cuente con consentimiento informado.

4. CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos con diagnóstico con exacerbaciones asmáticas.

La caracterización del perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos con exacerbaciones asmáticas permitió describir sus principales características sociodemográficas, clínicas y antecedentes relevantes. La descripción de estas variables constituye la base para establecer el perfil de la población estudiada y reconocer los patrones clínicos y epidemiológicos observados durante el período de investigación.

En la Tabla 1 se presentan las características sociodemográficas de los pacientes incluidos en el estudio.

Tabla 1 Características sociodemográficas

n=97		**f (%)**	**IC 95%**
Edad	< 30 días	1 (1%)	(0,2 – 5,7)
	1 mes a 11 meses	37 (38.5%)	(29,4 – 48,4)
	1 - 5 años	41 (41.7%)	(32,3 – 51,8)
	11 - 14 años	5 (5.2%)	(8,1 – 21,5)
	6 - 10 años	13 (13.5%)	(2,3– 11,6)
Sexo	Hombre	50 (51,8%)	(41,7– 61,2)
	Mujer	47 (48,5%)	(38,8– 58,3)
Procedencia	Guayas	91 (93,8%)	(87,1– 97,2)
	Chimborazo	2 (2,1%)	(0,6 – 7,2)
	El Oro	1 (1,0%)	(0,2– 5,6)
	Bolívar	1 (1,0%)	(0,2– 5,6)
	Los Ríos	1 (1,0%)	(0,2– 5,6)
	Santa Elena	1 (1,0%)	(0,2– 5,6)
Índice socioeconómico	Bajo	60 (61,9%)	(52,0– 71,0)
	Medio	37 (38,1%)	(29,0– 48,0)

Análisis e interpretación

En relación con la edad el grupo con mayor frecuencia corresponde a los pacientes entre 1 a 5 años representando el 41.7 % (n= 41) (IC 95 %: 32,3 – 51,8) del total analizado. De acuerdo al sexo, se observó una proporción equilibrada con un predominio leve de pacientes hombres representando el 51, 8 % (n= 50) (IC 95 %:41,7– 61,2). Según el lugar de procedencia, la mayor proporción es de la provincia del Guayas con el 93,8 % del total (n= 50) (IC 95 %: 87,1– 97,2). La distribución socioeconómica mostró un predominio de nivel bajo representado por el 61, 9 % (n= 50) (IC 95 %: 52,0– 71,0).

Tabla 2 Características clínicas

n=97 **peso x̄ =13,74 kg**		**f (%)**	**IC 95%**
Duración síntomas (días)	< 24 horas	12 (12,4 %)	(7,2 – 20,3)
	1 a 5 días	56 (57,7 %)	(47,8 – 67,0)
	6 a 10 días	22 (22,7 %)	(15,6 – 31,9)
	> A 10 días	7 (7,2 %)	(3,5 – 14,2)
Antecedentes de asma	No	64 (66 %)	(51,6 – 74,8)
	Si	33 (34 %)	(25,2 – 43,9)
Comorbilidades	No	49 (50,5 %)	(40,7 – 60,3)
	Si	48 (49,5 %)	(39,7 – 59,3)
Vacunación completa VRS, Influenza, COVID	No	27 (27,8 %)	(19,9– 37,7)
	Si	70 (72,2 %)	(62,3 – 80,1)
Medicación base	Ninguna	86 (88,7 %)	(80,8 – 93,8)
	Baja	6 (6,2 %)	(2,9 – 12,8)
	Corticoide Inhalado	5 (5,2 %)	(2,2 – 11,6)
Adherencia a la medicación	Baja	3 (3,1 %)	(1,1 – 8,8)
	No toma medicación	94 (96,9 %)	(91,2 – 98,9)
Coinfección bacteriana	No	6 (6,2 %)	(2,9 – 12,8)
	Si	91 (93,8 %)	(87,2 – 97,1)

Análisis e interpretación

En la muestra analizada, se observó un predominio de cuadros respiratorios agudos de alta carga infecciosa y cuadros respiratorios agudos de corta evolución. El peso promedio registrado de 13,74kg. De acuerdo al perfil clínico, la duración de síntomas en los pacientes la mayor proporción presentó una evolución de 1 a 5 días con el 57.7 % (n= 56) (IC 95 %: 47,8 – 67,0) sugiriendo que las exacerbaciones asmáticas se concentran en fases agudas de corta duración. Los antecedentes de asma no se presentaron el 66 % de pacientes (n= 64) (IC 95 %: 51,6 – 74,8). Respecto a las comorbilidades, se evidenció que el 49,5 % (n= 48) (IC 95 %: 39,7 – 59,3) si presentaron, datos que indican una variable influencia de las condiciones concomitantes en las exacerbaciones de asma.

Otro aspecto analizado fue la vacunación de Influenza y COVID evidenciando que el 72,2 % (n= 70) (IC 95 %: 62,3 – 80,1) presentaron un esquema completo.

