



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

TEMA:

Prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022.

AUTOR:

Alvear Rendón, Ana María

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

TUTOR:

Rendón Balladares, Teresa Roxana

Guayaquil, Ecuador

1 de septiembre 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Alvear Rendón, Ana María**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

TUTOR (A)



firmado electrónicamente por:
**TERESA ROXANA
RENDON BALLADARES**

f. _____
Rendón Balladares, Teresa Roxana

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, 1de septiembre de 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Alvear Rendón, Ana María**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 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 mi total autoría.

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

Guayaquil, 1 de septiembre 2023

EL AUTOR (A)

f. _____

Alvear Rendón, Ana María



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvear Rendón, Ana María**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 1 de septiembre 2023

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____

Alvear Rendón, Ana María

REPORTE COMPILATION



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TESIS ANA ALVEAR 71 (1)

3%
Similitudes



0% Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: TESIS ANA ALVEAR 71 (1).docx
ID del documento: bbd957e297a08d2a840a1c6527921c6dd0106046
Tamaño del documento original: 322,25 kB

Depositante: Dra Teresa Roxana Rendón Balladares
Fecha de depósito: 16/9/2023
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 16/9/2023

Número de palabras: 6113
Número de caracteres: 39.973

REVISOR (A)



Firmado electrónicamente por:
TERESA ROXANA
RENDON BALLADARES

f. _____
Rendón Balladares, Teresa Roxana

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer principalmente a Dios, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional que tanto anhelaba.

A mis padres, que siempre me han apoyado dándome fuerzas para seguir adelante, brindándome consejos y mucho cariño.

A mis amigos de la Universidad y Hospital, que gracias a su apoyo a lo largo del camino de esta carrera, han hecho inolvidable este camino tan largo.

Anita

DEDICATORIA

A Dios por todas sus bendiciones, por los dones que me ha concedido y el futuro tiene reservado para mí.

A mis padres, quienes han sido mi pilar de apoyo, desde el primer día de esta carrera desafiante, por su constante enseñanza y su demostración de que su amor y apoyo incondicional siempre estarán disponibles.

A los grandes docentes de la Universidad/Hospital por brindar todos sus conocimientos.

A mis amigas que desde el día uno han estado apoyándome y brindándome fuerzas para terminar la carrera soñada.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
OPONENTE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I	3
PROBLEMA A INVESTIGAR	3
OBJETIVOS	3
OBJETIVO GENERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
HIPÓTESIS	4
JUSTIFICACIÓN	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO.....	5
ASMA.....	5
Definición	5
Epidemiología	5
Etiopatogenia.....	5
Diagnóstico	8
Tratamiento.....	11
CRISIS ASMÁTICA	13
Tratamiento de las crisis asmáticas	15
Criterios de hospitalización	18
Criterios de ingreso en UCIP	18
Tratamiento al alta de la crisis	19
CAPÍTULO III	20
METODOLOGÍA.....	20
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
Criterios de inclusión	20
Criterios de exclusión	20
VARIABLES	21
ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	21

CAPÍTULO IV.....	22
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	22
SEXO.....	22
EDAD.....	23
FACTOR HEREDITARIO.....	23
GRAVEDAD DE LA CRISIS ASMÁTICA	24
GRAVEDAD DE LA CRISIS ASMÁTICA + MALA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL	25
DISCUSIÓN	27
CAPÍTULO V.....	29
CONCLUSIONES.....	29
RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pulmonary Score	14
Tabla 2 Factores de riesgo que podrían estar relacionados con una crisis asmática grave.....	15
Tabla 3 Pacientes acorde al sexo.....	22
Tabla 4 Edad.....	23
Tabla 5 Factor hereditario de asma	23
Tabla 6 Gravedad de la crisis asmática mediante el Pulmonary Score	24
Tabla 7 Resumen de casos de pacientes que tuvieron mala respuesta al tratamiento convencional de acuerdo a la gravedad de la crisis.....	25
Tabla 8 Tabla cruzada gravedad crisis asmática – mala respuesta al tratamiento convencional	25
Tabla 9 Pruebas de chi-cuadrado en relación con la gravedad crisis asmática – mala respuesta al tratamiento convencional.....	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Pacientes acorde al sexo	22
Gráfico 2 Pacientes acorde a la edad.....	23
Gráfico 3 Factor hereditario de asma.....	24
Gráfico 4 Gravedad de la crisis asmática mediante el Pulmonary Score....	24
Gráfico 5 Mala respuesta al tratamiento convencional de acuerdo a la gravedad de la crisis asmática según el PS	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tratamiento escalonado del asma.....	12
---	----

