



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021.**

**AUTOR:**

**Burgos Ochoa Joselyne Nicole**

**Gómez Rico Maitte Carolina**

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

**TUTOR:**

**Dr Arroba Raymondi Luis Fernando**

**Guayaquil, Ecuador**

**2023**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACION**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Burgos Ochoa Joselyne Nicole** y **Gómez Rico Maitte Carolina** como requerimiento para la obtención del título de **MEDICO**.

**TUTOR**



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS FERNANDO  
ARROBA RAYMONDI**

f.

\_\_\_\_\_

Dr Arroba Raymondi Luis Fernando

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f.

\_\_\_\_\_

Dr Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

**Guayaquil, 18 de septiembre de 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACION DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras: **Burgos Ochoa Joselyne Nicole / Gómez Rico Maitte Carolina**

**DECLARAMOS QUE:**

El trabajo de Titulación: Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021, previo a la obtención del título de **MEDICO**, 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, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 18 de septiembre del 2023**

**AUTORAS**

f.   
Firmado electrónicamente por:  
**JOSELYNE NICOLE  
BURGOS OCHOA**  

---

**Burgos Ochoa Joselyne Nicole**

f.   
Firmado electrónicamente por:  
**MAITTE CAROLINA  
GOMEZ RICO**  

---

**Gómez Rico Maitte Carolina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA


## AUTORIZACION

Nosotras: **Burgos Ochoa Joselyne Nicole / Gómez Rico Maitte Carolina**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 18 de septiembre del 2023**

### AUTORAS

f.   
Firmado electrónicamente por:  
JOSELYNE NICOLE  
BURGOS OCHOA

---

**Burgos Ochoa Joselyne Nicole**

f.   
Firmado electrónicamente por:  
MAITTE CAROLINA  
GOMEZ RICO

---

**Gómez Rico Maitte Carolina**

# REPORTE DE AUTENTICIDAD DE COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años de edad, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021

3%  
Similitudes



0% Texto entre comillas  
0% similitudes entre comillas  
3% Idioma no reconocido



Firmado electrónicamente por:  
LUIS FERNANDO  
ARROBA RAYMONDI

Nombre del documento: TESIS BURGOS-GOMEZ FINAL.pdf  
ID del documento: 364b2521ebf7862ce9b79bf68c96901b6821cb3  
Tamaño del documento original: 1,24 MB  
Autor: Nicole Burgos

Depositante: Nicole Burgos  
Fecha de depósito: 16/9/2023  
Tipo de carga: url\_submission  
fecha de fin de análisis: 16/9/2023

Número de palabras: 7428  
Número de caracteres: 53.070

Ubicación de las similitudes en el documento:



Firmado electrónicamente por:  
LUIS FERNANDO  
ARROBA RAYMONDI

f.

Dr Luis Fernando Arroba Raymondi

## **AGRADECIMIENTO**

Primero le doy gracias a Dios con eterna gratitud por darme la vida y la vida de mis padres, por bendecir mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar de las personas que sé que más me aman.

Mi agradecimiento eterno siempre será a mis padres, Henry y Mariela por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar, creer en mi y en mis expectativas, por estar dispuestos acompañarme cada larga y agotadora noche de estudios. Le agradezco a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

Quisiera también reconocer a otras personas especiales que me han ayudado, mi hermano Alexis y mis abuelos Nila y William, gracias por todo su apoyo.

A mis amigos de la facultad Valeria, Joseph, Maitte, Antonio, Albania y Belén por acompañarme a lo largo de esta carrera, sin ellos todo hubiera sido distinto. A las personas que se convirtieron en mis amigos durante este año de internado Pablo, Joselyn, Dalila, Jazmín y Peter. Gracias por acompañarme y hacer que mis días sean más llevaderos.

**Burgos Ochoa Joselyne Nicole**

## **AGRADECIMIENTO**

Comienzo expresando mi gratitud a Dios por brindarme fuerza constante a lo largo de mi camino y por guiarme con sabiduría y prudencia para mejorar continuamente. También deseo reconocer el apoyo incondicional de mis padres, el Dr. Julio Gomez y la Lcda. Maira Rico, sin cuyos sacrificios mis logros no habrían sido posibles. Mi hermano Julio Gomez también merece mi agradecimiento por su apoyo moral. Además, agradezco a mis tíos Miguel Ángel Rico y Julissa Diaz por abrirme las puertas de su hogar y por su apoyo durante las noches de estudio y mis momentos difíciles.

No puedo dejar de mencionar mi profundo agradecimiento a mis queridas hermanas, Ing. Angely Rico y Dra. Karol Rico, quienes siempre estuvieron a mi lado, elevando mi moral y evitando que me desanimara en la búsqueda de mis objetivos de vida. Extiendo mi gratitud a mis abuelos, Juan Rico, Martha Villao y Julio Gomez, quienes, aunque ya no estén físicamente, siguen bendiciéndome desde el cielo. También agradezco a mi ángel terrenal, Susana Rivera, cuya presencia siempre me llenaba de fortaleza.

Así mismo agradezco a Jonathan Espinoza, quien ha sido una fuente de amor, apoyo y paciencia en este proceso.

Estoy eternamente agradecida por las personas que Dios puso en mi camino, brindándome su amistad, apoyo en las noches de estudio y compartiendo los desafíos de la carrera de medicina: Nicole Burgos, Belén Salazar, Albania Diaz y Anthony Pastrana. Por último, no puedo dejar de agradecer a quienes hicieron que mi año de internado fuera excepcional, aquellos que estuvieron a mi lado en cada jornada, enseñándome, respaldándome y compartiendo tanto momentos de alegría como de estrés: Gissella Piedrahita, Ana Alvear, María José Rodas, Antonella Valdiviezo, Ángeles Sempertegui, María Alejandra Ortiz, Sofia Ramírez y Michael Bermeo.

**Maitte Carolina Gómez Rico.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACION**

f.

\_\_\_\_\_  
**DR JUAN LUIS AGUIRRE MARTINEZ**  
DIRECTOR DE CARRERA

f.

\_\_\_\_\_  
**DR DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO**  
COORDINADOR DEL AREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f.

\_\_\_\_\_  
**(NOMBRES Y APELLIDOS)**



## OPONENTE INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN:.....	XI
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
METODOLOGÍA.....	19
TIPO DE INVESTIGACION.....	19
POBLACION Y MUESTRA.....	19
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSION.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>33</b>

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

<b>Ilustración 1 Clasificación de la gravedad del asma en niños (7)</b> .....	7
<b>Ilustración 2 Pulmonary Score (8)</b> .....	13
<b>Ilustración 3 Valoración global de la gravedad usando el Score Pulmonar (8)</b> .....	13
<b>Ilustración 4 Tratamiento de la crisis asmática en el niño (GEMA) (8)</b> .....	16
<b>Ilustración 5 Tratamiento escalonado del asma en la edad pediátrica en función del nivel de control (GEMA) (8)</b> .....	18

## **RESUMEN:**

**Introducción:** El asma es una de las enfermedades crónicas respiratorias más prevalentes en el mundo, siendo la población pediátrica una de las más afectadas, según la OMS, reconoce que el asma tiene una baja tasa de letalidad en comparación con otras enfermedades crónicas, en Ecuador alrededor del 11% de personas sufren de asma.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de factores desencadenantes más comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021.

**Material y métodos:** Esta investigación es de tipo cualitativo, con recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados, diseño no experimental que se aplico en 261 pacientes pediátricos entre 5 a 10 años atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021.

**Resultados:** Los resultados de la investigación sobre los factores desencadenantes indicaron que un 24,5% de los pacientes tenían 6 años, siendo este el grupo más numeroso, seguido por los pacientes de 5 años, que representaban el 21,2% del total. En cuanto al género, se observó que la mayoría de los pacientes eran hombres, con un porcentaje del 55,6%.

En lo que respecta a los factores desencadenantes específicos, se destacó que los alérgenos ambientales fueron el factor más prevalente, con un 54,3%. Los elementos climáticos también mostraron una relevancia significativa, contribuyendo con un 21,9%. En tercer lugar, las infecciones virales jugaron un papel importante, representando el 17,9% de los casos.

Al analizar la gravedad de la enfermedad, se encontró que la categoría de gravedad moderada fue la más común, con un porcentaje del 46,4%, seguida por la gravedad severa, que afectó al 33,1% de los pacientes.