El análisis de la medicación base mostró que el 87,7 % (n= 86) (IC 95 %: 80,8 – 93,8) de pacientes no recibieron tratamiento evidenciando un control farmacológico bajo. Asimismo, se observó que la adherencia al tratamiento fue deficiente debido a que el 96,9 % (n= 94) (IC 95 %: 91,2 – 98,9) no tomaban la medicación regularmente, siendo un importante factor de descompensación.

La frecuencia de coinfección bacteriana fue alta presentada en el 93.8 % (n= 91) (IC 95 %: 87,2 – 97,1) de pacientes, dato relevante que sugiere la importancia del rol de procesos infecciosos en la exacerbación asmática.

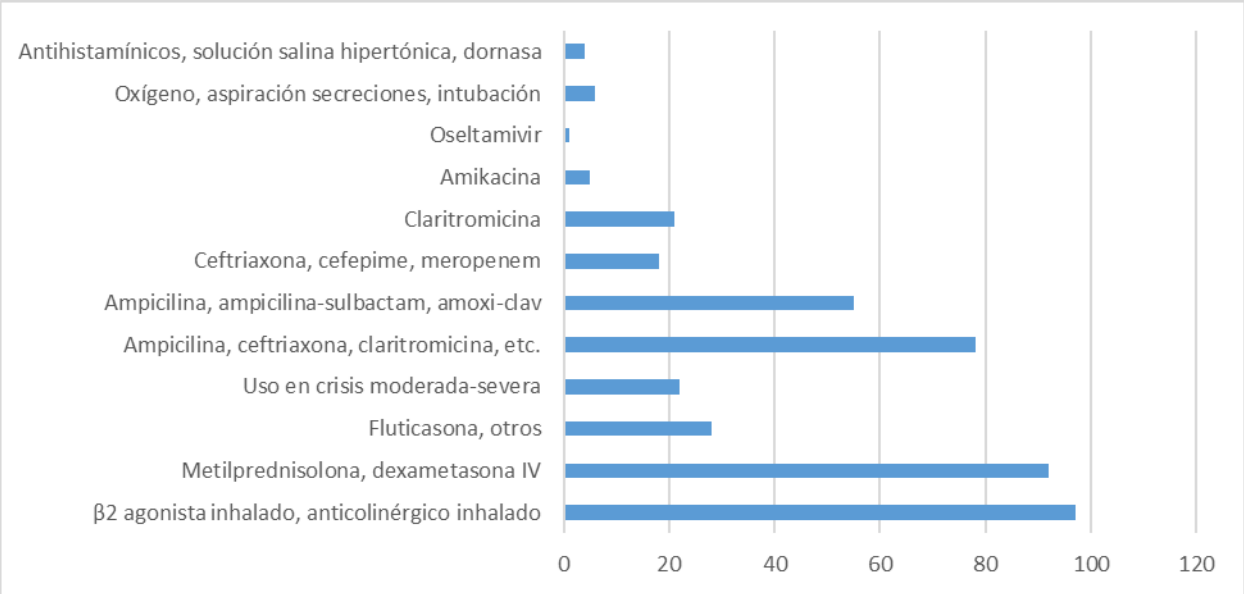
Tabla 3 Características epidemiológicas

n=97		**f**	**IC 95 %**
Método confirmación viral	Infección viral registrada	94 (96,9 %)	(93,8 – 99,1)
	Clínico – PCR	1 (1,0 %)	(0,2 – 5,6)
	No	2 (2,1 %)	(0,6 – 7,2)
Virus identificados	Positivo H3N2	2 (2,1 %)	(0,6 – 7,2)
	COVID 19	1 (1,0 %)	(0,2 – 5,6)
	Virus Sincitial Respiratorio	14 (6,2 %)	(9,7 – 23,8)
	Metapneumovirus	4 (4,1 %)	(1,6 – 10,1)

	No se realizó	15 (15,5,0 %)	(10,3 – 25,3)
	Adenovirus	1 (1,0 %)	(0,2 – 5,6)
	Sin datos	2 (2,1 %)	(0,6 – 7,2)
	Se realiza hisopado viral	70 (72,2 %)	(62,3 – 80,1)

La carga viral resultado PCR (Ct) no se analizó por no encontrar datos disponibles suficientes; en los casos que se reportaron los virus identificados, se observó la presencia de varios agentes como el Virus Sincitial Respiratorio con mayor frecuencia en un 14.4 % (n= 14) (IC 95 %: 8,7 – 22,8) seguido del Metapneumovirus representando el 4,1 % (n= 4) (IC 95 %: 1,6 – 10,1).

Gráfico 1 Tratamiento recibido



De acuerdo al tratamiento recibido, los pacientes estudiados recibieron un manejo terapéutico multimodal. En la mayoría de los casos se emplearon como bases broncodilatadores inhalados β2 agonista y/o anticolinérgico, reflejando el papel esencial en la reversión de la broncoconstricción en la exacerbación del asma. Complementando el manejo, se observó un frecuente uso de corticoides sistémicos específicamente Metilprednisolona.

Los datos analizados reflejan que el Sulfato de Magnesio se asocia a severas exacerbaciones o con respuesta insuficiente. Asimismo, se identificaron una prescripción

alta de antibióticos en los casos de coinfecciones bacterianas, comprobadas por medio de cultivos.