RESUMEN

Introducción: El asma es una afección respiratoria crónica que se caracteriza por una inflamación, la cual resulta en constricción de los bronquios, edema y un aumento en la producción de mucosidad en las vías respiratorias. **Objetivo:** estimar la prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022. **Metodología:** estudio descriptivo y retrospectivo, no experimental, en el cual se analizó 268 pacientes pediátricos atendidos en la emergencia pediátrica en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, desde noviembre 2019 a diciembre 2022. **Resultados:** el 60.8% de los pacientes atendidos en emergencia pediátrica presentan una crisis asmática leve, mientras que el 30.2% una moderada y el 9.0% restante grave. **Conclusión:** los pacientes con crisis asmática leve tienen una mayor probabilidad de no experimentar una mala respuesta al tratamiento convencional, que los que presentan una moderada o grave.

PALABRAS CLAVES: ASMA BRONQUIAL; CRISIS ASMÁTICA; GRAVEDAD DEL ASMA; PULMONARY SCORE; DIFICULTAD RESPIRATORIA; PEDIATRÍA

ABSTRACT

Introduction: Asthma is a chronic respiratory condition characterized by inflammation, which results in bronchial constriction, edema, and increased mucus production in the airways. **Objective:** To estimate the prevalence of refractory asthma attacks to conventional treatment in patients aged 2 to 14 years attending the pediatric emergency department at Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos during the period November 2019 to December 2022. **Methodology:** A descriptive and retrospective, non-experimental study, in which 268 pediatric patients treated in the pediatric emergency department at Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos were analyzed from November 2019 to December 2022. **Results:** 60.8% of patients seen in the pediatric emergency department had mild asthma attacks, while 30.2% had moderate, and the remaining 9.0% had severe asthma attacks. **Conclusion:** Patients with mild asthma attacks are more likely to not experience a poor response to conventional treatment compared to those with moderate or severe asthma attacks.

KEYWORDS: BRONCHIAL ASTHMA; ASTHMA ATTACKS; ASTHMA SEVERITY; PULMONARY SCORE; RESPIRATORY DISTRESS; PEDIATRICS

INTRODUCCIÓN

El asma es una afección respiratoria crónica que se caracteriza por una inflamación, la cual resulta en constricción de los bronquios, edema y un aumento en la producción de mucosidad en las vías respiratorias. Esta enfermedad es la condición crónica más frecuente en la niñez y afecta a aproximadamente del 1 al 18% de la población en diversos países. (1)

Las exacerbaciones o crisis asmáticas son momentos en los que el estado de salud habitual de un niño con asma empeora significativamente, provocando dificultad para respirar, sibilancias, tos o dolor torácico. El tratamiento inicial se basa en la reversión inmediata del broncoespasmo con broncodilatadores inhalados, y, el control de la inflamación con el uso de corticoides sistémicos. Sin embargo, algunos pacientes continúan teniendo broncoespasmo grave y dificultad respiratoria a pesar de recibir estos fármacos. (2) A esto se le denomina asma refractario, ya que no responde en forma inicial a la terapia combinada con broncodilatadores y corticoides.