**Conclusión:** Por medio de este estudio se evidencio que las crisis asmáticas atendidas en urgencia fueron más prevalentes en pacientes pediátricos de sexo masculino con 6 años expuestos a diversos factores ambientales como alergenios, factores ambientales e infecciones virales.

**Palabras claves:** *Crisis Asmáticas, Factores Desencadenantes, Score Pulmonar.*

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Asthma is one of the most prevalent chronic respiratory diseases in the world, with the pediatric population being one of the most affected. According to the WHO, it recognizes that asthma has a low fatality rate compared to other chronic diseases in Ecuador. About 11% of people suffer from asthma.

**Objective:** Determine the prevalence of the most common triggering factors of asthma attacks in pediatric patients between 5 and 10 years of age, treated in the emergency room at the IESS Los Ceibos Hospital during the period 2020-2021.

**Material and methods:** This research is qualitative, with data collection, analysis and interpretation of the results, non-experimental design that was applied to 261 pediatric patients between 5 and 10 years old treated in the emergency room at the IESS Los Ceibos Hospital during the period 2020-2021.

**Results:** The results of the investigation on the triggering factors indicated that 24.5% of the patients were 6 years old, this being the largest group, followed by 5-year-old patients, who represented 21.2% of the total. Regarding gender, it was observed that the majority of patients were men, with a percentage of 55.6%.

Regarding the triggering factors, it was highlighted that environmental allergens were the most prevalent factor, with 54.3%. Climatic elements also showed significant relevance, contributing 21.9%. Third, viral infections played an important role, accounting for 17.9% of cases.

When analyzing the severity of the disease, it was found that the moderate severity category was the most common, with a percentage of 46.4%, followed by severe severity, which affected 33.1% of patients.

**Conclusion:** Through this study, it was evident that asthma attacks treated in the emergency room were more prevalent in pediatric male patients 6 years of age exposed to various environmental factors such as allergens, environmental factors and viral infections.

**Keywords:** *Asthma Attacks, Triggering Factors, Pulmonary Score.*

## **INTRODUCCIÓN**

El asma es una de las enfermedades crónicas respiratorias más prevalentes en el mundo, siendo la población pediátrica una de las más afectadas. El asma se entiende, cada vez más, como un síndrome, que engloba a los pacientes que presentan síntomas recurrentes provocados por una obstrucción variable de la vía aérea inferior, tales como respiración ruidosa y dificultosa, opresión torácica y tos, que varían en el tiempo y en intensidad. Este síndrome puede estar producido por diversos mecanismos etiopatogénicos que será preciso determinar en cada paciente para adecuar el tratamiento. Gran parte de la información empleada para definir los mecanismos patogénicos del asma infantil procede de estudios epidemiológicos en los que se han descrito diferencias en los factores de riesgo, la función pulmonar y la historia natural de la enfermedad. (1) (2)

La Organización Mundial de la Salud, OMS, reconoce que el asma es una enfermedad crónica. tiene una baja tasa de letalidad en comparación con otras enfermedades crónicas, en Ecuador alrededor del 11% de personas sufren de asma, siendo más prevalente en la edad pediátrica. (3)

Por otro lado, todos los pacientes asmáticos tienen riesgo de sufrir una crisis de asma aguda en el curso de su vida, que puede eventualmente llegar a ser fatal. Es de suma importancia conocer que múltiples factores pueden desencadenar una crisis de asma a través de la inflamación de la vía aérea, el espasmo del músculo liso de la misma, o ambos. (2) (4)

El asma como enfermedad multifactorial, obedece a la incidencia de diferentes factores del macro y del microambiente del paciente. En la actualidad los factores desencadenantes del asma son múltiples, abarca desde los factores genéticos, infecciosos, ambientales, incluso hasta el estilo de vida. Gran parte de la información empleada para definir los factores que desencadenan las crisis de asma procede de estudios epidemiológicos en los que se han descrito diferencias

en los factores de riesgo, la función pulmonar y la historia natural de la enfermedad. (3) (5)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se pretende investigar la prevalencia de los factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021.

En vista que no existe un estudio actualizado sobre el tema en el Ecuador y hay gran desconocimiento por parte de los familiares; Por medio de nuestro trabajo de titulación pretendo brindar información adecuada para que no haya exposición continua a dichos factores desencadenante con la finalidad de evitar las exacerbaciones en los pacientes asmáticos.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La formulación del problema se plantea de la siguiente forma: Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

Determinar la prevalencia de factores desencadenantes más comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021

## **Objetivos específicos**

- Identificar los factores desencadenantes más común de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años.
- Determinar la frecuencia de los factores desencadenantes más común de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años
- Estimar el porcentaje de gravedad de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años por exposición a los factores desencadenantes mediante la escala pulmonary score

## **Hipótesis**

HO: No hay diferencia significativa entre la gravedad de crisis asmáticas con el factor desencadenante más común y con el factor desencadenante menos común.

HA: Existe una diferencia significativa en la gravedad de las crisis asmáticas entre el factor desencadenante más común y con el factor desencadenante menos común

## **JUSTIFICACIÓN**

El interés de desarrollar la presente investigación radica en reconocer particularmente los factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021, ya que pese a que hay información de manera general sobre este tema, sigue existiendo un desconocimiento por parte de los familiares de los pacientes asmáticos, por ende siguen exponiéndose a dichos estímulos con llevándolos a recaídas en las crisis asmáticas.

En Guayaquil, Ecuador no existen estudios actualizados sobre la prevalencia de los factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas, por ello este estudio contribuirá en enriquecer de información a los familiares y pacientes evitando las exacerbaciones de las mismas.



## MARCO TEÓRICO

### Definición

El asma es un síndrome clínico que se caracteriza por la inflamación de las vías aéreas, causando dificultad para respirar, produciendo sibilancias, tos y la sensación de opresión torácica. En varias ocasiones esta inflamación crónica puede provocar una remodelación irreversible en las vías aéreas las cuales limitan la función normal pulmonar. (5) Se han identificado múltiples factores de riesgo para el asma, estos varían con la edad en que empezó el asma, el momento y el tiempo de exposición a los factores que la desencadenan. (6) (2)

Los episodios asmáticos son considerados como la urgencia médica más frecuente en Pediatría, esta patología confiere una morbilidad considerable en los pacientes que la padecen y ejercen un gran impacto en su vida cotidiana y de las familias. (5) Dado a la visita de los múltiples pacientes pediátricos a la emergencia con crisis asmáticas graves, existen varias herramientas útiles durante el triage que ayudan al personal médico a priorizar la atención, una de ellas es la escala score pulmonar, mediante los signos clínicos (frecuencia respiratoria, sibilancias, uso de músculos accesorios o retracciones). En los pacientes pediátricos, el asma se define como una crisis moderada a grave que evoluciona en minutos, horas o días (tres a seis horas) en función de su volumen espiratorio forzado en el primer segundo, capacidad para hablar, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y la concentración de CO<sub>2</sub>. (5)

Durante la valoración de un paciente con crisis asmática es fundamental realizar una estimación en la gravedad de la exacerbación para poder establecer un plan de tratamiento y cuidados adecuados. (5)

## **Fisiopatología del asma**

El asma es un proceso inflamatorio crónico en donde intervienen mecanismos inmunológicos y no inmunológicos:

**Inmunológico:** se asocia a la alteración del equilibrio de los linfocitos T helper 1 y 2, posee dos fases inflamatorias, una precoz y una tardía. La fase inflamatoria precoz se desencadena a raíz de que las células presentadoras de antígeno presentan el mismo a los LTH2, secretando las interleucinas 4,5,13, a su vez los linfocitos B secretan IgE específica uniéndose a receptores de basófilos, receptores mastocitarios y receptores de eosinófilos. Después de este proceso cuando se presenta un alérgeno, este se unirá a las células efectoras lo cual ocasiona que se secrete histamina, prostaglandinas, leucotrienos y demás mediadores de procesos inflamatorios. (7) En la fase inflamatoria tardía los eosinófilos liberan mediadores y enzimas que pueden dañar el epitelio bronquial, inducir a la contracción del músculo liso, aumentar la permeabilidad microvascular, incrementar la hiperreactividad de las vías respiratorias y promover la remodelación de las mismas. (7)

