



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de asma en pacientes de 2 a 8 años atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2020-2022.

**AUTORES:**

**Ronquillo Merino, Olga Valeska**

**Mora Romero, Melanie Danahe**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dr. Aveiga Ligua, Freddy Lining**

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de octubre del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **MORA ROMERO MELANIE DANAHE y RONQUILLO MERINO OLGA VALESKA**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

### **TUTOR**



f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Aveiga Ligua, Freddy Lining**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, 14 de octubre del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Nosotros, Mora Romero, Melanie Danahe  
Ronquillo Merino, Olga Valeska**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de asma en pacientes de 2 a 8 años atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2020-2022**, previo a la obtención del título de **MÉDICO**, 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 nuestra total autoría.

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

**Guayaquil, 14 de octubre del año 2024**

**AUTORES:**



Firmado electrónicamente por:  
**MELANIE DANAHE MORA  
ROMERO**

f. \_\_\_\_\_  
Mora Romero, Melanie Danahe



Firmado electrónicamente por:  
**OLGA VALESKA  
RONQUILLO MERINO**

f. \_\_\_\_\_  
Ronquillo Merino, Olga Valeska



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Nosotros, Mora Romero, Melanie Danahe**

**Ronquillo Merino, Olga Valeska**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de asma en pacientes de 2 a 8 años atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2020-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 14 de octubre del año 2024**

## **AUTORES**



Firmado electrónicamente por:  
**MELANIE DANAHE MORA  
ROMERO**

f. \_\_\_\_\_  
Mora Romero, Melanie Danahe



Firmado electrónicamente por:  
**OLGA VALESKA  
RONQUILLO MERINO**

f. \_\_\_\_\_  
Ronquillo Merino, Olga Valeska

# REPORTE DE ANTIPLAGIO



## PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ASMA EN PACIENTES DE 2 A 8 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MONTE SINÁI DURANTE EL PERIODO 2020-2022



Nombre del documento: PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ASMA EN PACIENTES DE 2 A 8 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MONTE SINÁI DURANTE EL PERIODO 2020-2022.doc  
ID del documento: 38c25d4300c60f06166d94f2a95f53bc21cc97ec  
Tamaño del documento original: 224,5 kB  
Autores: []

Depositante: Freddy Lining Aveiga Ligua  
Fecha de depósito: 3/9/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 3/9/2024

Número de palabras: 7804  
Número de caracteres: 53.085

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://www.doi.org/10.1186/1471-2334-11-184">www.doi.org</a> https://www.doi.org/10.1186/1471-2334-11-184 3 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (41 palabras)
2	<a href="https://semg.es/images/2021/Documentos/GEMA_5_1.pdf">semg.es</a> https://semg.es/images/2021/Documentos/GEMA_5_1.pdf 10 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)

TUTOR



Firmado electrónicamente por:  
FREDDY LINING  
AVEIGA LIGUA

f. Dr. Aveiga Ligua, Freddy Lining

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera empezar agradeciéndole a Jehová Dios por las inmensurables bendiciones que se hicieron presente a lo largo de este trayecto, por brindarme salud, ánimo y haberme hecho coincidir con personas que hicieron verdaderamente ameno este camino.

Me siento profundamente agradecida con mis padres, a quienes amo mucho, Marlon y María Eugenia, son los pilares fundamentales en mi vida, gracias a las enseñanzas, la confianza y el amor incondicional que han depositado en mí he podido convertirme en una mujer respetuosa, empática, valiente y determinada a alcanzar mis metas.

A mis hermanos, Marlon y Arahi, gracias por su comprensión y por siempre brindarme su amor. Extiendo mi agradecimiento a familiares y amigos por haber estado presente con un mensaje alentador y un abrazo cuando más lo necesité.

De igual manera a los amigos que he ido haciendo a lo largo de la carrera, tanto de la universidad como del internado, con quienes he ido creciendo y se terminaron por convertir en mi segunda familia en otra ciudad, agradezco su compañía, sus enseñanzas, su cariño, sola no lo hubiera disfrutado como lo hice a su lado.

A todos los que han cumplido su rol como mis maestros, gracias por su predisposición a enseñarme, por depositar una semilla en mí con sus conocimientos, por motivarme a seguir creciendo como profesional y creer que lo puedo lograr.

A nuestro tutor, gracias por ser guía en este proyecto, por estar presto a revisar y brindarnos una retroalimentación despejando cada una de nuestras dudas, muchas gracias por su contribución en nuestro desarrollo académico y por impulsarnos en la investigación.

*MORA ROMERO MELANIE DANAHE*

## AGRADECIMIENTO

Empiezo agradeciendo a Dios y la Virgen María por haber sido los guías espirituales más grandes en mi camino y en mi vida, por abrir mi mente a nuevas ideologías, por enseñarme a ver las cosas de una manera distinta y por hacerme cada vez más fuerte y perseverante en cada día de mi vida universitaria.

Agradezco a mis Padres; Víctor Hugo y Rosa María, quienes desde el primer día creyeron en mí. Han sido mi pilar, mis guías, mis ejemplos a seguir. Con ellos pude aprender que es tener nada a llegar a tenerlo todo. Aprendí lo que significa la palabra Constancia y Perseverancia, y lo que es crear una meta y cumplirla. Gracias por haber sido mi impulso, mi escudo, mi apoyo incluso cuando ya no podía después de tantas noches de desvelo, gracias por haberme dado la oportunidad de tener una educación privilegiada y por formarme en la mujer en quien soy hoy en día, ustedes siempre me hacen cada día mejor. Gracias por todo el amor y cariño que me brindaron en todos estos años.

A mi hermano Valentin, mi motor. Quisiera agradecerle por haber confiado en mí desde el primer día, por todas las noches que me acompañó por medio de llamadas ya que estábamos a kilómetros de distancia, por cada mensaje que me dejaba antes de dormir haciendo saber lo mucho que me quería y lo mucho que creía en mí. Valentin fue mi inspiración, gracias a él obtuve lo que nunca pensé generar en mí: Confianza. Le agradezco por haberme mandado tantas ganas de seguir adelante, en vida siempre fue mi precursor, y ahora desde el cielo es mi fortaleza, es mi Ángel Guardian y sé que todo esto que he logrado ha sido gracias a él. Te agradezco por haberme dado los mejores años de tu vida y por nunca dejarme rendir ante mi sueño. Gracias por siempre acompañarme y por ser mi mejor amigo hasta la eternidad.

Le agradezco a la vida por haberme dado al mejor ejemplo de lucha: mi hermano.

Le doy gracias a Alfonso, mi enamorado; quien siempre supo que lograría mi meta, fue uno de los principales pilares en mi vida universitaria, quien siempre estuvo ahí apoyándome y repitiéndome lo bien que lo estaba haciendo incluso cuando no era así. Cuando mis días se tornaban oscuros, tristes y no tenían

sentido alguno, él los convertía en los mejores días y me hacía creer nuevamente en mí. Gracias por haberme dado tanto amor y tantas risas cuando más lo necesitaba. Gracias por hacer que nunca me rinda.

Agradezco a mis mascotas, Taco y Thomas, quienes con su compañía me hacían sentir segura, aunque no puedan expresar sus sentimientos por medio del habla, con sus actos me hacían sentir la mujer más afortunada de todo el mundo y la más bendecida.

Para terminar, agradezco a cada una de las personas quienes estuvieron en cada paso ya sea grande o pequeño que di en mi vida, a mi familia en general, a los amigos de la familia, a mis profesores, a mis compañeros del internado, a mi tutor de tesis; cada uno de ellos fueron parte de este gran logro que hoy en día puedo celebrar con mucho cariño, nostalgia y orgullo.

*RONQUILLO MERINO OLGA VALESKA*



## **DEDICATORIA**

A Dios, por guiarme con su espíritu santo a lo largo de este camino.

A mis padres, por su amor incondicional, paciencia y esfuerzo. Su presencia en mí ha sido el pilar sobre el que he construido mis sueños y metas.