En el año 2016, Zambrano Mónica, publicó un trabajo sobre características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis. Halló que el sexo predominante era el masculino con más factores de riesgo los hijos de ambos padres asmáticos. El mayor número de niños correspondió a los pacientes comprendidos en el grupo de 7 a 14 años para un 62%, seguido del grupo de 4 a 6 para un 20% del total. La autora también halló que la mayoría de niños (52%) que ingresaron al hospital fue por crisis de asma leve; 31%, con crisis moderada y 17%, con crisis severa. Se concluyó que el grupo de 7-14 años fue el más predominante. El sexo masculino fue el más frecuente, siendo el factor de riesgo que prevaleció el antecedente de madre asmática y padre asmático. (3)

CAPÍTULO I

PROBLEMA A INVESTIGAR

El asma refractaria se caracteriza por ser difícil de controlar a pesar del tratamiento médico adecuado y la adherencia al mismo. Estos pacientes con asma refractaria no experimentan una mejoría significativa de sus síntomas respiratorios y la función pulmonar incluso cuando siguen las pautas del tratamiento convencional y usan medicamentos recetados de manera consistente.

La crisis asmática es una de las causas más frecuentes de consulta al departamento de emergencia de pediatría, y su incidencia va en aumento. En el año 2007, 9.6 millones de pacientes pediátricos fueron diagnosticados con asma, y unos 3.8 millones de pacientes pediátricos sufrieron por lo menos un ataque de asma durante el año previo. (4)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Estimar la prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el sexo y edades más prevalente de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en la población de estudio.
2. Reconocer si los pacientes pediátricos con crisis asmática tienen factores hereditarios de asma.
3. Clasificar la gravedad de la crisis asmática de los pacientes pediátricos atendidos en la emergencia pediátrica mediante el Pulmonary Score (PS).

4. Determinar la gravedad de crisis asmática más frecuente de los pacientes pediátricos que acuden a la emergencia pediátrica.
5. Identificar si los pacientes pediátricos con crisis asmática leve, moderada o grave tuvieron una mala respuesta al tratamiento convencional de la crisis asmática.

HIPÓTESIS

La mala respuesta a los medicamentos convencionales utilizados en el manejo de las crisis asmáticas está relacionada con la gravedad de esta.

JUSTIFICACIÓN

La crisis asmática en los pacientes pediátricos repercute significativamente en la salud causando un gran riesgo y peligro en la misma; por lo tanto, es prioritario que el tratamiento centre en el alivio de la obstrucción de la vía aérea mediante la administración repetida de broncodilatadores inhalados y la disminución de la inflamación, así como la prevención de las recaídas, mediante la administración de corticoides sistémicos. Además de, la corrección de la hipoxemia mediante la administración de oxígeno en casos más graves.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ASMA

Definición

El asma es un conjunto de síntomas clínicos que se manifiestan a través de una inflamación en las vías respiratorias, lo que resulta en dificultad respiratoria, sibilancias, tos y una sensación de opresión en el pecho. En algunas ocasiones, esta inflamación crónica puede llevar a cambios permanentes en las vías respiratorias que afectan negativamente la capacidad pulmonar. (5)

Epidemiología

Hasta el año 2017, la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó un aproximado de 235 millones de casos de asma en todo el mundo y se calcula que en el año 2015 hubo alrededor de 383,000 fallecimientos relacionados con el asma. En 2016, en Ecuador se reportaron 2,676 casos de asma bronquial. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), los grupos de edad más afectados en la población pediátrica estaban en el rango de 5 a 9 años. (6)

Etiopatogenia

El asma es una enfermedad multifactorial que surge debido a la interacción entre factores genéticos y ambientales. Estos factores se pueden dividir en dos categorías: los que contribuyen al desarrollo del asma y los que provocan los síntomas del asma. Los primeros, que incluyen los de origen genético, son responsables de la predisposición a la enfermedad, mientras que los segundos, generalmente de factores ambientales, desencadenan los síntomas posteriormente. (7) (8)