El uso de intervenciones de soporte avanzado como oxígeno y los antivirales se reservaron para casos más graves. Estos resultados reflejaron que el tratamiento de las exacerbaciones de asma estuvo caracterizado por un enfoque intensivo con un abordaje broncodilatador y antiinflamatorio condicionado por la asociación alta de infecciones respiratorias.

42 Relación entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas.

Tabla 4 Infecciones virales y gravedad de las exacerbaciones asmáticas

			Gravedad de las exacerbaciones			Total
			Leve	Moderada	Critica	
Infección viral confirmada	No	Recuento	1	2	0	3
		% del total	1,0 %	2,1 %	0,0 %	3,1 %
	Si	Recuento	1	85	8	94
		% del total	1,0 %	87,6 %	8,2 %	96,9 %
Total		Recuento	2	87	8	97
		% del total	2,1 %	89,7 %	8,2 %	100,0 %

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15, 121a	2	, 001
Razón de verosimilitud	4,946	2	,084
Asociación lineal por lineal	2,120	1	,145
N de casos válidos	97		
a. 4 casillas (66,7 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.			

El análisis de la asociación entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en la muestra de estudio evidenció que 96,9 % (n= 94) presentaron infección viral confirmada a través de hisopado para virus respiratorio, información solventada por el área de epidemiología. El resultado señala que el 87,6 % (n= 85) de los casos desarrollaron exacerbaciones moderadas de asma, el 8,2 % (n= 8) casos de exacerbaciones críticas y solo el 1 % (n= 1) fue reportado con exacerbación leve. El análisis de asociación calculado (X^2= 15, 121a p= 0.001) evidenció una relación significativa entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas.

El análisis de los datos permitió identificar que, en los últimos 12 meses, los pacientes presentaron ausencia de eventos previos de asma; cabe señalar que un grupo presentó antecedentes de recurrencia entre 1 a 8 episodios reflejando una heterogeneidad clínica de la evolución de asma en pacientes pediátricos. Así también, no se presentó el reingreso a los 30 días posterior al alta médica. Se reportó un caso de reingreso relacionado con dificultad respiratoria y la misma proporción por exacerbaciones asmáticas.

4.3 Analizar factores de riesgo asociados a la exacerbación del asma en el contexto de infecciones virales.

Tabla 5 Factores de riesgo

	Expuestos	No Expuesto	Total	Chi Cuadrado (3,84)	(P) Nivel de Significancia	Riesgo Absoluto	Riesgo Relativo	ODDS RATIO
Exposición hogar con tabaquismo	6	91	97	148,97	1,94	6,186	0,066	0,004
Exposición a mascotas	16	81	97	87,11	1,13	16,49	0,198	0,039
Asistencia a guardería	42	55	97	3,48	0,01	43,3	0,764	0,583

Los factores de riesgo asociados a la exacerbación del asma en el contexto de infecciones virales mostraron diferencias significativas entre las variables analizadas.

Uno de los factores de mayor frecuencia fue la asistencia a la guardería, la cual se presentó en el 43,3 % (n=42) de los casos. Respecto a la exposición a mascotas, se reportó en el 16,5 % (n=16) y la exposición a tabaco en el hogar se presentó en el 6,2 % (n=6) de pacientes.

La asociación estadística reveló que solo la asistencia a la guardería evidenció un valor de (X^2= 3,48; p= 0,05; RR= 0,764; 0R= 0,583) cercano al punto crítico de X2= 3,84. Los otros factores evaluados como la exposición a mascotas (X^2= 87, 11; p= 1,13; RR= 0,198; 0R=0,039) y la exposición al humo de tabaco (X*2*= 148,97; p= 1,94; RR=0,066; 0R=0,004). Dado que los valores calculados de Riesgo relativo (RR) Y ODSS Ratio (OR) fueron inferiores, no se mostraron un incremento en del riesgo; sin embargo, de acuerdo a los datos la asistencia a la guardería favorece la exposición a virus respiratorios.

5.4 Discusión

Los hallazgos principales de la investigación evidenciaron que las exacerbaciones de asma se presentaron con mayor frecuencia en pacientes de 1 a 5 años, con un ligero predominio de hombres y de nivel socioeconómico bajo. Las características clínicas indicaron una evolución aguda de duración de síntomas de 1 a 5 días, con una proporción elevada de pacientes sin diagnóstico previo de asma, uso escaso de tratamiento controlador y baja adherencia al tratamiento. Las infecciones virales se asociaron con mayor frecuencia al Virus Sincitial Respiratorio (VSR). Se encontró una relación estadística significativa entre las infecciones virales y la gravedad de exacerbaciones asmáticas (p= 0, 001) reforzando el papel de las infecciones respiratorias como desencadenante de las exacerbaciones.

Los resultados de la investigación coinciden con Pinargote *et al*., [11] quienes encontraron predominio de pacientes hombres con mayor frecuencia de exacerbaciones asmáticas. El estudio de Ara *et al*., [12] guarda similitud porque señalaron en sus resultados que el asma infantil se ve influenciado por condiciones de vida, factores ambientales concordando con los hallazgos del presente estudio porque también pertenecen a nivel socioeconómico bajo.