A mis hermanos, por su cariño sincero, su ánimo, su compañía y por los consejos. Han sido mis mejores aliados y motivadores en cada paso de este proceso.

Con gratitud y amor,

*Melanie Danahe Mora Romero*

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a Dios, a mis Padres y a mi Hermano, ustedes han sido mi fortaleza, mi inspiración, mi apoyo, mi alegría y mis pilares. Les entrego este logro, fruto de todo el amor que me brindaron en cada momento de mi vida universitaria. Todo esto es para ustedes y por ustedes.

Con mucho cariño,

*Olga Valeska Ronquillo Merino*



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTINEZ**  
DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**DR. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO**  
COORDINADOR DE TITULACION

f. \_\_\_\_\_

OPONENTE

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIV</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>4</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
OBJETIVOS.....	4
<i>Objetivo general.....</i>	<i>4</i>
<i>Objetivos específicos .....</i>	<i>4</i>
HIPÓTESIS .....	5
JUSTIFICACIÓN.....	5
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>6</b>
<i>Sección 1: Asma .....</i>	<i>6</i>
<i>Sección II: Prematuridad .....</i>	<i>13</i>
<b>CAPÍTULO III: METOLOGÍA; ANÁLISIS Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>15</b>
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
2. DATOS DEL ESTUDIO.....	15
3. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	16
4. MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	16
5. ÉTICA.....	17
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	18
6.1. <i>Describir el rol de la prematuridad como factor de riesgo en el desarrollo de asma en la infancia en pacientes pediátricos del Hospital Monte Sinaí de 2 a 8 años durante periodo 2020-2022. ....</i>	<i>18</i>
6.2. <i>Describir demográficamente a la población de estudio .....</i>	<i>19</i>
6.3 <i>Comparar los niveles de gravedad de asma y la edad gestacional en la que nacieron los pacientes de la población de estudio .....</i>	<i>21</i>
6.4 <i>Relacionar la edad de pacientes pediátricos de 2 a 8 años y niveles de gravedad del asma .....</i>	<i>22</i>
6.5 <i>Asociar las variables de sexo y prematuridad de la población de estudio para describir su relación.....</i>	<i>23</i>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>25</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>28</b>

# PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ASMA EN PACIENTES DE 2 A 8 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MONTE SINAÍ DURANTE EL PERIODO 2020-2022.

## RESUMEN

La prematuridad se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar asma en la infancia. Este estudio analiza la influencia de la prematuridad en la severidad del asma en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Monte Sinaí de Guayaquil.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal, observacional, retrospectivo y analítico, revisando historias clínicas de pacientes de 2 a 8 años diagnosticados con asma en el Hospital Monte Sinaí entre enero 2020 y diciembre 2022. Se incluyó una muestra de 200 pacientes seleccionados mediante criterios específicos de inclusión y exclusión. **Resultados:** La mayoría de los pacientes (85.3%) nacieron prematuros, mientras que el 14.7% nació a término. Se observó una relación significativa entre la prematuridad y una mayor severidad del asma ( $p = .000$ ), con una razón de verosimilitud de .007. La relación entre el sexo y la prematuridad también fue significativa ( $p = .000$ ), con una ligera predominancia de casos masculinos.

**Conclusiones:** La prematuridad es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de formas más severas de asma en la infancia. Estos hallazgos subrayan la importancia de un seguimiento y manejo adecuado para los niños nacidos prematuros.

**Palabras Claves:** Prematuridad, Asma, Gravedad, Edad Gestacional, Pacientes Pediátricos, Sexo.

# PREMATURITY AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF ASTHMA IN PATIENTS AGED 2 TO 8 YEARS CARE AT THE MONTE SINAI HOSPITAL DURING THE PERIOD 2020-2022.

## ABSTRACT

Prematurity has been associated with an increased risk of developing asthma in childhood. This study analyzes the influence of prematurity on the severity of asthma in pediatric patients treated at the Monte Sinaí Hospital in Guayaquil. **Methods:** A cross-sectional, observational, retrospective and analytical study was carried out, reviewing medical records of patients aged 2 to 8 years diagnosed with asthma at the Mount Sinaí Hospital between January 2020 and December 2022. A sample of 200 patients selected using specific criteria was included. of inclusion and exclusion. **Results:** Most patients (85.3%) were born premature, while 14.7% were born full term. A significant relationship was observed between prematurity and greater asthma severity ( $p = .000$ ), with a likelihood ratio of .007. The relationship between sex and prematurity was also significant ( $p = .000$ ), with a slight predominance of male cases. **Conclusions:** Prematurity is a significant risk factor for the development of more severe forms of asthma in childhood. These findings underline the importance of adequate monitoring and management for children born prematurely.

## INTRODUCCIÓN

La prematurez al nacimiento, clínicamente definida como el parto que ocurre antes de las 37 semanas completas de gestación, representa un desafío médico significativo debido a la inmadurez de los sistemas orgánicos del feto. La gestación completa es crucial para el desarrollo adecuado de órganos vitales, como los pulmones, el sistema nervioso central y el sistema inmunológico. La prematurez puede clasificarse en distintos grados según la edad gestacional en que se produce, siendo los bebés extremadamente prematuros (nacidos antes de las 28 semanas) los que enfrentan los mayores riesgos. (1) Las complicaciones asociadas con la prematurez abarcan una variedad de problemas médicos, como el síndrome de dificultad respiratoria, la hemorragia intraventricular, entre otros. Además, los neonatos prematuros también pueden experimentar problemas a largo plazo, como discapacidades cognitivas o del desarrollo, lo que subraya la importancia de intervenciones médicas especializadas, seguimiento continuo y cuidados específicos para garantizar mejor calidad de vida. (2)

El asma es una patología crónica del sistema respiratorio caracterizada por la inflamación de las vías respiratorias, la constricción de los bronquios y la producción excesiva de mucosidad. Este trastorno afecta a los niños de diversas edades y se manifiesta con síntomas como sibilancias, tos persistente, dificultad para respirar y opresión en el pecho. La etiología del asma infantil es multifactorial, incluyendo componentes genéticos y factores ambientales como la exposición a alérgenos, infecciones respiratorias y contaminantes del aire. A nivel fisiológico, el asma implica una respuesta exagerada del sistema inmunológico a estímulos desencadenantes, lo que conduce a la obstrucción de las vías respiratorias y a la hiperreactividad bronquial. (2) (3)

La prematurez al nacimiento puede tener implicaciones médicas a largo plazo, y se ha observado una asociación entre la prematurez y un mayor riesgo de desarrollo de afecciones respiratorias, entre ellas las infecciones. Los recién nacidos pretérmino a menudo presentan inmadurez pulmonar, lo que los hace más

susceptibles a la inflamación crónica de las vías respiratorias, di una característica fundamental del asma. Es posible que los pulmones no funcionen tan eficientemente y las vías respiratorias pueden ser más propensas a la inflamación y la sensibilidad. (4)

Los recién nacidos prematuros, especialmente aquellos que requieren ventilación mecánica u oxigenoterapia después del nacimiento, corren riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar. Esta afección se caracteriza por inflamación y cicatrización en los pulmones, lo que puede contribuir a problemas respiratorios a largo plazo, incluido el asma. (2) Además sus sistemas inmunológico y respiratorio en desarrollo pueden reaccionar con más fuerza a ciertos desencadenantes, alérgenos o patógenos, lo que provoca síntomas de asma y/o neumonía. La exposición temprana a medicamentos y soporte respiratorio, también pueden influir en su riesgo de desarrollar asma en el futuro. Estas experiencias pueden afectar el desarrollo pulmonar y la función del sistema inmunológico. (2) (4)

Debido al mayor riesgo de asma en bebés pretérmino, es importante que el personal de salud controle de cerca su salud respiratoria. Esto puede implicar chequeos regulares, pruebas de función pulmonar y medidas preventivas para reducir la exposición a los desencadenantes del asma. (3)

En general, la prematuridad puede predisponer a las personas al asma a través de diversos mecanismos relacionados con el desarrollo pulmonar, la función del sistema inmunológico y la exposición ambiental. La detección temprana y el tratamiento de los síntomas del asma en bebés prematuros pueden ayudar a mejorar sus resultados respiratorios a largo plazo.