Factores dependientes del huésped

- Factores genéticos

Se reconoce que la predisposición genética a través de la historia familiar desempeña un papel importante en el desarrollo del asma; por ejemplo, si los padres padecen asma, esto aumenta significativamente el riesgo de que sus hijos también lo desarrollen. La presencia o antecedentes de atopia, una tendencia a desarrollar alergias, se considera un factor que aumenta el riesgo de asma en un rango de 10 a 20 veces. (7)

- Obesidad

Se ha demostrado que la obesidad está asociada con una mayor prevalencia de asma, posiblemente debido a la influencia de hormonas como la leptina, que puede aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad. (7)

- Sexo

Antes de los 14 años, el asma muestra una predominancia en los niños. Sin embargo, después de los 20 años, la proporción de casos de asma en hombres y mujeres se iguala, y en la década de los 40, la tendencia se revierte, volviéndose predominantemente femenina. (7)

Factores desencadenantes ambientales

- Alérgenos

Si bien se sabe que los alérgenos desencadenan una exacerbación asmática, su papel en el desarrollo de la enfermedad aún es incierto. Varios estudios que han analizado grupos de edad similares han demostrado que la sensibilización a alérgenos como los ácaros del polvo, el epitelio de gato y el epitelio de perro son factores de riesgo independientes para la aparición de síntomas de asma en niños mayores de 3 años. (7)

- Infecciones

Si bien está claro que los alérgenos pueden desencadenar exacerbaciones del asma, su papel como causa, o protector del asma sigue siendo incierto.

El virus sincitial respiratorio (VRS) y el virus parainfluenza pueden provocar síntomas que se asemejan mucho al fenotipo del asma. Estudios a largo plazo en niños hospitalizados con diagnóstico de VRS han demostrado que aproximadamente el 40% de ellos seguirán experimentando sibilancias o desarrollarán asma en el futuro. Por otro lado, también hay evidencia que

sugiere que ciertas infecciones respiratorias tempranas, como el sarampión, pueden ofrecer protección contra el desarrollo posterior del asma. (7)

La "hipótesis higiénica" plantea la idea de que las infecciones durante la primera infancia pueden tener un efecto protector contra el desarrollo del asma. (7)

- Exposición al tabaco

Uno de los factores de riesgo más significativos, y posiblemente el más prevenible, está relacionado con la exposición al humo de tabaco, tanto durante el embarazo como después del nacimiento. Esta exposición se ha asociado con un deterioro en la función pulmonar y un mayor riesgo de experimentar síntomas de asma. (7)

El humo del tabaco contiene aproximadamente 4.000 sustancias tóxicas, las cuales pueden contribuir al aumento de los niveles de IgE, una inmunoglobulina relacionada con las alergias. (7)

Una vez que se desarrolla la alergia o el asma bronquial, la exposición al tabaco puede desencadenar episodios agudos, empeorar la gravedad de la enfermedad, aumentar la necesidad de atención médica urgente o incluso hospitalización, y reducir la eficacia del tratamiento. (7)

- Contaminación ambiental

La exposición a factores ambientales en las primeras etapas de la vida aumenta el riesgo de desarrollar asma. Varios elementos, como la temperatura, la humedad, la presión atmosférica y los contaminantes del aire interactúan y tienen influencia en la manifestación del asma. (7)

En los últimos años, se ha centrado la atención en el estudio de los contaminantes del aire, particularmente en las partículas, como el dióxido de nitrógeno (NO₂), el dióxido de azufre (SO₂) y el ozono (O₃). Estos contaminantes se encuentran en el aire de las áreas urbanas, principalmente debido al tráfico de vehículos y algunas industrias locales. Se ha observado que las personas que viven cerca de carreteras con un alto tráfico automovilístico tienen una función pulmonar más deficiente y una mayor

prevalencia de asma en comparación con aquellas que viven en áreas menos expuestas a estos contaminantes. (7)

- Clima

Según la opinión de la Organización Mundial de Alergia, se anticipa que el cambio climático incrementa la tasa de exacerbaciones del asma debido a factores como la contaminación del aire, infecciones respiratorias y la exposición al aire frío. (7)