Es importante señalar que una gran proporción de pacientes no tenían diagnóstico de asma bronquial previo y que no recibían tratamiento controlador ni adherencia terapéutica; estos resultados son similares a lo expuesto por Ara *et al*., [12] evidenciando que el inadecuado uso de la medicación y el control deficiente impactan de forma negativa en la evolución clínica de la enfermedad

En cuanto a las infecciones respiratorias, se evidenció una frecuencia de infecciones virales predominadas por el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) similar a lo reportado por Ma *et al*., [16] quienes también identificaron el VSR como uno de los principales virus asociados a las infecciones en pacientes pediátricos hospitalizados. Jackson y Gern[15] reportaron que el principal factor desencadenante de exacerbaciones asmáticas fueron las infecciones virales, especialmente el rinovirus. Por otra parte, Carrillo y Villafuerte,[14] reportaron otros virus como *Metapneumovirus, Rinovirus* o

Bocavirus en el incremento de las infecciones virales que se asociaron con una gravedad mayor de las exacerbaciones respaldando la importancia de esta variable en la evolución clínica de los pacientes con asma.

Se evaluaron también los factores de riesgo a los que se encontraba expuesta la muestra del presente estudio, donde solo la asistencia a la guardería mostró una asociación significativa con los virus respiratorios concordando con Ara *et al*. [12] y Ma *et al*., [13] quienes señalaron que los factores ambientales constituyen factores de riesgo.

Por su parte, Carretero *et al*., [18] encontraron la presencia de virus en el 59,2 % de los casos con predominio del rinovirus (62,3 %), encontrando diferencias con los resultados de la presente investigación donde predominó el virus sincitial respiratorio (VSR); pese a esto, ambos estudios señalan la relevancia de la participación de los virus en las exacerbaciones de asma.

Dentro de los factores a la exposición a mascotas, Vásquez *et al*., [19] encontraron relación con procesos inflamatorios de las vías respiratorias, al igual que Caudevilla, [20] quienes encontraron antecedentes de exposición de mascotas en el 20 % de los casos y al humo del tabaco en el 33.5 % de los casos; sin embargo, en este estudio, solo se encontró asociación con la asistencia a guardería (p=0.001).

La similitud encontrada con Caudevilla, [20] fue que predominó el VSR; este dato permite fortalecer la importancia en las exacerbaciones asmáticas. El único factor encontrado con la asociación de asistencia a la guardería coincide con lo expuesto por Rodríguez *et al*., [21] quienes señalaron en su estudio que el 73 % de los niños menores de 5 años que asistían a la guardería presentaban de 6 a 10 episodios al año. Por ende, la asistencia a lugares de cuidado infantil es un factor que favorece la transmisión de virus respiratorios contribuyendo a las exacerbaciones asmáticas.

Cabe resaltar que una de las principales limitaciones se encuentra en la disponibilidad de investigaciones locales que permitan comparar los resultados en el mismo contexto, limitando la generalización de información en la población pediátrica.

La novedad científica del tema desarrollado es el aporte a la evidencia local generando información válida y útil en el diseño de políticas enfocadas al diagnóstico, manejo oportuno y prevención de asma en la población pediátrica.

5. CONCLUSIONES

- Se caracterizó el perfil epidemiológico de los pacientes pediátricos con exacerbaciones asmáticas predominando el grupo etario de 1 a 5 años, con mayor frecuencia de pacientes hombres. La mayor proporción de pacientes atendidos procedió de nivel socioeconómico bajo. Desde la perspectiva clínica, las exacerbaciones de asma presentaron cuadros agudos de corta evolución. Se observó una mayor frecuencia de pacientes sin diagnóstico previo de asma, sin tratamiento controlador y con baja adherencia terapéutica. Estos hallazgos señalan la importancia de un diagnóstico oportuna y del control de la enfermedad.

- Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas (p= 0,001) destacando la presencia del Virus VSR con mayor representación en la muestra de estudio. Estos resultados evidencian una asociación entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas.

- El análisis de los factores de riesgo asociados a la exacerbación del asma en el contexto de infecciones virales y en menor proporción las bacterianas, la asistencia a la guardería fue la variable con mayor representación y la que mostró una asociación significativa (p=0,001). Cabe señalar que el limitado uso de tratamiento controlador y adherencia terapéutica deficiente son factores relevantes en la gravedad y recurrencia de las exacerbaciones asmáticas.

- En conclusión, se **confirmó la Hipótesis alternativa**, es decir: existe una asociación significativa entre la presencia de infecciones virales y la severidad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos. Estos resultados aportan evidencia a la práctica pediátrica favoreciendo el reconocimiento de pacientes con riesgo de forma temprana reduciendo así la progresión a complicaciones y a cuadros de mayor gravedad.

6. RECOMENDACIONES

- Fortalecer la vigilancia clínica y epidemiológica de las infecciones respiratorias virales en pacientes pediátricos con asma, considerando la asociación estadísticamente significativa observada entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas. Se recomienda promover la identificación oportuna de los agentes virales y el seguimiento clínico de los pacientes con diagnóstico de asma que presenten síntomas respiratorios agudos.