**No inmunológico:** las crisis asmáticas por esta vía se dan por un subdesarrollo pulmonar, donde se ve implicado la inadecuada maduración pulmonar en etapa fetal, o una remodelación del epitelio pulmonar secundario a infecciones virales graves. (7) (8) La consecuencia de ambas vías son la obstrucción del flujo de aire, y la hiperreactividad lo cual dará lugar a la aparición de los síntomas clásicos del asma. (7)

## **Clasificación**

La clasificación del asma tiene un impacto significativo para poder prescribir el tratamiento adecuado con la finalidad de manejar satisfactoriamente el cuadro clínico. El asma infantil es una enfermedad diversa y variable en el tiempo, es decir puede cambiar a lo largo del año. En niños menores de 5 años no se han

completado las diferentes clasificaciones, mientras que en niños mayores de 5 años se dividen en dos patrones principales: asma episódica y asma persistente, el asma episódica es ocasional, mientras que el asma persistente en los niños se puede denominar como leve, moderado o grave. Esto va a depender del número de crisis. (5) (7)

La clasificación se va a realizar de acuerdo a la frecuencia y la gravedad de los síntomas pasados y actuales del asma, junto con el examen físico, pudiendo incluir las medidas de función pulmonar. (7)

**Tabla X. Clasificación de la gravedad del asma en niños**

	<i>Episódica ocasional</i>	<i>Episódica frecuente</i>	<i>Persistente moderada</i>	<i>Persistente grave</i>
Episodios	De pocas horas o días de duración < de uno cada 10-12/semanas Máximo 4-5 crisis /año	<de uno cada 5-6 semanas Máximo 6-8 crisis / año	>de uno cada 4-5 semanas	Frecuentes
Síntomas intercrisis	Asintomático, con buena tolerancia al ejercicio	Asintomático	Leves	Frecuentes
Sibilancias	–	Con esfuerzos intensos	Con esfuerzos moderados	Con esfuerzos mínimos
Síntomas nocturnos	–	–	<2 noches por semana	>2 noches por semana
Medicación de alivio (SABA)	–	–	<3 días por semana	3 días por semana
Función pulmonar				
- FEV1	>80%	>80%	>70%-<80%	<70%
- Variabilidad PEF	<20%	<20%	>20%-<30%	>30%

*FEV1: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: Flujo espiratorio máximo; SABA: Agonista beta dos adrenérgico de acción corta.*

**Ilustración 1 Clasificación de la gravedad del asma en niños (7)**

## **Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas del asma se pueden clasificar de dos formas: subaguda o lenta, es decir que dura varios días, mientras que la otra forma se denomina hiperaguda o explosiva la cual dura 3 horas. (9)

**Forma subaguda o lenta:** aparece después de un periodo de lenta descompensación, clínicamente se manifiesta por disnea progresiva, fatiga muscular respiratoria, hipercapnea y fallo ventilatorio. La vía aérea de los pacientes se va a encontrar ocluidas por varios tapones de moco viscoso, que va desde la tráquea hasta los bronquiolos respiratorios e incluso alvéolos, la mucosa bronquial estará muy edematosa especialmente en las células endoteliales, además de la dilatación de los capilares sanguíneos. (9)

**Forma hiperaguda o explosiva:** esta se desarrolla en pocas horas e incluso hasta minutos. Es menos frecuente, incluso puede ocurrir sin factores precipitantes y es más frecuente en pacientes jóvenes. Clínicamente se caracteriza con cianosis de forma brusca, sudoración profusa y gran aumento del trabajo respiratorio. En esta forma de manifestación la muerte puede suceder en tan solo minutos o antes de que el paciente pueda ser atendido en urgencias, debido a que se produce por una crisis de broncoespasmo de forma brusca y extrema severidad. (9)

Es muy importante diferenciar las dos formas de presentación, puesto que así podríamos escoger el tratamiento. Si la obstrucción se vuelve sintomática, donde se observan signos de aumento del esfuerzo el cual es necesario para conseguir una buena ventilación pulmonar. (2) Estos signos son la taquipnea y aumento del trabajo respiratorio, este se manifiesta por el alargamiento de la espiración más el uso de los músculos accesorios, los cuales van a producir la aparición del tiraje subcostal, intercostal y supraesternal y bamboleo abdominal en niños pequeños con crisis asmáticas intensas, mientras que en niños adolescentes puede manifestarse disnea, opresión torácica o dolor. (9) La respiración se torna

ruidosa audible sin medios auxiliares o fonendoscopio, las sibilancias son el sonido más predominante en esta enfermedad, aunque también pueden aparecer sonidos como roncus y crepitantes. (1)

Otro signo muy frecuente es la tos seca disneizante y nocturna, aunque puede ser húmeda durante la fase exudativa de la crisis de asma. En ciertos casos las crisis asmáticas vienen acompañadas por una infección respiratoria de la vía aérea superior y puede desencadenarse en pocos días o incluso durar hasta semanas, causando bronquitis asmática. (9)

### **Epidemiología**

El asma es considerada una enfermedad no transmisible que se desarrolla en niños y adultos, en cifras expuestas por las OMS en el año 2020 se vieron afectadas 262 millones de personas, y provocó 461.000 muertes a nivel mundial, el 80% de las muertes se dieron en países de ingresos medios a bajos. Según un estudio realizado en el 2019 la prevalencia del asma en Ecuador llegó a un 28% en zonas urbanas expuesta a factores medioambientales, entre ellos destaca los alérgenos, ya que la población que habita en estas zonas tiene muchos animales domésticos, o están expuestos a cambios en la temperatura lo que conlleva a liberación de partículas como el polen. (10)

De acuerdo con datos publicados por el instituto ecuatoriano de estadísticas y censo (INEC) el ASMA afecta a 7% de la población, registrando 3275 casos por año. En un análisis publicado en el año 2018 donde se estudiaba a la población de Guayaquil y Quito se registró que el 18.5% de pacientes presentaba exacerbaciones relacionadas a alérgenos. (10)

En un estudio publicado en Cuba en el año 2022 en la revista Scielo, se observó que la mayoría de los pacientes que experimentaron crisis asmáticas eran de

sexo masculino. Estas crisis asmáticas predominaron principalmente en pacientes de 5 años y se caracterizaron mayormente por su categoría de gravedad leve. (13)

### **Factores de riesgo**

Entre los factores de riesgo que se relacionan con la aparición del asma tenemos a:

- **Factores genéticos:** El asma tiene un gran componente genético, pero sin un patrón hereditario bien definido. La heredabilidad del asma varía entre el 36-79%, se han realizado estudios en varias regiones de los cromosomas con genes que contribuyen a la susceptibilidad de al asma y alergia, no solo implican riesgos para desarrollar la enfermedad sino para la regulación de su expresión y su gravedad, sin embargo, se manifiesta de manera más común en familiares de primer grado que tengan la enfermedad. (7) (11)
- **Factores del huésped:** Menarquia prematura, atopia, obesidad, hiperrespuesta bronquial. (7) (11)
- **Factores perinatales:** prematuridad, ictericia neonatal, lactancia, cesárea, tabaco en gestación. (7) (11)

### **Factores desencadenantes**

Es importante conocer los factores desencadenantes que influyen en la aparición de las manifestaciones clínicas e incluso de las exacerbaciones del asma ya que esto nos ayuda a evitar las crisis o a tener una buena respuesta en su tratamiento. (7) (11)

- **Factores sistémicos:**

- Dieta: los pacientes pediátricos alimentados con fórmulas artificiales a base de la leche de vaca muestran mayor incidencia en desarrollar cuadros asmáticos en comparación a los pacientes que han recibido lactancia materna exclusiva, también se ha visto implicada la proteína que se encuentra en los huevos, frutos secos, cereales y alimentos ricos en sulfitos. (7) (11)

- Fármacos como los aines, betabloqueantes no selectivos como el propanolol, nadolol. (12)

- **Factores ambientales:**

- Alérgenos: Entre los más comunes tenemos a los ácaros del polvo, ácaros de la piel del gato y perro. (7) (11)

- Exposición al tabaco: según estudios existe relación entre la mala función pulmonar y mayor incidencia de crisis asmáticas en las mujeres expuestas al tabaco en su etapa prenatal y postnatal, ya que el humo del tabaco posee alrededor de 4000 componentes tóxicos que favorecen a la elevación de la IgE.