- Dieta

Se ha observado que la lactancia materna está relacionada con una menor incidencia de sibilancias en los primeros dos años de vida, aunque su efecto protector en etapas posteriores es controvertido. Además, la suplementación con vitamina D (400 UI/día) en bebés prematuros ha demostrado reducir las sibilancias durante el primer año de vida. También se ha sugerido que la suplementación materna con vitamina D durante el embarazo podría disminuir el riesgo de desarrollar asma. (7)

Factores implicados en las exacerbaciones

Si bien los alérgenos son los desencadenantes más frecuentes de las crisis asmáticas, también pueden ser provocadas por el ejercicio físico, infecciones virales, la exposición al aire frío y la inhalación de sustancias irritantes. (7)

Diagnóstico

Se basa principalmente en la clínica. Se busca un patrón distintivo de signos y síntomas, junto con ciertos antecedentes tanto familiares como personales, que sugieran la presencia de esta enfermedad. (7) (8)

Anamnesis

En la historia clínica, es importante preguntar sobre antecedentes familiares de asma, ya que la presencia de familiares de primer grado con asma hace que el diagnóstico de asma sea muy probable. Además, los antecedentes de eczema, rinitis alérgica o alergias alimentarias sugieren un contexto de atopia, lo que también respalda la sospecha de asma. (8)

Manifestaciones clínicas

Los síntomas característicos del asma incluyen tos, sibilancias y sensación de falta de aire.

- Tos: suele ser seca, pero puede volverse productiva si el paciente presenta una infección del tracto respiratorio superior.
- Tanto la tos como las sibilancias tienden a empeorar por la noche o temprano en la mañana y pueden agravarse en respuesta al frío, polvo, humo de tabaco u otros irritantes inhalados.
- Si se observan sibilancias constantes que no mejoran o empeoran y persisten durante un período prolongado, se debe considerar la posibilidad de otros diagnósticos.
- Disnea: difícilmente expresada por los niños y suele ser notada por sus padres cuando observan que el niño juega menos, evita actividades físicas o se cansa rápidamente al caminar, lo que lleva a que pidan ser cargados con frecuencia. (2) (8)

En ocasiones, los síntomas pueden desencadenarse por el ejercicio o el llanto intenso en lactantes. (8)

Examen físico

Es importante enfocarse en tres áreas principales que ayudarán a establecer un diagnóstico diferencial y a identificar posibles condiciones médicas asociadas. Estas áreas son:

- Apariencia general, incluyendo el estado nutricional y el aspecto corporal (presencia de dermatitis atópica).
- Detección de signos de enfermedad alérgica (congestión nasal, inflamación de las mucosas nasales o pólipos nasales).
- Identificación de signos de dificultad respiratoria. (8)

Es importante tener en cuenta que el examen físico puede mostrar resultados completamente normales, especialmente en niños con asma bien controlada que no están experimentando una exacerbación aguda. (7) (8)

Pruebas complementarias

En niños menores de 5-6 años que no cooperan con las pruebas, generalmente no es necesario realizar pruebas adicionales. Sin embargo, en niños que pueden colaborar, se recomienda llevar a cabo exploraciones diagnósticas de la función pulmonar. (7)

- Espirometría

La espirometría es una prueba que mide la cantidad de aire que una persona puede exhalar durante una exhalación forzada máxima. Se considera que una espirometría es normal cuando los valores de la Capacidad Vital Forzada (CVF) son $\geq 80\%$, los valores del Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo (FEV1) $\geq 80\%$, y la relación FEV1/CVF $\geq 80\%$. (7)

Una disminución del 20 al 30% o más con respecto a la mejor marca personal del paciente en cualquiera de estos valores puede ser un indicativo de una exacerbación asmática inminente o actual. Si el flujo máximo es inferior al 40% de la mejor marca personal, esto sugiere una exacerbación grave. (7)

- Prueba de broncodilatación

Se recomienda realizarla de manera rutinaria, incluso en niños con valores basales normales. Dado que la mayoría de los niños tiene asma intermitente o leve, en muchos casos, los resultados pueden ser negativos.