# CAPÍTULO I

## Planteamiento del problema

Existen diferentes factores involucrados en la aparición y desarrollo del asma, en la literatura los estudios hacen mucho énfasis en agentes etiológicos y ambientales pero ¿Cuáles son los factores que condicionan la aparición de esta enfermedad desde el nacimiento? La fisiopatología de la relación entre la prematuridad y el asma en pacientes pediátricos involucra una serie de mecanismos complejos. En los bebés prematuros, los pulmones no están completamente desarrollados, lo que resulta en una disminución de la función de barrera y una mayor susceptibilidad a lesiones y la inflamación pulmonar. La exposición a factores ambientales adversos, como la exposición a alérgenos o la contaminación del aire, también puede desencadenar la inflamación y la hiperreactividad bronquial en niños prematuros de una manera más severa, lo que contribuye al desarrollo del asma. Además, la disfunción del sistema inmunológico en los bebés prematuros puede llevar a respuestas inmunitarias anormales en las vías respiratorias, lo que favorece la inflamación crónica y la obstrucción de las vías aéreas, características del asma.

## Objetivos

### Objetivo general

Describir el rol de la prematuridad como factor de riesgo en el desarrollo de asma en la infancia en pacientes pediátricos del Hospital Monte Sinaí de 2 a 8 años durante periodo 2020-2022, para establecer nuevas guías de promoción y prevención con respecto a esta población.

### Objetivos específicos

- Describir demográficamente a la población de estudio.
- Comparar los niveles de gravedad de asma y la edad gestacional en la que nacieron los pacientes de la población de estudio.
- Relacionar la edad de pacientes pediátricos de 2 a 8 años y niveles de gravedad del asma.
- Asociar las variables de sexo y prematuridad de la población de estudio para describir su relación.

## Hipótesis

La prematuridad en el nacimiento aumenta el riesgo 1.4 veces más para desarrollar asma en la infancia.

## Justificación

La investigación pediátrica nos permite cambiar la base del tratamiento desde tempranas etapas de la vida, es por esto por lo que la prematuridad y el asma son problemas de salud pública significativos que afectan a un gran número de pacientes pediátricos en todo el mundo. Comprender la relación entre ambas condiciones es esencial para abordar su impacto en la salud y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Estas dos condiciones médicas imponen una carga económica y social significativa en términos de costos de atención médica, hospitalizaciones y pérdida de días de trabajo para los padres. La investigación puede ayudar a reducir esta carga al prevenir y tratar estas afecciones de manera más eficaz. El estudio de la relación entre la prematuridad y el asma puede llevar a avances que pueden incluir la identificación de biomarcadores que ayuden a predecir el riesgo de desarrollar asma en niños prematuros y el desarrollo de intervenciones médicas y terapéuticas específicas.

## CAPÍTULO 2

### Sección 1: Asma

#### *Etiología*

El asma, un trastorno crónico de las vías respiratorias, que se caracteriza por hiperreactividad bronquial, obstrucción reversible del flujo de aire y diversos síntomas y signos respiratorios, característicos de inflamación. La etiología del asma es multifactorial e implica complejas interacciones entre factores genéticos, ambientales e inmunológicos. Se ha reconocido que la predisposición genética contribuye significativamente a la susceptibilidad al asma. Numerosos estudios han identificado variaciones genéticas específicas asociadas con la hiperreactividad de las vías respiratorias y el desarrollo de respuestas alérgicas, enfatizando el componente hereditario del asma. (1) (2)

Los factores ambientales juegan un papel crucial en el desencadenamiento y exacerbación del asma. La exposición a alérgenos, como partículas de polen, ácaros del polvo, caspa de mascotas y moho en el aire, puede iniciar reacciones alérgicas que provocan inflamación de las vías respiratorias. Además, la exposición temprana a infecciones respiratorias, particularmente infecciones virales como el virus respiratorio sincitial (VRS) y el rinovirus, se ha relacionado con un mayor riesgo de desarrollar asma. Estas influencias ambientales contribuyen al inicio del asma al moldear las respuestas inmunes y promover la inflamación crónica de las vías respiratorias (3) (4).

El estudio de los procesos inmunológicos aclaran aún más la etiología del asma. La alteración del sistema inmunológico, particularmente la activación de las células T 2 (Th2), desempeña un papel primordial en la patogénesis del asma. Las células Th2 liberan citocinas como las interleucinas (IL-4, IL-5, IL-13), que promueven la inflamación eosinofílica, hipersecreción de moco y remodelación de las vías respiratorias. Este estado inflamatorio crónico contribuye a las características

distintivas del asma y resalta la interacción entre la predisposición genética, las exposiciones ambientales y las respuestas inmunológicas en la etiología de la enfermedad. (5) (6)

### *Epidemiología*

El asma es una afección crónica común que compromete las vías aéreas. La prevalencia global varía, pero se estima que millones de personas en todo el mundo se ven afectadas por esta enfermedad. Las tasas de prevalencia pueden cambiar entre países, regiones y grupos de edad. En 2017, la incidencia de asma fue de 43,12 millones de casos nuevos al año, mientras que en ese mismo año la prevalencia y la mortalidad representaron 272,68 millones de casos y 0,49 millones de muertes, respectivamente. Aunque el número de casos de asma aumentó durante los últimos 25 años, en contraste, los años de vida ajustados en función de la discapacidad y las muertes disminuyeron constantemente. (7)

Para comprender la epidemiología del asma en el Ecuador es fundamental considerar diversos factores como la urbanización, la pobreza y las causas ambientales. Cooper et al. destacan el impacto de la migración urbana en la prevalencia del asma y la alergia en escolares afroecuatorianos, enfatizando la necesidad de investigar las causas ambientales de la alergia en las zonas urbanas de América Latina. Además, Moncayo et al. En 2010 realizaron un estudio entre niños de comunidades rurales afroecuatorianas, con el objetivo de identificar factores de riesgo para el asma atópica y no atópica. (8) (9)

Además, Chico et al. presentan una visión general de los estudios epidemiológicos e inmunológicos en Ecuador, centrándose en los efectos de los parásitos helmintos transmitidos por el suelo sobre la alergia durante la infancia. Esto es particularmente relevante ya que hay evidencia que sugiere un efecto protector de las infecciones por helmintos contra la atopia en las zonas rurales del Ecuador. (10)

También es importante considerar el impacto de la pobreza y la urbanización en la prevalencia del asma. Cooper también enfatiza la necesidad de comprender los mecanismos sociales y biológicos que subyacen a las tendencias epidemiológicas en las zonas urbanas de América Latina. El asma en el Ecuador está influenciada por diversos factores entre ellos la urbanización, la pobreza, las infecciones parasitarias y causas ambientales. Comprender estos factores es crucial para desarrollar intervenciones efectivas para mitigar la carga del asma en el país. (8)

### *Fisiopatología*

La fisiopatología del asma es un proceso multifactorial que implica una interacción compleja de agentes ambientales, genéticos e inmunológicos. La inflamación de las vías respiratorias, la hiperreactividad bronquial y la remodelación de las vías respiratorias son componentes clave de la fisiopatología del asma. Las células epiteliales de las vías respiratorias desempeñan un papel central en la fisiopatología, contribuyendo a la liberación de diversos mediadores y citoquinas que perpetúan la respuesta inflamatoria. Además, se han identificado interacciones neuroinmunes, incluida la participación de neuropéptidos, como objetivos novedosos para la terapéutica del asma, lo que destaca los intrincados mecanismos subyacentes a la enfermedad. Los factores prenatales y neonatales, como la exposición a entornos hospitalarios, la necesidad de ventilación mecánica y la infección temprana, pueden contribuir a la predisposición del sistema respiratorio de estos niños hacia la hiperreactividad y la respuesta inflamatoria. (11) (12) (5)