- Elementos climático: Los factores como la temperatura, la presión atmosférica y los contaminantes del aire (dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, dióxido de ozono) son de gran importancia para determinar la presentación del asma, siendo más prevalente las crisis asmáticas en pacientes que habitan en zonas urbanas. Por otro lado, la humedad es considerada como un factor desencadenante de crisis asmáticas agudas por la liberación de las partículas de granos de polen y las esporas de hongos. (7)

- **Factores virales:** existen evidencias donde se ha demostrado que el 40% de pacientes presentan cuadros asmáticos posteriores a la infección del virus sincitial respiratorio y el virus parainfluenza. (7) (11)

## Diagnóstico

El diagnóstico clínico depende del reconocimiento de los síntomas propios del asma (sibilancias, disnea, tos, u opresión torácica) y en ausencia de diagnósticos alternativos. La valoración debe incluir antecedentes personales y familiares enfatizando en los neonatales y atopias. También es importante valorar el entorno con la finalidad de identificar factores desencadenantes alérgicos, no alérgicos y la respuesta al tratamiento. (7)

En los pacientes pediátricos menores a 5 años es menos frecuente pedir pruebas complementarias ya que hay poca colaboración, sin embargo, en los niños mayores a dicha edad la prueba que sobresale es la espirometría, en donde se evalúa el volumen espirado forzado en el primer segundo (FEV1), la capacidad vital forzada (FVC) y la relación entre ambas. El FEV1 suele ser normal, lo que no nos excluye del diagnóstico, no obstante, la relación de ambos volúmenes se correlaciona mejor con la gravedad de la obstrucción, si es a  $<85/90\%$  dicha relación se considera obstrucción. (7)

Una alternativa de diagnóstico es la prueba de broncodilatadores, la cual estudia la reversibilidad de la obstrucción al flujo aéreo, basándose en una espirometría basal que luego se repite tras administración de broncodilatadores (4 dosis de 100 ug de salbutamol con intervalos de 30 segundos), se considera positiva cuando el FEV1 es  $\geq 12\%$  respecto al valor basal, si sale negativa no nos excluye del diagnóstico. Pese a estas herramientas el diagnóstico sigue incierto, se puede utilizar las pruebas de provocación bronquial para corroborar la hiperreactividad bronquial, se utiliza estímulos como el ejercicio o agentes directos (histamina, metacolina) /indirectos (SS hipertónica, manitol, monofosfato). Se interpreta de manera positiva si el FEV1 presenta una caída  $\geq 10\%$  con respecto al valor basal, además la interpretación debe realizarse junto a la clínica ya que la HRB no es exclusiva del asma. (7)



Estudios adicionales: hemograma completo, inmunoglobulinas, cuantificación de IGE, radiografía de tórax, gasometrías. (7) La manera de evaluar la gravedad de la crisis de forma eficaz en un paciente pediátrico se basa en criterios clínicos, los cuales están establecidos en la Pulmonary Score que en combinación con la saturación de oxígeno permite completar la estimación de la gravedad del cuadro. (7) (8)

**Tabla I. Pulmonary Score para la valoración clínica de la crisis de asma en niños\* (Guía Española para el Manejo del Asma: GEMA 5.0)**

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de esternocleidomastoideo
	< 6 años	≥ 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-35	21-35	Final espiración	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración sin estetoscopio**	Actividad máxima

\*Se puntúa de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9).  
 \*\*Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, puntuar el apartado sibilancias con un 3.

**Ilustración 2 Pulmonary Score (8)**

**Tabla II. Valoración global de la gravedad de la exacerbación de asma en niños integrando el Pulmonary Score y la saturación de oxígeno (Guía Española para el Manejo del Asma: GEMA 5.0)**

	Puntuación pulmonar	SaO <sub>2</sub>
Leve	0-3	> 94%
Moderada	4-6	91-94%
Grave	7-9	< 91%

SaO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno. En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno se utilizará el de mayor gravedad.

**Ilustración 3 Valoración global de la gravedad usando el Score Pulmonar (8)**

## Tratamiento

El manejo de las crisis asmáticas se fundamenta principalmente en la reversión rápida del broncoespasmo por medio del uso de broncodilatadores y la disminución de la inflamación por corticoides sistémicos. Si existe hipoxemia o un trabajo respiratorio intenso se debe usar oxígeno. (5)

1. **Oxígeno:** recomendada para estabilizar al paciente en crisis graves, el objetivo es mantener o lograr una saturación de oxígeno  $\geq 92\%$ . Debe ser administrado de forma húmeda con el uso de cánula nasales, mascarilla facial. (5)
2. **Agonistas B2- adrenérgicos inhalados de acción corta (SABA):** Son fármacos de primera línea, su efecto broncodilatador inicia de forma rápida en menos de 30 minutos de haber sido aplicado, tiene una vida media entre 2 y 4 horas. Debe ser administrado con inhalador presurizado y cámara espaciadora (MDI). El dispositivo MDI debe administrarse con cámara espaciadora en niños mayores de 5 años, mientras que en niños menores de 5 años debe usarse mascarilla buconasal. (5)
  - **Dispositivos presurizados en cámara espaciadora (MDI):** Se calcula de la siguiente forma: peso del paciente/3 (mínimo 5 pulsaciones, máximo 10 pulsaciones) (5)
  - **Nebulizado:** Con alto flujo (6-8L) para poder obtener partículas pequeñas que alcancen el árbol bronquial. La dosis se calcula por peso (0,15 mg kg, mínimo 2,5 mg <20 kg y máximo 5 mg >20kg) (5)

En el tratamiento inicial debe usarse tres dosis de broncodilatador durante la primera hora (cada 15 o 20 minutos). (5)

3. **Corticoides sistémicos:** es recomendado como parte esencial del tratamiento, porque reducen la inflamación y potencian el efecto de los

broncodilatadores. Está indicado en crisis moderadas y graves, los efectos comienzan a las 2-4 horas con acción completa a las 12-24 horas. (5)

- **Vía oral:** de elección, es más efectiva, rápida y menos invasiva y más económica que la intravenosa. (Dexametasona 0,6 mg/kg (máximo 12 mg) y repetir dosis a las 24 horas) (Prednisona/prednisolona (dosis inicial 1-2 mg/ kg, seguido de un ciclo de 3-5 días, 1-2mg/kg/día (1-2 dosis día, máximo 20-60mg) (5)
- **Vía intravenosa:** usada en casos de mayor gravedad. (Metilprednisolona: dosis inicial 1-2 mg/ kg, posteriormente 1-2mg/kg/ día) (5)

**4. Bromuro de Ipratropio:** es de inicio en comparación con el salbutamol, pero tiene una sobrevida más prolongada. Está indicada en crisis moderadas y graves. Es recomendado dos o tres dosis sucesivas asociadas a dosis alternas con salbutamol. La administración conjunta de Ipratropio+Salbutamol produce una mejoría mucho más rápida de los síntomas y la función respiratoria. (5)

- **Dispositivos presurizados en cámara espaciadora (DMI):** Dosis estandarizada 4 pulsaciones
- **Nebulizado:** si <20 kg 250 µg, si > 20 kg 500 µg

**5. Sulfato de magnesio:** su administración de forma rutinaria no está indicada, esta es recomendada únicamente en pacientes seleccionados con crisis graves o hipoxemia persistente a pesar del tratamiento inicial de rescate. (5)

- **Dosis única:** 40 mg/kg (máximo 2 g) en perfusión lenta durante 20 minutos, se debe monitorizar la tensión arterial durante toda su infusión porque puede causar hipotensión. Están contraindicados en pacientes pediátricos con insuficiencia renal. (5)

Se recomienda incluir la dosis de los fármacos de forma individual de acuerdo a la gravedad de la crisis asmática. Por lo general, para las crisis leves y

moderadas se debe utilizar MDI (inhalador de dosis medida) con cámara de inhalación antes de usar la nebulización. (8)

Según las guías GEMA al iniciar el tratamiento de mantenimiento, ya no se utilizan los términos de asma episódica ocasional, episódica frecuente, persistente moderada o persistente grave en el momento de clasificar la crisis asmática al momento que estamos evaluando al paciente. Estos términos han sido sustituidos por asma: leve, moderado o grave. (8)