Se considera que la prueba es positiva cuando se observa un aumento del FEV1 $\geq 12\%$ en comparación con el valor basal o $> 9\%$ en comparación con el valor teórico. (7)

- Prueba de provocación

En pacientes con una alta sospecha de tener asma, a pesar de resultados normales en las pruebas de espirometría y una respuesta poco clara o nula a los broncodilatadores, se pueden considerar pruebas de provocación bronquial para demostrar la existencia de hiperrespuesta bronquial.

- *Prueba de ejercicio*: al paciente se lo monitorea en una cinta rodante y realizándole una serie de espirometrías en secuencia. La prueba se considera positiva si se observa una disminución del FEV1 superior al 15% en comparación con el valor inicial. (7)
- Pruebas de alergia

Son esenciales para pacientes con síntomas sospechosos de alergia o aquellos con un diagnóstico confirmado de asma, sin importar su edad. En niños menores de 4 años, es importante detectar la sensibilización a alérgenos inhalados y alimentarios como leche, huevo, pescado y frutos secos. La presencia de sensibilización y síntomas relacionados puede confirmar el diagnóstico de asma.

- "Prick test", en el cual se emplea histamina al 1% como control. Se considera positivo cuando aparece una pápula de al menos 2 mm de tamaño en esta edad.
- La IgE específica es una prueba cuantitativa, altamente sensible y específica, pero también costosa. (7)

Tratamiento

El objetivo del tratamiento del asma es alcanzar un control adecuado de los síntomas que permita al paciente llevar una vida con una actividad normal y, al mismo tiempo, reducir al mínimo los riesgos para su salud a largo plazo. (9)

Manejo no farmacológico

Es esencial evitar la exposición a factores ambientales que puedan desencadenar el asma, como el humo de tabaco, así como los alérgenos alimentarios o medicamentos a los que se es sensible, y también evitar la exposición a contaminantes e irritantes. (9)

Además, una suplementación adecuada de vitamina D puede llevar a una mejora en las enfermedades atópicas, incluyendo el asma. (9) (10)

Farmacológico

Los medicamentos utilizados en el tratamiento del asma se dividen en tres categorías principales:

- Controladores: incluyen esteroides inhalados (CEI) que reducen la inflamación de las vías respiratorias y permiten el control de los síntomas, lo que a su vez minimiza el riesgo de exacerbaciones.
- Rescate: Los b2-agonistas de acción corta (SABA), que producen una rápida broncodilatación y son la elección preferida para tratar las exacerbaciones.
- Medicamentos adicionales: Los b2-agonistas de acción prolongada (LABA), antileucotrienos y anticolinérgicos se utilizan como complementos cuando no se logra un control adecuado con los medicamentos controladores solos. En algunos casos, se pueden usar en combinación con los CEI como controladores cuando la monoterapia con CEI no es suficiente. (9) (10)

El tratamiento del asma se organiza en un esquema escalonado, con diferentes "pasos". Los pacientes pueden subir o bajar en estos pasos según su evolución clínica, con el objetivo de encontrar la dosis mínima necesaria para mantener al paciente libre de síntomas. (9) (10)

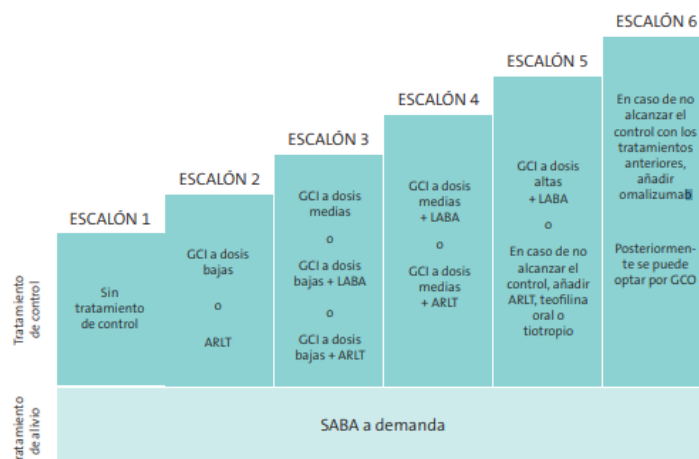


Figura 1 Tratamiento escalonado del asma

Tomado de: Torres Borrego, J., Casanueva, C. Tratamiento del asma pediátrica. Tratamiento de la crisis de asma. 2021.