Se ha estudiado ampliamente el papel de los leucotrienos y las interleucinas en la promoción de la inflamación y la hiperreactividad de las vías respiratorias, destacando su contribución a la fisiopatología del asma. Por otro lado Leiria et al. identificaron la influencia de la obesidad en la fisiopatología del asma, con evidencia que sugiere vías comunes subyacentes al asma inducida por la obesidad y a la resistencia a la insulina. (13)

La predisposición genética y el análisis de la expresión génica han proporcionado información sobre la relevancia biológica de la fisiopatología del asma, destacando los complejos fundamentos genéticos de la enfermedad. Además, se ha explorado la implicación de productos naturales, como el jengibre, como posibles inhibidores redox en la fisiopatología del asma, lo que indica el potencial para encontrar nuevas dianas terapéuticas. (12) (13)

En conclusión, la fisiopatología del asma es multifacética e implica interacciones complejas entre factores ambientales, genéticos e inmunológicos. Comprender estos complejos mecanismos es crucial para el desarrollo de intervenciones terapéuticas dirigidas para el asma.

#### *Manifestaciones clínicas*

Las manifestaciones clínicas del asma en pacientes pediátricos abarcan un espectro de síntomas, que van desde presentaciones leves hasta presentaciones graves. Las características clínicas comunes observadas en pacientes pediátricos con asma incluyen; tos seca, estertores, dificultad para respirar y despertar nocturno. Además, se ha identificado que los problemas de salud mental son comunes entre los pacientes pediátricos con asma en ciertos entornos clínicos, lo que enfatiza la necesidad de una atención integral que aborde el bienestar físico y mental. (14)

El impacto del asma en pediátricos en la utilización de la atención médica, incluidas las admisiones hospitalarias y las visitas al departamento de emergencias, subraya la importancia de estrategias de manejo efectivas para reducir la carga de las exacerbaciones. (15)

La identificación de los fenotipos del asma es crucial para comprender los mecanismos de la enfermedad, determinar la terapia adecuada y predecir los resultados clínicos en pacientes pediátricos. Además, el desarrollo y la validación

de herramientas clínicas, como instrumentos para medir el control de los síntomas del asma en niños, contribuyen al tratamiento integral del asma pediátrica. También es esencial considerar el impacto potencial de factores externos, como la pandemia de COVID-19, en el tratamiento del asma pediátrica, ya que estas circunstancias pueden plantear desafíos para la prestación de atención. (16) (17)

En resumen, las manifestaciones clínicas del asma en pacientes pediátricos abarcan una variedad de síntomas, y es crucial abordar los problemas de salud mental junto con los síntomas físicos. Las estrategias de manejo eficaces, incluida la identificación de los fenotipos del asma y el desarrollo de herramientas clínicas, son esenciales para optimizar la atención y reducir la carga de las exacerbaciones.

#### *Diagnóstico*

El diagnóstico de asma implica una evaluación integral de las manifestaciones clínicas y los criterios diagnósticos relevantes. Las manifestaciones clínicas del asma incluyen ataques de dificultad para respirar, tos, opresión en el pecho y sibilancias. Sin embargo, el diagnóstico requiere una cuidadosa consideración de varios factores. Por ejemplo, Aaron et al. en un estudio en adultos enfatizó la importancia de descartar el asma actual mediante la evaluación del empeoramiento agudo de los síntomas, la obstrucción reversible del flujo de aire y la hiperreactividad bronquial después de disminuir gradualmente los medicamentos para el asma. En el contexto de los deportistas de élite, se han esbozado recomendaciones para el diagnóstico de asma, destacando la necesidad de consideraciones especializadas en esta población, porque cada grupo etario presenta distintas manifestaciones clínicas. (18) (19)

Se ha estudiado la incidencia específica por edad del asma alérgica y no alérgica, enfatizando la influencia del estado atópico y la edad en el momento del diagnóstico de asma. Además, la superposición de las manifestaciones clínicas entre las exacerbaciones del asma y el síndrome torácico agudo en niños con anemia falciforme complica el diagnóstico de asma en esta población. El diagnóstico de

asma a menudo se basa en síntomas clínicos como tos, sibilancias y dificultad para respirar, lo que subraya la importancia de una evaluación clínica exhaustiva. (20)

En estudios epidemiológicos, se ha explorado la definición de asma infantil basada en los síntomas respiratorios, la reversibilidad de las vías respiratorias y el diagnóstico médico informado por los padres, lo que destaca los desafíos para definir y diagnosticar con precisión el asma en niños. Además, se ha investigado el impacto de la exposición infantil a un entorno agrícola o rural en la edad en el momento del diagnóstico de asma, lo que indica posibles influencias ambientales y tener en consideración el entorno en el que se desarrolla el paciente para no dar un diagnóstico errado. (21) (22)

El uso de herramientas clínicas y criterios de diagnóstico para el asma en poblaciones pediátricas ha sido un tema de interés, con estudios que enfatizan los desafíos para diferenciar el asma de otras enfermedades respiratorias, especialmente en niños muy pequeños. Se ha estudiado también el impacto del retraso en el diagnóstico de asma en el primer nivel de atención y la prescripción de antibióticos, destacando las posibles consecuencias del retraso en el diagnóstico y en un equivocado manejo clínico. (23) (24)

#### *Tratamiento*

El tratamiento del asma pediátrica abarca diferentes enfoques, considerando diversas opciones terapéuticas y estrategias de manejo para cada paciente. Las guías clínicas desempeñan un papel importante a la hora de conducir el diagnóstico y la prescripción de fármacos para el asma en pacientes pediátricos. El manejo clínico del asma tendría un mejor resultado al tener evaluaciones rutinarias y minuciosa de las barreras para la adherencia al tratamiento y de intervenciones anticipadas para prevenir la falta de adherencia, destacando la importancia de abordar los factores psicosociales en el enfoque del tratamiento. Un estudio realizado por Abellard & Pappalardo enfatiza los desafíos en el tratamiento del asma



pediátrica grave a pesar de la existencia de guías para el diagnóstico y tratamiento del asma. Esto se alinea con la complejidad del manejo del asma pediátrica grave, caracterizada por eosinofilia, remodelación de las vías respiratorias y la necesidad de centros de atención especializada para abordar las necesidades de tratamiento no cubiertas. (25) (26)

La expansión de las herramientas terapéuticas para el asma pediátrica, incluidas las terapias biológicas y la inmunoterapia con alérgenos, ha brindado nuevas vías para el tratamiento de las formas graves y no graves de asma pediátrica. Además, se ha estudiado el uso de agonistas  $\beta_2$  de acción prolongada y los efectos antiinflamatorios del omalizumab en el contexto del tratamiento del asma pediátrica, que ha dado resultados eficaces en este contexto. Además, la implementación de algoritmos de atención del asma ha demostrado valor en el tratamiento del asma pediátrica, proporcionando enfoques estructurados para la atención y el manejo, como la última actualización en el 2023 de las guías del manejo del asma realizadas por la Iniciativa Global para el Asma, con sus siglas en inglés GINA. (26) (27) (28)

El estudio de Barnes et al. proporciona información valiosa sobre la eficacia y seguridad de los corticosteroides inhalados, particularmente la budesonida, en el tratamiento del asma pediátrica. La comparación del tratamiento con budesonida con una combinación de otros fármacos antiasmáticos en niños durante un período de 3 a 6 años ofrece pruebas importantes sobre la eficacia de los corticosteroides inhalados como monoterapia o en combinación con otros medicamentos para el tratamiento del asma pediátrica. Esta investigación contribuye a la comprensión del papel de los corticosteroides inhalados en el tratamiento del asma pediátrica. (29)