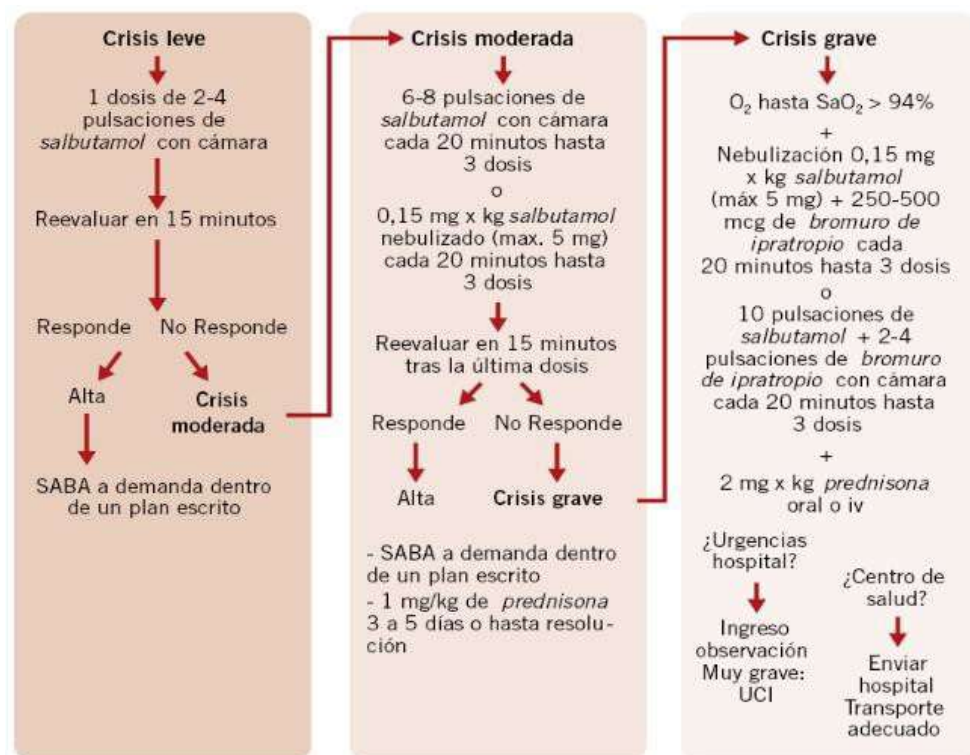


Ilustración 4 Tratamiento de la crisis asmática en el niño (GEMA) (8)

6. **Glucocorticoides inhalados (GCI):** Son el tratamiento recomendado como la primera línea de tratamiento en el escalón 2 de las crisis asmáticas en paciente pediátricos. Estos permiten un potente efecto antiinflamatorio local. Los GCI más utilizados son la budesónida y la fluticasona, siempre deben ser usados en la mínima dosis. (8)

- **Budesonida:** Dosis bajas 100-200; Dosis medias >200-400 Dosis altas >400. (8)
- **Fluticasona propionato:** Dosis bajas 50-100; Dosis medias >100-250; Dosis altas >250. (8)

**7. Antagonista de los receptores de los leucotrienos (ARLT):** El único fármaco utilizado es el Montelukast, utilizado por vía oral y en dosis única nocturna. En paciente pediátricos con asma o episodios desencadenados por virus, reducen los síntomas y la necesidad de uso de glucocorticoides orales. (8)

**8. Asociación de agonistas  $\beta$ 2 adrenérgicos de acción larga (LABA) y glucocorticoides inhalados (GCI):** Se lo debe utilizar en niños mayores de 4 años. La dosis recomendada es de 4,5-9  $\mu$ g dos veces al día para el Formoterol, mientras que para el Salmeterol es de 50 $\mu$ g. Se pueden utilizar combinaciones como: (8)

- Salmeterol+ Propionato de fluticasona (a partir de 4 años)
- Formoterol+ Propionato de budesonida (a partir de 6 años)
- Formoterol+ Propionato de fluticasona (a partir de 12 años)
- Vilanterol+ Furoato de fluticasona (a partir de 12 años)
- Formoterol+ Beclometasona (a partir de 18 años)

**9. Antagonistas de los receptores muscarínicos de acción prolongada (LAMA):** El único fármaco destacado es el bromuro de tiotropio, ayudando con el mantenimiento del asma, por medio del bloqueo selectivo y prolongado de los receptores M3. Utilizado principalmente en niños a partir de 6 años, con crisis asmáticas graves no controlado con GCI a dosis altas+ LABA. La dosis es de 5  $\mu$ g. (8)

#### **10. Anticuerpos monoclonales:**

- **Anti-IgE (Omalizumab):** Disminuye el uso de GCI, mejor calidad de vida reduce las hospitalizaciones en pacientes asmáticos por IgE a partir de los 6 años con asma grave (escalón 6). Debe ser

administrado por vía subcutánea cada 2-4 semanas calculando las dosis adecuadas de IgE total y peso corporal. (8)

- **Anti-IL5 (Mepolizumab):** Recomendada en pacientes con asma eosinofílica grave en niños mayores de 6 años. (8)

		Tratamiento escalonado	Tratamiento de mantenimiento			
			> 3-4 años	< 3-4 años		
+ Grado de control -			Sin medicación de control		M E D I C A C I Ó N  D E  R E S C A T E  Broncodilatador de acción corta a demanda	
	1					
	Evaluación de la adhesión y de la técnica inhalatoria  Control ambiental	Considerar Inmunoterapia	2	GCI dosis bajas o ARLT		GCI dosis bajas o ARLT
			3	GCI dosis medias o GCI dosis baja + LABA o GCI dosis baja + ARLT		GCI dosis medias o GCI dosis bajas + ARLT
			4	GCI dosis medias + LABA o GCI dosis media + ARLT		GCI dosis medias + ARLT
			Enviar al especialista			
Evaluar comorbilidades		5	GCI dosis altas + LABA Si no control añadir: ARLT, tiotropio, teofilina	GCI a dosis altas + ARLT Si no control considerar añadir: LABA**, macrólidos, tiotropio**, GC oral		
		6	GCI dosis altas + LABA + omalizumab*, mepolizumab*, alternativa: GC oral			

**Ilustración 5 Tratamiento escalonado del asma en la edad pediátrica en función del nivel de control (GEMA) (8)**

## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE INVESTIGACION**

Esta investigación es de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, realizada en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante en periodo 2020-2021.

### **POBLACION Y MUESTRA**

La población está conformada por pacientes pediátricos masculinos y femeninos de edades entre 5 a 10 años, con diagnóstico de crisis asmática que han sido atendido en la emergencia del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021. La muestra fue escogida de forma secuencial y está constituida por 151 pacientes que cumplen con los siguientes criterios de selección.

#### **Criterios de selección**

##### **Criterios de inclusión:**

- (a) Pacientes pediátricos de sexo masculino y femenino entre 5 a 10 años
- (b) Pacientes con crisis asmáticas atendidos en la emergencia del servicio de pediatría del HGNG IESS Los Ceibos en el periodo 2020-2021.
- (c) Pacientes con anamnesis completa.

##### **Criterios de exclusión:**

- (a) Pacientes menores a 5 años y mayores a 10 años.
- (b) Pacientes atendidos en otro centro hospitalario.
- (c) Pacientes con anamnesis incompleta.

### **Procesamiento de datos.**

Las cifras que se obtuvieron fueron recolectadas desde las historias clínicas de cada paciente que conforma nuestra muestra. Con la debida autorización de la institución HGNG IESS Los Ceibos se utilizó el programa AS400 para recolectar dicha información. Después de recopilar los datos, procedimos a organizar en tablas nuestras variables y luego llevamos a cabo el análisis estadístico utilizando el software SPSS. En este proceso, se utilizaron medidas de frecuencia y porcentaje de ocurrencia. Los resultados obtenidos se presentan de manera descriptiva a través de tablas y gráficos de distribución.

### **Operacionalización de variables.**

#### **Variables independientes:**

Factores desencadenantes

#### **variable dependiente:**

Gravedad de las crisis asmáticas,

#### **Variables intervinientes:**

Sexo, edad, factores desencadenantes.