- Implementar y fortalecer estrategias de prevención de las infecciones respiratorias virales en pacientes pediátricos con asma, mediante el cumplimiento de los esquemas de vacunación correspondientes, la aplicación de medidas de higiene y prevención de infecciones, así como la identificación temprana de signos de alarma durante períodos de mayor circulación de virus respiratorios.

- Fortalecer la educación dirigida a padres, cuidadores y pacientes pediátricos, enfatizando la importancia de la adherencia al tratamiento controlador, el reconocimiento temprano de los signos de exacerbación, con el propósito de favorecer un adecuado control del asma y reducir el riesgo de reingresos y hospitalizaciones; en el contexto educativo, incluir una adecuada higiene alimentaria.

- Promover futuras investigaciones multicéntricas, prospectivas, con un mayor tamaño muestral, incorporando variables adicionales relacionadas con la gravedad clínica de las exacerbaciones, características de las infecciones virales, adherencia terapéutica. Esto permitirá profundizar en la asociación entre las infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en la población pediátrica.

7. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

- El desarrollo de la investigación permitió identificar patrones clínicos y epidemiológicos de los pacientes con exacerbaciones asmáticas, así como determinar la asociación entre las infecciones virales y la gravedad de las exacerbaciones aportando evidencia científica para comprender la problemática estudiada.

- Una de las **fortalezas** encontradas, es que se analizaron variables clínicas. epidemiológicas, virológicas y terapéuticas permitiendo una evaluación integral de la muestra de estudio, admitiendo la identificación de factores potencialmente modificables relevantes y preventivos, para el control de la enfermedad asmática infantil.

- Dentro de las **limitaciones** encontradas, la mayoría de los pacientes no tenían información completa de la carga viral y que no se consideraron otros factores de riesgo que podrían influir, para disponer de datos más precisos para abordar estrategias de prevención.

- La investigación mantiene concordancia con la evidencia científica publicada, destacando la necesidad de fortalecer el diagnóstico oportuno y la implementación de estrategias de prevención de las infecciones respiratorias. Asimismo, los resultados obtenidos constituyen una base para futuras investigaciones que incorporen un mayor tamaño muestral y métodos diagnósticos adicionales que permitan profundizar en el análisis de la gravedad de las exacerbaciones asmáticas.

8. Referencias bibliográficas

1. Gutiérrez Albadalejo N. Investigación epidemiológica del asma en España mediante el uso de bases de datos secundarios. 3 de marzo de 2025 [citado 23 de marzo de 2025]; Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14352/118411

2. Gans MD, Gavrilova T. Understanding the immunology of asthma: Pathophysiology, biomarkers, and treatments for asthma endotypes. Paediatr Respir Rev. noviembre de 2020; 36:118-27.

3. Saber I, Stok AM, Cano C, Fernández P, Montero F, García N, et al. Guía de Práctica Clínica de Asma Grave, ALAT 2024. Respirar. 1 de marzo de 2025;17(1):7-30.

4. Ananth S, Alimani GS, Boccabella C, Khaleva E, Hansel J, Wang R, et al. Prevalence of Respiratory Viruses in Stable and Acute Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2025 [citado 23 de marzo de 2025]. Disponible en: https://papers.ssrn.com/abstract=5163321

5. Cornejo A. Caracterización clínica y epidemiológica en pacientes pediátricos con crisis asmática atendidos en el hospital infantil de especialidades de Chihuahua en el área de urgencias pediátricas en los años 2021 Y 2022 [Internet] [other]. Universidad Autónoma De Chihuahua; 2023 [citado 31 de enero de 2025]. Disponible en: http://repositorio.uach.mx/556/

6. Salazar Torres MC. Prevalencia del asma bronquial en niños y sus factores de riesgo. Revisión sistemática. 2024 [citado 23 de marzo de 2025]; Disponible en: https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/16756

7. Flores F, López M. Caracterización clínica-epidemiológica de infecciones respiratorias de etiología viral en pacientes pediátricos del CMDLT 2018-2023. Rev Científica CMDLT [Internet]. 12 de diciembre de 2024 [citado 31 de enero de

2025];18(Suplemento). Disponible en: https://www.cmdlteditorial.org/index.php/CMDLT/article/view/515

8. Chillitupa M. Factores asociados a asma agudo severo en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. 2024 [citado 31 de enero de 2025]; Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/8301

9. Flores España X del C. Asma bronquial en niños y factores de mal pronóstico. Rev Soc Front [Internet]. 2024;4(2). Disponible en: https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/218

10. Barrueto N, Peña R, Thomas K, Pérez O. El rol del asma bronquial en las IRAS. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas: Victoria de Girón Revisión Bibliográfica; 2024.