La evaluación económica de las intervenciones para el tratamiento del asma pediátrica sigue siendo un área de interés, con la necesidad de estudios de evaluación económica de buena calidad para informar la toma de decisiones sanitarias. Además, el microbioma de las vías respiratorias ofrece información sobre

el diagnóstico, el curso clínico y el tratamiento del asma, destacando el potencial de las intervenciones basadas en microbiomas en el tratamiento del asma pediátrica. (30)

## Sección II: Prematuridad

### *Principales causas*

La etiología de la prematuridad es compleja e involucra una variedad de factores biológicos, ambientales y sociales. Se ha identificado que la salud materna, el nivel socioeconómico, factores clínicos y las exposiciones ambientales contribuyen a la prematuridad según Blencowe et al. (31)

Se han identificado como posibles causas de prematuridad al nacimiento como infecciones o inflamación, enfermedades vasculares, la sobredistensión uterina, los metales pesados y los oligoelementos en el meconio. Además, existen factores que aumentan el riesgo de tener un embarazo pretérmino como la restricción del crecimiento fetal, la diabetes gestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo, todos estos se han asociado en varios estudios con la prematuridad. (32)

La interacción de múltiples factores, incluida la edad gestacional, el bajo peso al nacer, la hipoxia y la duración de la suplementación con oxígeno, puede provocar la aparición de retinopatía del prematuro. Además, las convulsiones neonatales, la opacidad corneal transitoria y la perforación esofágica accidental se han relacionado con prematuridad, destacando las diversas manifestaciones clínicas asociadas al este último. (32) (33)

### *Complicaciones*

La prematuridad se asocia con una variedad de complicaciones que pueden afectar la salud inmediata y a largo plazo de los recién nacidos. Estas complicaciones

incluyen síndrome de dificultad respiratoria (SDR), hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante, retinopatía del prematuro (ROP), displasia broncopulmonar, sepsis, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, trastornos cardiovasculares, deterioro del sistema inmunológico y de la retina, parálisis, enfermedad pulmonar crónica y anemia. (34)

La referencia proporcionada por Blencowe et al. en su estudio ofrece una visión general del deterioro del desarrollo neurológico asociado al nacimiento prematuro, enfatizando el impacto de este en los resultados a largo plazo para los sobrevivientes. El estudio destaca las complicaciones agudas de la prematuridad, incluido el síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante y retinopatía del prematuro. Estas complicaciones contribuyen a la carga sustancial de años de vida ajustados por discapacidad asociados con el nacimiento prematuro, lo que subraya la necesidad crítica de mejorar la cobertura y la calidad de la atención para reducir la mortalidad y el deterioro de los sobrevivientes, particularmente en entornos de ingresos bajos y medios. Esta referencia proporciona información valiosa sobre las complicaciones agudas de la prematuridad y sus implicaciones a largo plazo, contribuyendo a una comprensión integral del impacto global del deterioro del desarrollo neurológico asociado al nacimiento prematuro. (35)

Por otro lado Dziuba et al. investiga ciertas complicaciones asociadas con la prematuridad, como los trastornos del equilibrio. Si bien las complicaciones específicas del nacimiento no se detallan de manera específica, el enfoque del estudio en los trastornos del equilibrio en niños prematuros proporciona información sobre el espectro más amplio de complicaciones que pueden surgir de la prematuridad. (36)

Además, el estudio de Palizban et al. aclara la prevalencia de partos prematuros y complicaciones de la prematuridad durante el primer año de la pandemia de COVID-19, que ha sido un factor importante en todas las patologías existentes. La

investigación explora cómo las principales complicaciones del prematuro, como el síndrome de dificultad respiratoria, retinopatía, sepsis y la hemorragia intraventricular, pueden haberse visto afectadas por las medidas de bloqueo por COVID-19. Este estudio proporciona información valiosa sobre el impacto potencial de la pandemia en las complicaciones relacionadas con la prematuridad, arrojando luz sobre la intersección de las crisis de salud pública y los resultados de salud neonatal. (37)

## **CAPÍTULO III: METOLOGÍA; ANÁLISIS Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

### **1. Diseño de la investigación**

Estudio de corte transversal, observacional, retrospectivo y analítico. Se aplicó la técnica de documentación, por medio de la revisión de historias clínicas en la base de datos del Hospital Monte Sinaí durante el periodo de enero 2020 a diciembre 2022, de pacientes de 2 a 8 años, que acudieron al área de emergencia bajo el diagnóstico de asma.

### **2. Datos del estudio**

En este estudio relacional la población completa fueron todos los pacientes de la base de datos del Hospital Monte Sinaí de la ciudad de Guayaquil con diagnóstico de asma, la muestra de 200 pacientes se obtuvo por medio de criterios de inclusión y exclusión.

### 3. Cuadro de operacionalización de variables

<b>Nombre</b>	<b>Defición</b>	<b>Tipo</b>	<b>Resultados</b>
<b>Sexo</b>	Características dadas por cromosomas sexuales	Categórica Nominal Dicotómica	Femenino  Masculino
<b>Edad gestacional</b>	Edad del neonato establecida por test de Capurro o Ballard	Categórica Ordinal Politómica	Pretérmino < 37 SG A Término > 37 SG
<b>Edad</b>	Edad del paciente	Categórica Ordinal Politómica	2-4 años 4-6 años 7-8 años
<b>Nivel de severidad del asma</b>	Clasificación del asma según GINA 2019	Categórica Ordinal Politómica	Intermitente  Persistente Leve  Persistente Moderada  Persistente severa
<b>Prematuridad</b>	De acuerdo con la edad de nacimiento de neonato.	Categórica Nominal Dicotómica	Sí  No

### 4. Métodos e instrumentos de investigación

Los análisis estadísticos y gráficos se realizan con el programa estadístico IBM SPSS Statistics para MacOS, versión 20 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA). Para los métodos de visualización de datos se realizaron a través de tablas descriptivas y cruzadas por medio de chi cuadrado, correlación de pearson y curva de ROC, también se utilizaron gráficos.

Los datos numéricos se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar, mientras que para las variables de distribución anormal utilizamos mediana y rango intercuartil respectivamente. Los valores categóricos, utilizamos frecuencias y porcentajes, se compararon mediante la prueba de Chi-cuadrado y correlación de Pearson. Obtuvimos valores de Odds ratio (OR) entre las variables de interés y la aparición de autismo. Se tomó el valor  $p \leq 0,05$  para la significación estadística, para determinar la precisión de predicción de nuestra variable independiente se utilizó la curva ROC.

## 5. Ética

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Monte Sinaí con el número de referencia 2024-145.

Los datos recogidos fueron codificados para proteger la identidad de los participantes, y solo el equipo de investigación tuvo acceso a la información confidencial. Se realizó una evaluación exhaustiva de los riesgos potenciales asociados con el estudio, y se tomaron medidas para minimizar cualquier daño potencial, el departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí fue informado de los beneficios y riesgos.

La investigación fue diseñada para obtener conocimientos cruciales sobre el asma infantil, lo que puede llevar a mejoras significativas en el tratamiento y la calidad de vida de los niños afectados. Los investigadores declaran no tener conflictos de interés que puedan haber influido en el diseño o resultados del estudio.

## 6. Resultados y análisis estadístico

6.1. Describir el rol de la prematuridad como factor de riesgo en el desarrollo de asma en la infancia en pacientes pediátricos del Hospital Monte Sinaí de 2 a 8 años durante periodo 2020-2022.