<b>Nombre de variable</b>	<b>Definición de la variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Valor final</b>
Sexo	Sexo	Categórica nominal dicotómica	Femenino masculino
Edad	Edad	Numérica discreta	Años



Factores desencadenantes	Exposición a alérgenos:	Categórica nominal politémica	<b>*FACTORES AMBIENTALES</b> -Alergenos. -Exposición al tabaco -Elementos climáticos <b>*FACTORES SISTEMICOS:</b> -Dieta -Fármacos <b>*FACTORES VIRALES.</b>
Gravedad de crisis asmática	Pulmonary score + saturación de oxígeno por pulsómetro	Categórica nominal politémica	<b>Leve</b> <b>Moderada</b> <b>Grave</b>

## PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

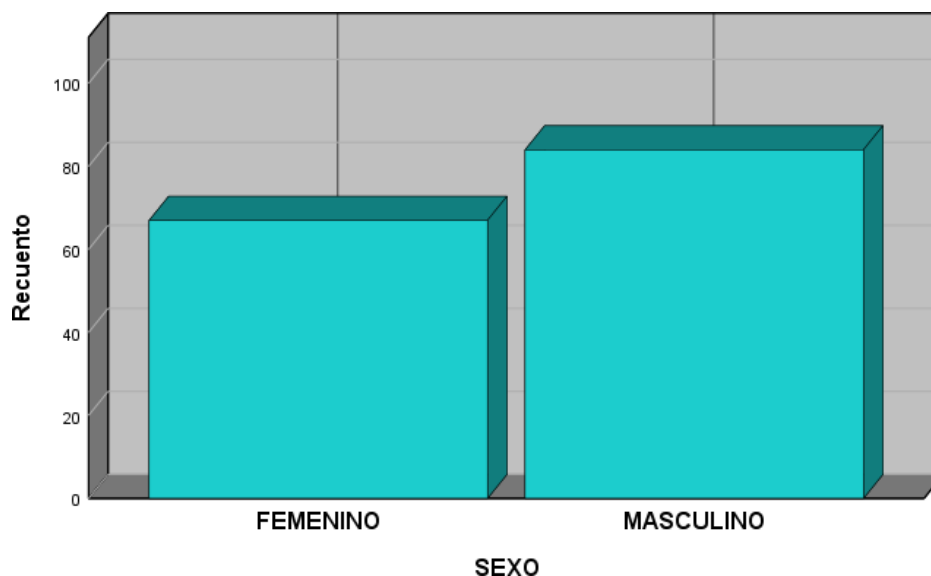
**Tabla 1.** Tabla de distribución frecuencial y porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según el sexo.

### SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	67	44,4	44,4	44,4
	MASCULINO	84	55,6	55,6	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
 Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**Gráfico 1.** Grafica de barra para la distribución porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según el sexo.



Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**En la Tabla 1** se exhiben los datos de frecuencia, mientras que en el Gráfico 1 se ilustra la distribución porcentual de género entre los pacientes pediátricos diagnosticados con crisis asmática. De un total de 151 pacientes, 67 eran mujeres, lo que representa el 44,4% del total, mientras que 84 eran hombres, lo que equivale al 55,6%. Esto indica que, durante el período de estudio, se observó que la población masculina fue la que experimentó un mayor número de casos de crisis asmáticas.

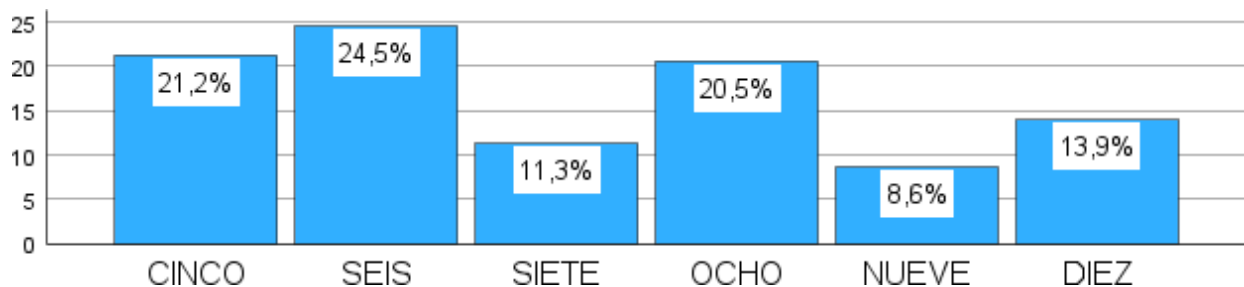
**Tabla 2.** Tabla de distribución frecuencial y porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según la edad.

**EDAD**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CINCO	32	21,2	21,2	21,2
	SEIS	37	24,5	24,5	45,7
	SIETE	17	11,3	11,3	57,0
	OCHO	31	20,5	20,5	77,5
	NUEVE	13	8,6	8,6	86,1
	DIEZ	21	13,9	13,9	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole; 2023.

**Gráfico 2.** Grafica de barra para la distribución porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según la edad.



Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole; 2023.

**En la Tabla 2,** se presentan los datos de frecuencia, mientras que en el Gráfico 2 se representa gráficamente la distribución porcentual de las edades de los pacientes pediátricos diagnosticados con crisis asmática. De un total de 151 pacientes, se observa que 37 de ellos tenían seis años, lo que representa el 24%, 32 pacientes tenían cinco años, equivalente al 21.2%. Asimismo, 31 pacientes tenían ocho años, constituyendo el 20.5%, 21 pacientes tenían diez años, lo que supone el 13.9%, mientras que 17 pacientes contaban con siete años, equivalente al 11.3%. Finalmente, se registraron 13 pacientes de nueve años, representando el 8.5%. Estos datos indican que la edad con mayor prevalencia de crisis asmáticas durante el período de estudio es de seis años, seguida por la edad de cinco años.

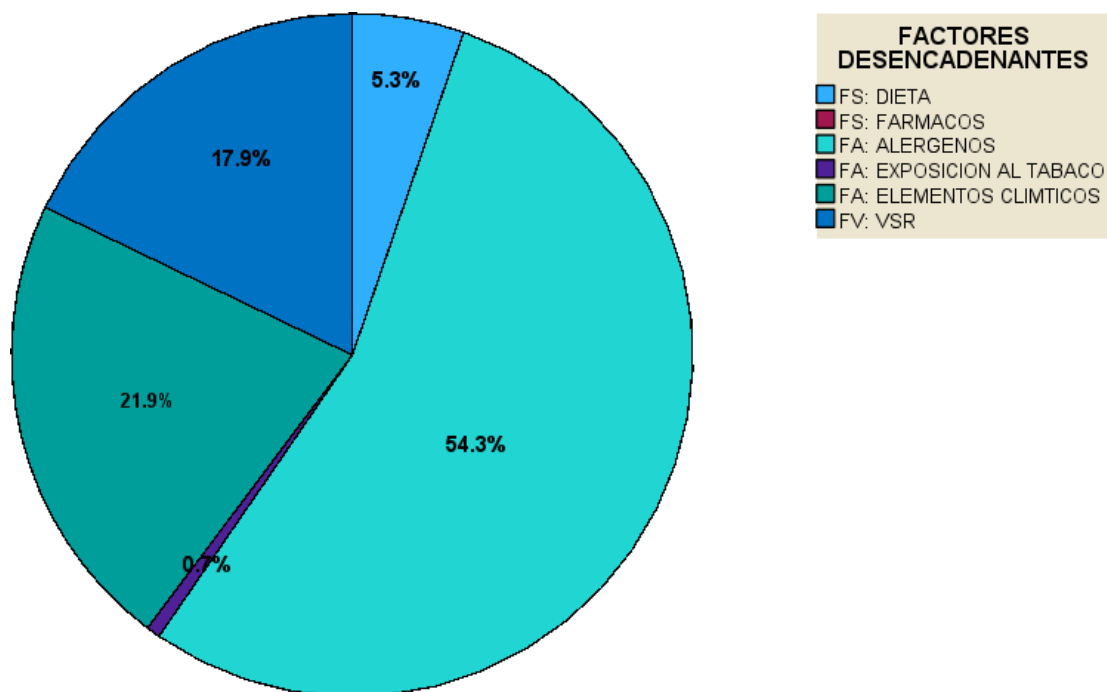
**Tabla 3.** Tabla de distribución frecuencial y porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según los factores desencadenantes.