11. Pinargote HAY, Chancay R del RP, Parrales CGM, Reyes KMC. Epidemiológico del asma y factores de riesgo en niños de 5 a 10 años, Jipijapa. Rev UNIANDES Cienc Salud. 2025 Sep 1;8(3):269–76. doi:10.61154/rucs.v8i3.4210

12. Ara Robles D, Espino Palomino DA, Ara Robles D, Espino Palomino DA. Prevalencia de asma y factores de riesgo asociados en escolares provenientes de una zona de pueblos indígenas. Andes Pediatr. 2024 Jun;95(3):325–6. doi:10.32641/andespediatr.v95i3.5031

13. Ma R, Zhang C, Zhang Y, Tan H, Zhang Y, Li Q, et al. The impact of respiratory syncytial virus on asthma development and exacerbation. Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol. 2025 Sep;135(3):268–75. doi:10.1016/j.anai.2025.05.011 PubMed PMID: 40389152.

14. Carrillo JEC, Villafuerte VQ. Metapneumovirus, bocavirus y rinovirus en la patogenia y exacerbación del asma y otras afecciones respiratorias en niñoS. Enferm Investiga. 2022 Apr 3;7(2):73–9. doi:10.31243/ei.uta.v7i2.1617.2022

15. Jackson DJ, Gern JE. Rhinovirus Infections and Their Roles in Asthma: Etiology and Exacerbations. J Allergy Clin Immunol Pract. 2022 Mar;10(3):673–81.

doi:10.1016/j.jaip.2022.01.006 PubMed PMID: 35074599; PubMed Central PMCID: PMC10314805.

16. Hon KL, Leung AKC, Wong AHC, Dudi A, Leung KKY. Respiratory Syncytial Virus is the Most Common Causative Agent of Viral Bronchiolitis in Young Children: An Updated Review. Curr Pediatr Rev. 2023;19(2):139–49. doi:10.2174/1573396318666220810161945 PubMed PMID: 35950255.

17. Zhang H, Xue K, Li W, Yang X, Gou Y, Su X, et al. Cullin5 drives experimental asthma exacerbations by modulating alveolar macrophage antiviral immunity. Nat Commun. 2024 Jan 4;15(1):252. doi:10.1038/s41467-023-44168-0 PubMed PMID: 38177117; PubMed Central PMCID: PMC10766641.

18. Carretero-Gracia JÁ, Lanzuela-Benedicto T, Pérez-Giménez L, Boldova-Loscertales A, Lázaro-Sierra J, Aspiroz-Sancho C, et al. Caracterización microbiológica de las exacerbaciones en el asma grave y su impacto en la toma de decisiones terapéuticas. Open Respir Arch. 2026 Oct 1;8(4):100661. doi:10.1016/j.opresp.2026.100661

19. Vásquez C, Angulo D, Zabala J. Factores de Riesgo Predisponentes al Desarrollo de Asma en Preescolares de la Población Barrio Ceiba II y Barrio Aeropuerto del Municipio San José de Cúcuta Norte de Santander Colombia Periodo 2019 a 2023 [Universidad de Santander] [Internet]. 2024. Available from: https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/4d6289c3-0811-4ea8-b0d0-511655accdc3/content

20. Caudevilla P. Caracterización epidemiológica, clínica y fenotípica de pacientes pediátricos afectos de sibilantes recurrentes y asma en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Zaragoza, España [Doctorado] [Internet]. [Zaragoza]: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA; 2025. Available from: https://zaguan.unizar.es/record/170241/files/TESIS-2026-003.pdf?version=1

21. Rodríguez VMC, Ramos MS, Gallardo LCH, Moreno OAO, Ramírez OMD. Prevención de infecciones en el niño que acude a guardería. Acta Pediátrica México. 2026 May 18;47(1):1–14. doi:10.18233/apm.v47i2.3004

22. Shipp CL, Gergen PJ, Gern JE, Matsui EC, Guilbert TW. Asthma Management in Children. J Allergy Clin Immunol Pract. enero de 2023;11(1):9-18.

23. Oquendo De la Cruz Y, Montoya López HH, Valdivia Álvarez I. Características de la exacerbación del asma bronquial en niños atendidos en el Servicio de Urgencias. Rev Habanera Cienc Médicas [Internet]. junio de 2022 [citado 18 de marzo de 2025];21(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2022000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

24. Benalcazar Chicaíza ELB, Zambrano Romero NM, Pallasco Maisincho JM, Rivera MA, Solís Zambrano SM. Asma infantil, tendencias actuales en diagnóstico y tratamiento: una revision de la literatura. J Am Health [Internet]. 5 de agosto de 2022 [citado 18 de marzo de 2025];5(2). Disponible en: https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/149

25. Espín Oviedo GP, Balcazar Quimi WE. Factores asociados a crisis Recurrentes de Asma Bronquial en niños de 3 a 5 años Departamento de Emergencias Hospital General IESS Ceibos 2020 [Internet] [masterThesis]. Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro. 2022 [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/6144

26. Grace Dixon E, King C, Lilley A, Sinha IP, Hawcutt DB. Deprescribing montelukast in children with asthma: a systematic review. BMJ Open. 31 de enero de 2022;12(1): e053112.

27. Alharbi AS, Yousef AA, Alharbi SA, Almaghamsi TM, Al Qwaiee MM, Al-Somali FM, et al. Severe asthma in children: An official statement from Saudi Pediatric Pulmonology Association. Saudi Med J. abril de 2022;43(4):329-40.