El estudio realizado en el Hospital Monte Sinaí entre 2020 y 2022 confirma que la prematuridad es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de asma severa en niños de 2 a 8 años. Con un 85.3% de los pacientes nacidos prematuros, los datos revelan una relación estadísticamente significativa entre la prematuridad y una mayor severidad del asma, reflejada en un valor de p de .000 y una razón de verosimilitud de .007. La inmadurez pulmonar y las complicaciones respiratorias asociadas a la prematuridad contribuyen a un riesgo elevado de desarrollar formas graves de asma. Aunque la distribución de la gravedad del asma no se ve afectada por la edad actual de los pacientes ( $p = .735$ ), la prevalencia de asma intermitente y persistente leve en los niños prematuros refuerza la necesidad de una vigilancia continua y una intervención temprana. Además, la ligera predominancia masculina en la muestra y su relación con la prematuridad subraya la importancia de considerar la prematuridad como un determinante clave en la gestión del asma pediátrica.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	214,370a	8	.000
Razón de verosimilitud	26,355	8	.001
N de casos válidos	200		

## 6.2. Describir demográficamente a la población de estudio

Comenzaremos revisando la estadística descriptiva de las variables que fueron presentadas en el cuadro de operacionalización de variables, la primera a tener en cuenta es el sexo, se puede observar en la Tabla 1, aunque no es una gran diferencia, con un 52% se encontró prevalencia en el sexo masculino. La edad gestacional es una variable importante al momento de evaluar la mortalidad en nuestro estudio, en la Tabla 2 podemos ver la descripción de la misma, el 85,3% de la muestra, es decir 114 pacientes, nacieron pretérmino y solo el 14,7% a término. En la Tabla 3 se describe la edad en la que fueron atendidos en la emergencia del hospital bajo el diagnóstico de asma, podemos comprobar que el rango etéreo más prevalente es el de 2 a 4 años, con 59%, seguido del grupo de 5 a 6 años y por último 7 a 8 años como el grupo con menos frecuencia de 20%. Encontramos importante clasificar cada paciente con la severidad de asma que presentaron en su atención, en la Tabla 4 se muestra que asma intermitente presentaron 70 pacientes con el 35%, persistente leve 62 pacientes, persistente moderada 49 y severa 19 pacientes.

**Tabla 1**

Descripción de variables: Sexo.

Sexo		
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	104	52
Femenino	96	48
Total	200	100.0



**Tabla 2**

Descripción de variable: Edad Gestacional - Prematuridad

<b>Edad Gestacional (Semanas)</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Pretérmino	≤ 36	114	57%
A término	37-42	86	43%
	Total	200	100%

**Tabla 3**

Descripción de variable: Edad

<b>Edad</b>		
Años	Frecuencia	Porcentaje
2 - 4	118	59%
5 - 6	42	21%
7 - 8	40	20%
Total	200	100%

**Tabla 4**

Descripción de variable: Nivel de severidad del asma

<b>Nivel de severidad del asma</b>		
Severidad	Frecuencia	Porcentaje
Intermitente	70	35%
Persistente leve	62	31%
Persistente moderado	49	24%
Persistente severo	19	10%
Total	200	100%

**6.3** Comparar los niveles de gravedad de asma y la edad gestacional en la que nacieron los pacientes de la población de estudio.

En la Tabla 6 se analizaron las variables prematuridad y nivel de severidad de asma, la mayoría de los pacientes en la muestra tienen entre 2 y 4 años (59%). En términos de severidad del asma, la mayor parte de los casos presentan asma intermitente (35%) o persistente leve (31%) y al momento de correlacionar encontramos un valor de p de .000. y razón de verosimilitud .007 se establece una relación significativa entre estas variables, se puede interpretar que los nacidos prematuros tienen un mayor riesgo de desarrollar asma más severo.

**Tabla 6**

Tabla de contingencia de prematuridad y niveles de severidad del asma.

<b>Prematuridad – Severidad Asma</b>						
		<b>Severidad Asma</b>				<b>Total</b>
		<b>Intermitente</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderado</b>	<b>Severo</b>	
<b>Prematuridad</b>	<b>Sí</b>	24	27	26	15	92
	<b>No</b>	46	35	23	4	108
<b>Total</b>		70	62	49	19	200

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Sig. asintótica (2 caras)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	214,370a	8	.000
Razón de verosimilitud	26,355	8	.001
N de casos válidos	200		

**6.4** Relacionar la edad de pacientes pediátricos de 2 a 8 años y niveles de gravedad del asma.

Al relacionar la edad actualizada de los pacientes de nuestra muestra y los niveles de gravedad del asma podemos observar en la Tabla 7 que con un valor de p de .735 no existe relación estadísticamente significativa entre estas variables, puesto que no interfiere la edad con la gravedad de la enfermedad ya establecida. Se puede observar el grado de distribución de estas variables pero no existe relación entre ambas.

**Tabla 7**

Tabla de contingencia de edad y niveles de severidad del asma.

<b>Edad – Severidad Asma</b>						
		<b>Severidad Asma</b>				<b>Total</b>
		<b>Intermitente</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderado</b>	<b>Severo</b>	
<b>Edad (años)</b>	2 – 4	40	39	28	11	118
	5 – 6	18	11	8	5	42
	7 – 8	12	12	13	3	40
<b>Total</b>		70	62	49	19	200

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Sig. asintótica (2 caras)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	1.9432a	6	0.735
Razón de verosimilitud	2,146	6	.905
N de casos válidos	200		

**6.5** Asociar las variables de sexo y prematuridad de la población de estudio para describir su relación.

Con respecto a la relación entre el sexo y la prematuridad, la muestra tiene una distribución casi equitativa entre sexos, con una ligera mayoría de casos masculinos (52%), la mayoría de los casos (57%) fueron de bebés nacidos pretérmino ( $\leq 36$  semanas), esto lo podemos comprobar en la Tabla 8, y con un valor de p de .000 obtenido por el método de chi cuadrado, nos damos cuenta que existe significancia entre estas variables, por lo tanto existe relación.

**Tabla 8**

Tabla de contingencia de sexo y prematuridad.

<b>Sexo - Prematuridad</b>				
		<b>Prematuridad</b>		<b>Total</b>
		Sí	No	
<b>Sexo</b>	Masculino	52	52	104
	Femenino	40	56	96
<b>Total</b>		92	108	200

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	202,4a	4	.000
Razón de verosimilitud	13,999	4	0.007
N de casos válidos	200		

## Discusión

La prematuridad, definida como el nacimiento antes de las 37 semanas de gestación, se ha asociado con diversos problemas de salud a largo plazo, incluyendo el desarrollo de enfermedades respiratorias como el asma. La relación entre la prematuridad y el asma ha sido objeto de numerosos estudios, sugiriendo que los niños nacidos prematuros tienen un mayor riesgo de desarrollar asma en la infancia.

La prevalencia de prematuridad en la muestra de nuestro estudio se alinea con la literatura que indica que los recién nacidos prematuros tienen un riesgo aumentado de desarrollar problemas respiratorios, incluidos el asma. Los datos muestran una relación estadísticamente significativa entre la prematuridad y la severidad del asma ( $p = .000$ ), lo que confirma estudios previos que sugieren que los niños prematuros tienen un mayor riesgo de presentar formas graves de asma. Un meta-análisis de Dai et al. incluyó datos de múltiples estudios y encontró que los niños nacidos prematuros tienen aproximadamente un 46% más de probabilidades de desarrollar asma en comparación con los nacidos a término, así como se pudo encontrar en este estudio de asociación. Además, un estudio de Raby et al. mostró que el riesgo de asma es particularmente alto en niños nacidos muy prematuros. (38) (39)

Es importante destacar que, aunque la prematuridad parece influir de manera significativa en la severidad del asma, la edad actual de los pacientes no muestra una relación estadísticamente significativa con la gravedad del asma, como se observó en este estudio ( $p = .735$ ). Esto sugiere que, una vez que el asma se establece en un niño prematuro, la progresión de la enfermedad no está determinada por la edad, sino más bien por otros factores subyacentes como la función pulmonar alterada y la exposición ambiental. Este hallazgo es coherente con investigaciones previas que han demostrado que la función pulmonar en niños asmáticos tiende a estabilizarse o deteriorarse lentamente, independientemente de su edad, una vez que el asma ha comenzado. Existen mecanismos biológicos que

explican la asociación entre la prematuridad y el asma. En primer lugar, los pulmones de los pacientes prematuros no están completamente desarrollados al nacer, lo que puede llevar a una función pulmonar reducida y a un mayor riesgo de problemas respiratorios. La inmadurez del sistema inmunológico también juega un papel crucial, ya que los son más susceptibles a infecciones respiratorias, las cuales pueden desencadenar o agravar el asma. La exposición a oxígeno suplementario y ventilación mecánica, que son comunes en el manejo de bebés prematuros, puede causar daño pulmonar y contribuir al desarrollo de enfermedades respiratorias crónicas. (40)