CRISIS ASMÁTICA

Definición

Las crisis asmáticas son episodios caracterizados por la inflamación, hiperreactividad y obstrucción reversible de las vías respiratorias, lo que resulta en dificultad para respirar, sibilancias, tos y una sensación de opresión o dolor en el pecho, acompañados por una disminución de la función pulmonar. Estos síntomas pueden manifestarse gradualmente o de forma repentina y suelen ocurrir en pacientes que ya tienen un diagnóstico previo de asma, aunque también pueden ser la primera manifestación de la enfermedad. (9)

Presentación clínica y valoración de la gravedad

Durante el examen físico, es crucial prestar especial atención a ciertos signos de alarma que indican un empeoramiento de la situación, como cambios en la apariencia del paciente (irritabilidad o somnolencia, dificultad para hablar), la preferencia por una posición sentada, respiración rápida con retracciones intensas, o una respiración lenta y dificultosa. (8)

Se recomienda tomar los signos vitales, en particular la frecuencia respiratoria (FR) y la saturación de oxígeno (SatO₂)), en estos pacientes. Valores iniciales de SatO₂) por debajo del 92% se asocian con un mayor riesgo de hospitalización y una estancia prolongada en el servicio de urgencias. (8) (9) (10)

Al evaluar a un paciente con una crisis asmática, es esencial determinar la gravedad de la exacerbación para poder establecer un plan de tratamiento y cuidados adecuados. Existen varias escalas que ayudan a evaluar la gravedad de una crisis, como el Pulmonary Score. (8) (9) (10)

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios-ECM
	< 6 años	≥ 6 años		
0	<30	<20	No	No
1	31 - 45	21-35	Final espiración	Incremento leve
2	46 - 60	36-50	Toda la espiración	Moderado
3	> 60	>50	Inspiración y espiración, sin estetoscopio	Actividad máxima

Tabla 1 Pulmonary Score

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

- Crisis leve: PS <3
- Crisis moderada: PS 4-6
- Crisis grave: PS >6

Combinando el valor del PS y la SatO₂ a cada paciente se le otorga un nivel de gravedad global:

- Crisis leve: PS <3 y SatO₂ >94%
- Crisis moderada: PS 4-6 y SatO₂ 91-94%
- Crisis grave: PS >6 o SatO₂ <91%

Es fundamental completar la historia clínica del paciente durante la evaluación de una crisis asmática, poniendo especial atención en varios aspectos. Estos incluyen el tiempo de duración de la crisis, el tratamiento previamente administrado (incluyendo dosis, frecuencia, tiempo desde la última dosis y técnica inhalatoria), el tratamiento de mantenimiento que esté tomando el paciente, cualquier cambio reciente en su medicación, y la existencia de enfermedades asociadas. Es importante identificar los factores de riesgo que podrían estar relacionados con una crisis asmática grave. También es necesario indagar sobre la historia previa de episodios

recurrentes y posibles desencadenantes, como infecciones virales, alérgenos, irritantes, ejercicio, entre otros. (10)

Antecedentes de crisis graves que requirieron ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP).
Dos o más hospitalizaciones o tres o más visitas a servicios de urgencias en el año previo.
Múltiples visitas a servicios de urgencias en el mes previo.
Uso reciente o concomitante de corticoides sistémicos.
Falta de tratamiento actual con corticoides inhalados.
Falta de tratamiento actual con corticoides inhalados.
Incumplimiento del tratamiento o seguimiento inadecuado.
Sobreutilización de salbutamol en el último mes.
Alergias alimentarias.
Dificultades en el acceso a servicios de urgencias, problemas psicosociales.