28. OMS. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado 23 de marzo de 2025]. Asma. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma

29. Asher M, Keil U, Anderson H, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. Eur Respir J [Internet]. marzo de 1995 [citado 19 de marzo de 2025];8(3). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7789502/

30. Tinoco J, Jordy C. Análisis de los factores de riesgo relacionados a crisis asmática en niños menores de 11 años atendidos en un hospital del ministerio de salud pública durante el periodo diciembre 2023- junio 2024 [Internet]. [Guayaquil, Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2024. Disponible en: https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/49995f54-ed15-4e34-b2fc-b151b599abc8/content

31. Torres Molina A. Asociación entre severidad del asma bronquial, nivel de control y calidad de vida en niños. MediSur. octubre de 2023;21(5):1054-62.

32. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Guía GINA 2026 [Internet]. España: Sociedad Española de Neumología Pediátrica; 2026 [citado 2026 sep 1]. Disponible en: https://neumoped.org/guia-gina-2026/

33. Le Brun M, Justet A, Taillé C. Asma (a excepción del asma aguda). EMC - Tratado Med. 1 de marzo de 2023;27(1):1-11.

34. Qian K, Xu H, Chen Z, Zheng Y. Advances in pulmonary rehabilitation for children with bronchial asthma. Zhejiang Xue Bao Yi Xue Ban J Zhejiang Univ Med Sci. 25 de agosto de 2023;52(4):518-25.

35. Dafauce Álvarez Sala L. Personalidad, ansiedad y depresión como factores predictores del control del asma y de la adherencia al tratamiento en una consulta monográfica de asma grave [Internet] [http://purl.org/dc/dcmitype/Text]. Universidad Autónoma de Madrid; 2021 [citado 19 de marzo de 2025]. p. 1. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=291271

36. Giménez Salvador E, Aranda Andreu S, Gullón Martínez L, Moreno López R, Hernadez Jurado N, Salvador Lanzuela S. Asma bronquial. Rev Sanit Investig. 2024;5(3):34.

37. Venancio-Hernández M, Mendieta-Flores E, Mendiola-Marín J, Alaniz-Flores AK, Reyes-Arellano M, Venancio-Hernández M, et al. Abordaje diagnóstico del asma difícil de tratar y asma grave. Rev Alerg México. 2022;69:94-111.

38. Morán Pozo EJ. Factores ambientales y su influencia en la aparición del asma bronquial en preescolares, centro de salud Vergeles. Guayaquil, 2023 [Internet] [bachelorThesis]. La Libertad, Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2024; 2024 [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11547

39. OMS. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado 21 de marzo de 2025]. Calidad del aire ambiente (exterior) y salud. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health

40. Silva-Guayasamín LG, Callejas D, Silva-Sarabia CA, Silva-Orozco GS. Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en Ecuador. Enferm Investiga. 3 de abril de 2022;7(2):87-92.

41. Li P, Liu X, Lang Y, Cui X, Shi Y. A Comparative Study of Severe and Critical Influenza B in Children in the 2021-2022 Winter Season. Int J Gen Med. 2022;15:7995-8001.

42. Bakir J, Juárez MDV, Lución MF, Areso MS, Viegas M, Mistchenko AS, et al. Clinical and epidemiological study of acute lower respiratory tract infections caused by adenovirus in hospitalized children. Nineteen years of active epidemiological surveillance. Arch Argent Pediatr. junio de 2020;118(3):193-201.

43. Moreno-Noguez M, Rivas-Ruiz R, Roy-García IA, Pacheco-Rosas DO, Moreno-Espinosa S, Flores-Pulido AA. Risk factors associated with SARS-CoV-2

pneumonia in the pediatric population. Bol Med Hosp Infant Mex. 2021;78(4):251-8.

44. Doss AMA, Stokes JR. Viral Infections and Wheezing in Preschool Children. Immunol Allergy Clin North Am. noviembre de 2022;42(4):727-41.

45. Paquette M, Shephard A, Bedard P, Thampi N. Viral Respiratory Infections in Hospitalized Children With Symptomatic Caregivers. Hosp Pediatr. 1 de abril de 2022;12(4):e124-8.

46. Chura Quispe AB, Maldonado Zegarra EA de. Conocimiento y prácticas de prevención de infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de 5 años. Investig E Innov Rev Científica Enferm. 28 de diciembre de 2021;1(2):128-38.

47. Jartti T, Gern JE. Role of viral infections in the development and exacerbation of asthma in children. J Allergy Clin Immunol. octubre de 2017;140(4):895-906.

48. Lamothe PA, Capric V, Lee FEH. Viral infections causing asthma exacerbations in the age of biologics and the COVID-19 pandemic. Curr Opin Pulm Med. 1 de mayo de 2024;30(3):287-93.

49. Rosas-Salazar C, Chirkova T, Gebretsadik T, Chappell JD, Peebles RS, Dupont WD, et al. Respiratory syncytial virus infection during infancy and asthma during childhood in the USA (INSPIRE): a population-based, prospective birth cohort study. Lancet Lond Engl. 20 de mayo de 2023;401(10389):1669-80.