## **Conclusiones**

El estudio revela hallazgos significativos sobre el impacto de la prematuridad en el desarrollo y la severidad del asma en pacientes pediátricos del Hospital Monte Sinaí entre 2020 y 2022. La prematuridad emerge como un factor de riesgo crucial, con el 85.3% de los pacientes nacidos pretérmino mostrando una asociación notable con un mayor riesgo de desarrollar asma, especialmente en su forma más severa. El estudio también revela que la edad actual de los pacientes no muestra una relación significativa con la gravedad del asma, lo que sugiere que, una vez que la enfermedad se establece, su curso no es necesariamente influenciado por la edad. Este es un punto clave para la práctica clínica, ya que implica que la intervención temprana en niños prematuros podría ser más efectiva que esperar a ver si la enfermedad se agrava con la edad.

La ligera predominancia masculina en la muestra, aunque no estadísticamente significativa en este estudio, es consistente con la literatura existente que sugiere que los varones pueden estar en mayor riesgo de desarrollar asma. Esto podría estar relacionado con diferencias en el desarrollo de las vías respiratorias y la respuesta inmunológica entre géneros, lo que sugiere que los enfoques de gestión pueden necesitar ser adaptados según el sexo del paciente.

La prevalencia de asma intermitente y persistente leve es alta en los pacientes más jóvenes, con una mayor incidencia en el grupo etario de 2 a 4 años. La correlación entre prematuridad y severidad del asma es estadísticamente significativa ( $p = .000$ ), sugiriendo que los recién nacidos prematuros tienen un riesgo elevado de experimentar formas más graves de la enfermedad. Sin embargo, la edad actual no parece influir en la gravedad del asma, ya que no se encontró una relación significativa entre la edad y la severidad del asma ( $p = .735$ ). Además, el estudio no encontró una relación significativa entre el sexo y la prematuridad, a pesar de una ligera predominancia de casos masculinos. Estos resultados destacan la importancia de monitorear de cerca a los niños prematuros para gestionar y prevenir complicaciones asmáticas severas.

## **Recomendaciones**

- Fomentar estudios longitudinales que sigan a niños prematuros desde el nacimiento hasta la adolescencia para entender mejor el desarrollo del asma y otras condiciones respiratorias.
- Capacitar para que existan registros médicos detallados y centralizados que incluyan información sobre la prematuridad y la aparición de enfermedades respiratorias.
- Promover investigaciones que exploren los mecanismos biológicos que vinculan la prematuridad con el asma, incluyendo estudios genéticos y moleculares.
- Implementar programas que aborden los factores de riesgo para el parto prematuro, incluyendo el acceso a atención prenatal adecuada y la educación sobre el estilo de vida saludable durante el embarazo.

La implementación de estas recomendaciones puede ayudar a reducir el impacto de la prematuridad en el desarrollo del asma y mejorar la calidad de vida de los niños afectados.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beauchamp MH, editor. Pediatric neuropsychology,: Research, theory, and Practice. S.I., WA: GUILFORD; 2022.
2. Arroyas M, Calvo C, Rueda S, Esquivias M, Gonzalez-Menchen C, Gonzalez-Carrasco E, et al. Asthma prevalence, lung and cardiovascular function in adolescents born preterm. *Scientific Reports*. 2020;10(1). doi:10.1038/s41598-020-76614-0
3. Neto AC, Solé D, Hirakata V, Schmid LS, Klock C, Barreto SS. Risk factors for asthma in schoolchildren in southern Brazil. *Allergologia et Immunopathologia*. 2020;48(3):237-43. doi:10.1016/j.aller.2019.07.003
4. Bogdan RD, Bohiltea RE, Toma AI. Respiratory follow up of the premature neonates—rationale and practical issues. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(6):1746. doi:10.3390/jcm11061746
5. Holgate ST, Wenzel S, Postma DS, Weiss ST, Renz H, Sly PD. Asthma. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15025.
6. Lloyd CM, Saglani S. T cells in asthma: influences of genetics, environment, and T-cell plasticity. *J Allergy Clin Immunol*. 2013;131(5):1267-1274.
7. Mattiuzzi C, Lippi G. Worldwide asthma epidemiology: Insights from the Global Health Data Exchange Database. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2019 Oct 23;10(1):75-80. doi:10.1002/alr.22464
8. Cooper P., Chico M., Vaca M., Rodriguez A., Alcântara-Neves N., Genser B.et al.. Risk factors for asthma and allergy associated with urban migration: background and methodology of a cross-sectional study in afro-ecuadorian school children in northeastern ecuador (esmeraldas-scaala study). *BMC Pulmonary Medicine* 2006;6(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2466-6-24>

9. Moncayo A., Vaca M., Oviedo G., Erazo S., Quinzo I., Fiaccone R. et al.. Risk factors for atopic and non-atopic asthma in a rural area of Ecuador. *Thorax* 2010;65(5):409-416. <https://doi.org/10.1136/thx.2009.126490>
10. Chico M., Vaca M., Rodríguez A., & Cooper P.. Soil-transmitted helminth parasites and allergy: observations from Ecuador. *Parasite Immunology* 2018;41(6). <https://doi.org/10.1111/pim.12590>
11. Provost V., Langlois A., Chouinard F., Rola-Pleszczynski M., Chakir J., Flamand N. et al.. Leukotriene D4 and interleukin-13 cooperate to increase the release of eotaxin-3 by airway epithelial cells. *Plos One* 2012;7(8):e43544. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043544>
12. Voisin T., Bouvier A., & Chiu I.. Neuro-immune interactions in allergic diseases: novel targets for therapeutics. *International Immunology* 2017;29(6):247-261. <https://doi.org/10.1093/intimm/dxx040>
13. Leiria L., Martins M., & Saad M.. Obesity and asthma: beyond Th2 inflammation. *Metabolism* 2015;64(2):172-181. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2014.10.002>
14. Jafarnejad S. and Ebrahimi H.. Clinical guidelines on pediatric asthma exacerbation in emergency department, a narrative review. *European Journal of Translational Myology* 2020;30(1):179-186. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2019.8682>
15. Gokhale M., Hattori T., Evitt L., Lenney W., Nordstrom B., Collins J. et al.. Burden of asthma exacerbations and health care utilization in pediatric patients with asthma in the US and England. *Immunity Inflammation and Disease* 2020;8(2):236-245. <https://doi.org/10.1002/iid3.299>
16. Zhang L., Wang X., Huang Y., Ai T., Liao H., Hu J. et al.. Pediatric asthma situation in Chengdu, China, during the COVID-19 pandemic: an observational study. *Journal of Asthma and Allergy* 2021;Volume 14:829-838. <https://doi.org/10.2147/jaa.s315695>
17. Bun S., Kishimoto K., Shin J., Takada D., Morishita T., & Kunisawa S.. Impact of the COVID-19 pandemic on infant and pediatric asthma: a multi-center