### FACTORES DESENCADENANTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FS: DIETA	8	5,3	5,3	5,3
	FA: ALERGENOS	82	54,3	54,3	59,6
	FA: EXPOSICION AL TABACO	1	,7	,7	60,3
	FA: ELEMENTOS CLIMATICOS	33	21,9	21,9	82,1
	FV: VSR	27	17,9	17,9	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**Gráfico 3.** Grafica circular para la distribución porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según los factores desencadenantes.



Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**En la Tabla 3,** se detalla la frecuencia de los factores desencadenantes más comunes de las crisis asmáticas, mientras que en el Gráfico 3 se presenta el porcentaje correspondiente. Destaca que el factor más prevalente que desencadena las crisis asmáticas es el factor ambiental, principalmente relacionado con alérgenos, ya que se registró en 82 pacientes, lo que representa un 54.3% del total. En segundo lugar, los elementos climáticos, que son parte del

mismo factor, se observaron en 33 pacientes, equivalente al 21.9%. Además, se encontró una proporción significativa de pacientes cuyas crisis asmáticas se atribuyen al factor por infecciones virales, con un total de 27 pacientes, representando el 17.9%. Del mismo modo, la dieta, como parte del factor sistémico, contribuyó con un 5.3% de la muestra, con 8 pacientes en total. Es importante mencionar que un valor mínimo se asigna a la exposición al tabaco/factor ambiental, con un 0.7% de frecuencia en un solo paciente. Es relevante destacar que en nuestra investigación se mencionan los fármacos como posibles factores desencadenantes sistémicos de las crisis asmáticas. No obstante, en nuestra recopilación de datos y tabulación, no se registraron casos en el que los fármacos fueran identificados como desencadenantes. Esto sugiere que, en el contexto de nuestro estudio, los fármacos no jugaron un papel significativo como desencadenantes de crisis asmáticas entre los pacientes pediátricos examinados.

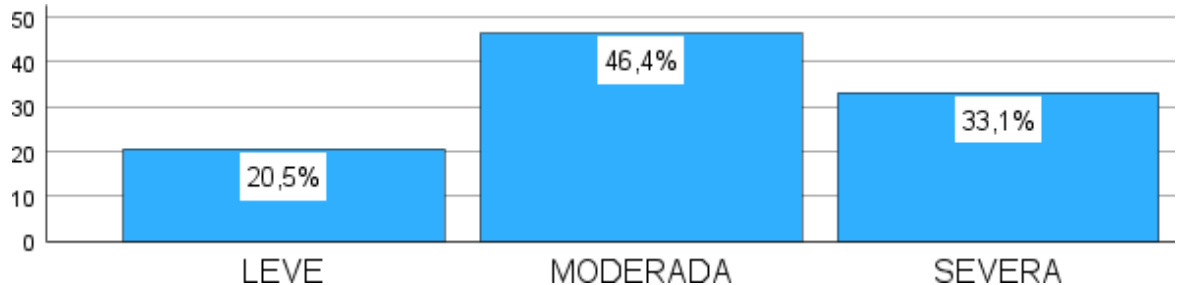
**Tabla 4.** Tabla de distribución frecuencial y porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según la gravedad de las crisis asmáticas.

**GRAVEDAD DE CRISIS  
ASMÁTICA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LEVE	31	20,5	20,5	20,5
	MODERADA	70	46,4	46,4	66,9
	SEVERA	50	33,1	33,1	100,0
	Total	151	100,0	100,0	

Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**Gráfico 4.** Grafica de barras par a la distribución porcentual de 151 pacientes con diagnóstico de crisis asmáticas atendidos en la emergencia del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021 según la gravedad de las crisis asmáticas.



Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**En la Tabla 4,** se proporciona un desglose de la frecuencia de la gravedad de las crisis asmáticas, mientras que el Gráfico 4 ilustra el porcentaje correspondiente. Este estudio se llevó a cabo utilizando la escala Pulmonary Score + la saturación de oxígeno por pulsómetro. Se registraron 70 casos de crisis asmáticas moderada, lo que equivale al 33.1% de los pacientes en el estudio, hubo 50 pacientes con gravedad severa, representando el 23.7% del total, y un total de 31 pacientes presentaron una gravedad leve de las crisis asmáticas siendo el 20.5% de nuestra muestra.

Estos hallazgos proporcionan una visión clara de la distribución de la gravedad de las crisis asmáticas en la población estudiada, destacando la categoría de gravedad moderada como la más común.

**Tabla 5. Tabla cruzada de la gravedad de las crisis asmáticas asociada a los factores desencadenantes mas comunes.**

**Tabla cruzada FACTORES DESENCADENANTES \*GRAVEDAD DE CRISIS ASMATICA**

Recuento

		GRAVEDAD DE CRISIS ASMATICA			Total
		LEVE	MODERADA	SEVERA	
FACTORES DESENCADENANTES	FS: DIETA	2	6	0	8
	FA: ALERGENOS	16	41	25	82
	FA: EXPOSICION AL TABACO	0	1	0	1
	FA: ELEMENTOS CLIMTICOS	9	11	13	33
	FV: VSR	4	11	12	27
Total		31	70	50	151

Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.

**Tabla 6. Prueba de chi-cuadrado en relación de la gravedad de las crisis asmáticas con los factores desencadenantes.**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,738 <sup>a</sup>	8	,284
Razón de verosimilitud	12,529	8	,129
Asociación lineal por lineal	2,452	1	,117
N de casos válidos	151		

a. 6 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.

Fuente: Historias clínicas, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.  
Elaborado por: Gómez Maitte; Burgos Nicole;2023.



Los resultados de las pruebas de chi cuadrado, que evaluaron la relación entre la variable dependiente y la variable independiente 'factores desencadenantes', respaldan la hipótesis nula. Estos resultados no proporcionaron evidencia estadísticamente significativa para afirmar que existe una asociación entre las variables estudiadas en nuestro conjunto de datos. Los valores del estadístico chi cuadrado de Pearson fueron de 0.284, lo que indica que no hubo suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula en ninguno de los casos.

## **DISCUSIÓN**

Después de realizar un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos, hemos logrado determinar la prevalencia de los factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas de nuestros pacientes pediátricos en estudios, además hemos establecido conexiones significativas entre las variables como la edad, sexo y gravedad de crisis.

En cuanto a la edad, encontramos que la mayoría de las crisis asmáticas se presentaron en pacientes de seis años, representando el 24.5% de los casos, seguidos por los pacientes de cinco años, con un porcentaje del 21.2%. En relación con el género, observamos que la mayoría de los pacientes con crisis asmáticas eran de sexo masculino, representando el 55.6% del total de casos.

En lo que respecta a los factores desencadenantes, el factor ambiental, en particular los alérgenos, se destacó como el desencadenante más común de las crisis asmáticas en nuestra muestra, con una frecuencia del 54.3%. Los elementos climáticos como los cambios de temperatura, que forman parte del mismo grupo de factores, también tuvieron una presencia significativa, con un 21.9% de la muestra. En tercer lugar, encontramos al factor desencadenante caracterizado por infecciones virales, que se presentó en el 17.9% de los pacientes. Finalmente, al analizar la gravedad de las crisis asmáticas, se evidenció que la moderada fue la más frecuente, con un 46.4%, seguida de la severa, que representó el 33.1% de los casos.

Hemos contrastado estos resultados con la información obtenida de un estudio publicado en Scielo por Ania Rosa Cisneros en el año 2022. (13) En ese estudio, se encontró que la edad más común para la presentación de crisis asmáticas era a los 5 años, lo cual coincide con la segunda edad más frecuente en nuestro estudio. Además, en relación con el género, el estudio previo indicó que el sexo masculino tenía una mayor prevalencia, lo cual se asemeja a nuestros resultados. No obstante, es importante señalar que existen diferencias significativas entre los factores desencadenantes y la gravedad de las crisis asmáticas en nuestro estudio en comparación con el estudio mencionado. En este estudio, los factores desencadenantes más comunes fueron los factores ambientales, especialmente los cambios de temperatura, con un 50.2% de la población afectada, seguidos por las infecciones virales, que representaron el 41.3% de la población y, en tercer lugar, se ubicaron los alérgenos, con un 8.5% de la población afectada. (13)

En contraste, en nuestro estudio, los alérgenos se identificaron como el factor desencadenante más común, seguidos por los cambios de temperatura y, en tercer lugar, los factores desencadenantes caracterizados por infecciones virales. Estas diferencias resaltan la variabilidad en los factores desencadenantes de las crisis asmáticas en diferentes poblaciones y ubicaciones geográficas.