50. Lopez B, Tejedor-Cantero L, Toquero-Asensio M, Fernández-Espinilla V, Hernán-García C, Rojo-Rello S, et al. Epidemiología de la infección por rinovirus/enterovirus en pacientes hospitalizados. Rev Clínica Esp. 2025 Dec 1;225(10):502391. doi:10.1016/j.rce.2025.502391

51. Miller RL, Grayson MH, Strothman K. Advances in asthma: New understandings of asthma's natural history, risk factors, underlying mechanisms, and clinical management. J Allergy Clin Immunol. 2021 Dec;148(6):1430–41. doi:10.1016/j.jaci.2021.10.001 PubMed PMID: 34655640.

52. Sharma S, Tasnim N, Agadi K, Asfeen U, Kanda J. Vulnerability for Respiratory Infections in Asthma Patients: A Systematic Review. Cureus. 14(9):e28839. doi:10.7759/cureus.28839 PubMed PMID: 36225449; PubMed Central PMCID: PMC9536399.

53. Rincón Jaramillo J, Tamayo Orozco SM, Uribe Duque K. Prueba de fracción exhalada de óxido nítrico para el diagnóstico del asma. 26 de noviembre de 2022 [citado 25 de marzo de 2025]; Disponible en: https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5000

54. Rodríguez Parejo G, Carmona González M, Montero-Peña C, Murillo García D. Valoración del recuento sanguíneo de eosinófilos en la patología respiratoria desde atención primaria. Med Fam SEMERGEN. 1 de septiembre de 2024;50(6):102193.

55. Elena Pérez S. Análisis molecular de la subunidad alfa del receptor de la interleucina 5 como posible biomarcador farmacogenético en el asma. 2022 [citado 25 de marzo de 2025]; Disponible en: https://gredos.usal.es/handle/10366/150438

56. Peláez G, Castaños C, Figueroa JM, Giubergia V, Peláez G, Castaños C, et al. Seguimiento de niños con diagnóstico de asma grave antes y durante la pandemia por COVID-19. Arch Argent Pediatría. abril de 2024;122(2):10-10.

57. Benito-Ruiz E, Pérez-Corral M, Blázquez-Ornat I, Ramón-Arbúes E, Antón-Solanas I, Navas-Ferrer C. Intervenciones educativas en asma infantil: Una revisión sistemática. Aten Primaria. 1 de enero de 2024;56(1):102721.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

David Antonio Duque Zumba, con C I # 1307676385, autor del trabajo de titulación: **Asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024,** previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo detitulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, septiembre de 2026

f. _____

Md, David Antonio Duque Zumba

C.I: # 1307676385

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024		
AUTOR(ES)	David Antonio Duque Zumba		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Laura Guillermina Bustos Gaibor/Francisco Obando Freire, Mercedes Margarita Chimbo Jiménez, Antonio María Aguilar Guzmán		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Subsistema de posgrado. Especialización en Pediatría		
TITULO OBTENIDO:	Especialista en Pediatría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Septiembre de 2026	**No. DE PÁGINAS:**	46
ÁREAS TEMÁTICAS:	Infecciones Virales Respiratorias, Exacerbaciones Asmáticas, Pacientes Pediátricos		
PALABRAS CLAVE/ KEYWORDS:	crisis de asma, infecciones virales, pacientes pediátricos, Virus Sincitial Respiratorio (VSR).		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

Introducción: las infecciones virales son consideradas importantes desencadenantes de episodios agudos de sibilancias en pacientes pediátricos, así como del inicio y la exacerbación del asma. **Objetivo**: determinar la asociación clínica - epidemiológica entre infecciones virales respiratorias y la gravedad de las exacerbaciones asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024. **Metodología**: la investigación es observacional de enfoque es cuantitativo- retrospectivo, siendo un estudio de corte transversal. Se empleó el método analítico para evaluar la relación ente las variables. Se usaron métodos de estadística descriptiva e inferencial. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo 97 pacientes con información completa para realizar el análisis. **Resultados**: el grupo de mayor predominio fueron pacientes de 1 a 5 años (41,7%), hombres (51,5%) de nivel socioeconómico bajo (61,9%). La mayoría de los pacientes presentaron una evolución clínica de 1 a 5 días (57,7%); no recibía tratamiento (88,7%); baja adherencia terapéutica (96,9%). Se confirmó infección viral en el 96, 9% reportando el Virus Sincitial Respiratorio como agente de mayor frecuencia. Se encontró una asociación estadística entre la presencia de infecciones virales y la gravedad de las crisis de asma (X2= 15, 121a p= 0.001). Se identifico como factor de riesgo la asistencia a guardería (p= 0.005). **Conclusión**: los principales hallazgos resaltan la importancia de fortalecer el diagnóstico temprano para optimizar em manejo de las crisis asmáticas y la prevención de infecciones respiratorias.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** +593- 96 283 5835	E-mail: david17498@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (C00RDINADOR DEL PROCESO UTE):	**Nombre: Mercedes Margarita Chimbo Jiménez**	
	Teléfono: ++593-985817497	
	E-mail: mercedes.chimbo@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	