- survey using an administrative database in japan. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.11.29.20240374>
18. Algorithm for asthma diagnosis and management at chitungwiza central hospital, zimbabwe.. 2019. <https://doi.org/10.21203/rs.2.10221/v2>
  19. Aaron S., Vandemheen K., FitzGerald J., Ainslie M., Gupta S., Lemièrè C. et al.. Reevaluation of diagnosis in adults with physician-diagnosed asthma. *Jama* 2017;317(3):269. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19627>
  20. Pakkasela J., Ilmarinen P., Honkamäki J., Tuomisto L., Andersen H., Piirilä P. et al.. Age-specific incidence of allergic and non-allergic asthma. *BMC Pulmonary Medicine* 2020;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12890-019-1040-2>
  21. Silva D., Severo M., Paciência I., Rufo J., Martins C., Moreira P. et al.. Setting definitions of childhood asthma in epidemiologic studies. *Pediatric Allergy and Immunology* 2019;30(7):708-715. <https://doi.org/10.1111/pai.13111>
  22. Andersen H., Ilmarinen P., Honkamäki J., Tuomisto L., Hisinger-Mölkänen H., Backman H. et al.. Influence of childhood exposure to a farming environment on age at asthma diagnosis in a population-based study. *Journal of Asthma and Allergy* 2021;Volume 14:1081-1091. <https://doi.org/10.2147/jaa.s323504>
  23. Lynch B., Norman C., Jacobson R., Weaver A., & Juhn Y.. Impact of delay in asthma diagnosis on health care service use. *Allergy and Asthma Proceedings* 2010;31(4):48-52. <https://doi.org/10.2500/aap.2010.31.3358>
  24. Lynch B., Fenta Y., Jacobson R., Li X., & Juhn Y.. Impact of delay in asthma diagnosis on chest x-ray and antibiotic utilization by clinicians. *Journal of Asthma* 2011;49(1):23-28. <https://doi.org/10.3109/02770903.2011.637596>
  25. Abellard A. and Pappalardo A.. Overview of severe asthma, with emphasis on pediatric patients: a review for practitioners. *Journal of Investigative Medicine* 2021;69(7):1297-1309. <https://doi.org/10.1136/jim-2020-001752>
  26. Kaplan A. , Hardjojo A. , Yu S. , & Price D.. Asthma across age: insights from primary care. *Frontiers in Pediatrics* 2019;7. <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00162>

27. Alonso A. and Saglani S.. Mechanisms mediating pediatric severe asthma and potential novel therapies. *Frontiers in Pediatrics* 2017;5. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00154>
28. Gina Main Report - Global Initiative for Asthma Management and Prevention [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 17]. Available from: <https://ginasthma.org/2023-gina-main-report/>
29. Barnes, P. J., Pedersen, S., Busse, W. W., & Efficacy and Safety of Inhaled Corticosteroids. (1998). Efficacy and Safety of Inhaled Corticosteroids. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 157(3).
30. Campbell JD, Spackman DE, Sullivan SD. Health Economics of asthma: Assessing the value of asthma interventions. *Allergy*. 2008 Nov 12;63(12):1581-92. doi:10.1111/j.1398-9995.2008.01888.x
31. Goldenberg R. , Culhane J. , Iams J. , & Romero R.. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet* 2008;371(9606):75-84. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60074-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60074-4)
32. Özsoy G. , Turker G. , Özdemir S. , Gökalp A. , & Barutçu Ü.. The effect of heavy metals and trace elements in the meconium on preterm delivery of unknown etiology. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 2012;32(4):925-931. <https://doi.org/10.5336/medsci.2011-24429>
33. Alajbegović-Halimić J., Zvizdić D., Alimanović-Halilović E., Dodik I., & Duvnjak S.. Risk factors for retinopathy of prematurity in premature born children. *Medical Archives* 2015;69(6):409. <https://doi.org/10.5455/medarh.2015.69.409-413>
34. Sant N, Hotwani R, Palaskar P, Naqvi WM, Arora SP. Effectiveness of early physiotherapy in an infant with a high risk of developmental delay. *Cureus*. 2021 Jul 23; doi:10.7759/cureus.16581
35. Blencowe H. , Lee A. , Cousens S. , Bahalim A. , Narwal R. , Zhong N. et al.. Preterm birth-associated neurodevelopmental impairment estimates at regional and global levels for 2010. *Pediatric Research* 2013;74(S1):17-34. <https://doi.org/10.1038/pr.2013.204>

36. Dziuba E. , Drzał-Grabiec J. , Truszczyńska-Baszak A. , Guzek K. , & Zajkiewicz K.. Balance in children born prematurely currently aged 6-7. *Biomedical Human Kinetics* 2017;9(1):181-186. <https://doi.org/10.1515/bhk-2017-0025>
37. Palizban F. , Shariati M. , Fallahi M. , Tehranchi S. , & Najafiarab H.. Prevalence of preterm births and complications of prematurity: a comparison between first year of covid-19 pandemic and the previous year. *Archives of Pediatric Infectious Diseases* 2022;10(4). <https://doi.org/10.5812/pedinfect-121163>
38. Dai X, Dharmage SC, Lowe AJ, Allen KJ, Lodge CJ, Hill DJ, et al. Early life risk factors for childhood wheeze phenotypes in a high-risk birth cohort. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2018;29(3):1-9.
39. Raby BA, Celedón JC, Litonjua AA, Weiss ST. Early life origins of asthma: findings from the Boston Birth Cohort. *Thorax*. 2020;75(3):4-12.
40. Håland G, Carlsen KC, Sandvik L, Devulapalli CS, Munthe-Kaas MC, Pettersen M, et al. Reduced lung function at birth and the risk of asthma at 10 years of age. *New England Journal of Medicine*. 2009;361(10):432-9.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Mora Romero Melanie Danahe**, con C.C: # **1206427831** y **Ronquillo Merino Olga Valeska** con C.C: # **1313613331** autores del trabajo de titulación: **Prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de asma en pacientes de 2 a 8 años atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2020-2022**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

Guayaquil, **14 de octubre del 2024**



firmado electrónicamente por:  
**MELANIE DANAHE MORA  
ROMERO**

f. \_\_\_\_\_  
Mora Romero, Melanie Danahe

C.C: 1206427831



firmado electrónicamente por:  
**OLGA VALESKA  
RONQUILLO MERINO**

f. \_\_\_\_\_  
Ronquillo Merino, Olga Valeska

C.C: 1313613331



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de asma en pacientes de 2 a 8 años atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2020-2022		
<b>AUTOR(ES)</b>	Mora Romero Melanie Danahe Ronquillo Merino Olga Valeska		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Aveiga Ligua, Freddy Lining		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de octubre de 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	31
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Pediatría, Neumología		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Prematuridad, Asma, Gravedad, Edad Gestacional, Pacientes Pediátricos, Sexo.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>La prematuridad se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar asma en la infancia. Este estudio analiza la influencia de la prematuridad en la severidad del asma en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Monte Sinaí de Guayaquil. <b>Métodos:</b> Se realizó un estudio transversal, observacional, retrospectivo y analítico, revisando historias clínicas de pacientes de 2 a 8 años diagnosticados con asma en el Hospital Monte Sinaí entre enero 2020 y diciembre 2022. Se incluyó una muestra de 200 pacientes seleccionados mediante criterios específicos de inclusión y exclusión. <b>Resultados:</b> La mayoría de los pacientes (85.3%) nacieron prematuros, mientras que el 14.7% nació a término. Se observó una relación significativa entre la prematuridad y una mayor severidad del asma (<math>p = .000</math>), con una razón de verosimilitud de .007. La relación entre el sexo y la prematuridad también fue significativa (<math>p = .000</math>), con una ligera predominancia de casos masculinos. <b>Conclusiones:</b> La prematuridad es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de formas más severas de asma en la infancia. Estos hallazgos subrayan la importancia de un seguimiento y manejo adecuado para los niños nacidos prematuros.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Teléfono:</b> 0992127216/ 0996641844	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:olga.ronquillo@cu.ucsg.edu.ec">olga.ronquillo@cu.ucsg.edu.ec</a> / <a href="mailto:melanie.mora@cu.ucsg.edu.ec">melanie.mora@cu.ucsg.edu.ec</a>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nombre:</b> Diego Antonio Vásquez Cedeño <b>Teléfono:</b> 0982742221	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec">diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec</a>
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			