También, al comparar las cifras de gravedad de las crisis asmáticas, observamos discrepancias entre los dos estudios. En el estudio mencionado, las crisis asmáticas leves fueron más frecuentes, mientras que, en nuestro estudio, predominaron las crisis asmáticas moderadas. Además, los resultados de las pruebas de chi cuadrado respaldan la idea de que no hay una relación estadísticamente significativa entre la gravedad de las crisis asmáticas y los factores desencadenantes, ya sean los más frecuentes o los menos frecuentes. Estas diferencias pueden deberse a múltiples factores, como la composición de la muestra, el entorno ambiental, las prácticas clínicas y otros factores regionales que influyen en la presentación de las crisis asmáticas.

## **CONCLUSION**

El asma es una enfermedad común en la infancia, tanto a nivel nacional como internacional. Nuestro estudio realizado en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos durante el período 2020-2021 reveló que la edad más frecuente de los pacientes que acudieron a la sala de emergencias fue de 6 años, representando el 24,5% de los casos. En cuanto al género, la mayoría de los pacientes atendidos fueron niños, lo que equivale al 55,6%.

En lo que respecta a los factores desencadenantes, encontramos que los alérgenos, que forman parte de los factores ambientales, fueron los más prevalentes, representando el 54,3% de los casos. Le siguieron los elementos climáticos, con un 21,9%, y finalmente, las infecciones virales, con un 17,9%.

Cuando analizamos la gravedad de las crisis asmáticas utilizando el Score Pulmonar, observamos que las crisis moderadas fueron las más frecuentes, con unos 46,4%, seguidas de cerca por las crisis severas, que representaron el 33,1% de los casos.

De acuerdo con nuestro estudio llevado a cabo, las exacerbaciones de las crisis asmáticas son responsables de un gran número de visitas a los servicios de emergencia hospitalaria. La mayoría de los factores de riesgo involucrados pueden ser prevenidos. Por lo tanto, resulta fundamental brindar capacitación a los padres sobre la importancia de evitar la exposición a diferentes desencadenantes, con el objetivo de reducir y prevenir las exacerbaciones de las crisis asmáticas en los niños.

## RECOMENDACIONES

1. **Concientización de los padres y cuidadores sobre los desencadenantes de las crisis asmáticas:** Es esencial proporcionar educación a los padres y cuidadores de niños con asma acerca de los factores desencadenantes de las crisis. En nuestro estudio, se observó que los alérgenos son el desencadenante más frecuente. Por lo tanto, es importante aconsejar a los pacientes que eviten la exposición a alérgenos, como mascotas y ácaros del polvo. Si ya tienen mascotas, se recomienda mantener una limpieza constante y adecuada.
2. **Fomento de consultas médicas regulares:** Motivar a los padres para que lleven a sus hijos a controles médicos periódicos es fundamental para el manejo del asma y la reducción de las exacerbaciones. Esto permite identificar los posibles desencadenantes ambientales que pueden estar influyendo en las crisis asmáticas y tomar medidas preventivas antes de que los síntomas se agraven. Como resultado, se reducen las visitas a la sala de emergencias.
3. **Concienciación sobre la prevención de infecciones virales:** Informar a los padres sobre la importancia de proteger a sus hijos contra las infecciones virales, especialmente durante la temporada de resfriados y gripe, es crucial. Esto incluye promover la vacunación contra la gripe y enfatizar la necesidad de un lavado adecuado de manos como medida preventiva.

## BIBLIOGRAFIA

1. Luis Morala mamjcbconmpcmipgcrrofsolvnm. Asma en pediatría: consenso REGAP. 2021 febrero.
2. Monzó MA. Crisis asmatica. 2017.
3. Salud d. en Ecuador, alrededor de 11 % de personas sufren de asma. 2022 mayo.
4. Aguilar NEM. Etiopatogenia, factores de riesgo y desencadenantes de asma. 2019.
5. Natalia Paniagua Calzón JBF. Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmatica en Urgencia. Sociacion Española de Urgencias de Pediatría. 2020.
6. Augusto A. Litonjua MTWMM. Factores de riesgo para el asma. 2023 mayo.
7. S. García de la Rubia SPS. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. 2017.
8. J. Pellegrini Belinchón\* COCSdAM. Nuevo abordaje en el tratamiento del niño con asma. 2021 Marzo.
9. Ruiz FB, Morilla JB, Morales AM. Asma y Crisis Asmática. 2017.
10. OMS. Asma. 2023.
11. Respiratorio AE. Factores de riesgo del asma. 2023.
12. M. García-Salmones Martínez C.MMA.LVC.CSJJ.JEGdAdN. Asma de control difícil: factores predisponentes y factores agravantes. 2019.
13. Cruz YOdl, Álvarez IV, Rodríguez ARC. Factores de riesgo relacionados con la severidad del asma bronquial en el Servicio de Urgencias. Scielo. 2022; 38.



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Burgos Ochoa Joselyne Nicole** con C.C: # **0952492338** / **Gómez Rico Maitte Carolina** con C.C: **0941884637** autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021**, previo a la obtención del título de **MEDICO** 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, **18 de septiembre del 2023**



Firmado electrónicamente por:  
**JOSELYNE NICOLE  
BURGOS OCHOA**

f. \_\_\_\_\_  
**Burgos Ochoa Joselyne Nicole**  
C.C: **0952492338**



Firmado electrónicamente por:  
**MAITTE CAROLINA  
GOMEZ RICO**

f. \_\_\_\_\_  
**Gomez Rico Maitte Carolina**  
C.C: **0941884637**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de factores desencadenantes comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021.		
<b>AUTOR(ES)</b>	<b>Joselyne Nicole Burgos Ochoa y Maitte Carolina Gomez Rico</b>		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	<b>Dr Luis Fernando Arroba Raymondi</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	<b>Medicina</b>		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	<b>Medico</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18 septiembre del 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	33
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Pediatría</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	<b><i>Crisis Asmáticas, Factores Desencadenantes, Score Pulmonar</i></b>		

#### **RESUMEN:**

**Introducción:** El asma es una de las enfermedades crónicas respiratorias más prevalentes en el mundo, siendo la población pediátrica una de las más afectadas, según la OMS, reconoce que el asma tiene una baja tasa de letalidad en comparación con otras enfermedades crónicas, en Ecuador alrededor del 11% de personas sufren de asma. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de factores desencadenantes más comunes de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años, atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021. **Material y métodos:** Esta investigación es de tipo cualitativo, con recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados, diseño no experimental que se aplicó en 261 pacientes pediátricos entre 5 a 10 años atendidos en la emergencia en el Hospital IESS Los Ceibos durante el periodo 2020-2021. **Resultados:** Los resultados de la investigación sobre los factores desencadenantes indicaron que un 24,5% de los pacientes tenían 6 años, siendo este el grupo más numeroso, seguido por los pacientes de 5 años, que representaban el 21,2% del total. En cuanto al género, se observó que la mayoría de los pacientes eran hombres, con un porcentaje del 55,6%. En lo que respecta a los factores desencadenantes específicos, se destacó que los alérgenos ambientales fueron el factor más prevalente, con un 54,3%. Los elementos climáticos también mostraron una relevancia significativa, contribuyendo con un 21,9%. En tercer lugar, las infecciones virales jugaron un papel importante representando el 17,9 de los casos. Al analizar la gravedad de la enfermedad se encontró que la categoría de gravedad moderada fue la más común, con un porcentaje del 46,4%, seguida por la gravedad severa, que afectó al 33,1% de los pacientes. **Conclusión:** Por medio de este estudio se evidenció que la crisis asmática atendida en urgencia fueron más prevalentes en pacientes pediátricos de sexo masculino con 6 años expuestos a diversos factores ambientales como alérgenos, factores ambientales e infecciones virales.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593996698662 +593996223903	E-mail: nicole_1999402@hotmail.com maittegomez03@gmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN(COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre: Vásquez Cedeño, Diego Antonio</b>	
	<b>Teléfono:</b> +593-982742221	
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec	
<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>		