Tabla 2 Factores de riesgo que podrían estar relacionados con una crisis asmática grave

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Tratamiento de las crisis asmáticas

- Oxígeno

Durante la estabilización de pacientes que están inestables, experimentando crisis graves o tienen síntomas moderados con un esfuerzo respiratorio significativo o hipoxemia, se recomienda administrar oxígeno. El objetivo es mantener los niveles de saturación de oxígeno (SatO₂) en sangre por encima o igual al 92%.

El oxígeno debe ser administrado de forma humidificada y utilizando el dispositivo más cómodo para el paciente, como cánulas nasales o mascarilla facial. (10)

- Agonistas β 2-adrenérgicos inhalados de acción corta (SABA)

Son fármacos de primera línea. Comienzan a ejercer su efecto broncodilatador en pocos segundos, alcanzan su efecto máximo aproximadamente a los 30 minutos y tienen una duración de acción que varía entre 2 y 4 horas. (10)

Crisis leve: 2 a 4 puffs

Crisis moderada-grave: 4 a 10 puffs

El tratamiento inicial suele consistir en la administración de tres dosis de broncodilatador en la primera hora, con intervalos de 20 minutos entre cada dosis. Después de este período inicial, la administración del medicamento se realizará según sea necesario, dependiendo de la gravedad y la evolución del paciente. (10)

Las dosis de beta-agonistas utilizadas suelen ser bien toleradas y los efectos secundarios más comunes, aunque de poca importancia, incluyen temblores, hiperactividad, vómitos y taquicardia. Con dosis altas repetidas, es posible que se produzca una disminución de los niveles de potasio en sangre (hipopotasemia) y un aumento en los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia), pero generalmente esto no tiene repercusiones clínicas ni se refleja en los electrocardiogramas. (10)

- Corticoides sistémicos

Disminuyen la inflamación y aumentan la eficacia de los medicamentos broncodilatadores. Se ha comprobado que reducen la necesidad de volver a consultar al médico, evitar hospitalizaciones y disminuir la cantidad total de dosis de agonistas β 2-adrenérgicos. (8) (10)

Están indicados para crisis de gravedad moderada o severa, y en casos donde no hay una respuesta inmediata y completa después de la primera

dosis de salbutamol o en presencia de factores de riesgo. Los efectos suelen iniciarse en un rango de 2 a 4 horas y alcanzan su máxima eficacia a las 12-24 horas. (8) (10)

- Vía oral, de elección por su alta eficacia, rapidez, menos invasiva y menor costo en comparación con la vía intravenosa.

-Dexametasona: opción eficaz y segura en lugar del tratamiento convencional con prednisona.

-Prednisona/prednisolona: dosis inicial recomendada es 1-2 mg/kg, seguida de un ciclo de 3-5 días con una dosis de 1-2 mg/kg al día (dividida en 1-2 dosis al día), con un límite máximo de 40-60 mg por día. (8) (10)

- Vía intravenosa: reservada para situaciones de mayor gravedad o cuando el paciente presenta dificultades para tomar medicamentos por vía oral.

-Metilprednisolona: dosis inicial 1-2 mg/kg, posteriormente 1-2 mg/kg/día. (8) (10)

- Bromuro de ipratropio

Agente anticolinérgico cuya acción comienza de manera más lenta que la de los β_2 -agonistas, pero es más duradera. Este medicamento se recomienda en casos de crisis moderadas y graves. (8)

Se sugiere administrar dos o tres dosis consecutivas de este medicamento junto con las primeras dosis de salbutamol en todas las edades. La administración conjunta de estos medicamentos resulta en una mejoría más rápida de los síntomas y la función respiratoria, además de reducir la tasa de hospitalización. (10)

- Sulfato de magnesio

Se recomienda en pacientes específicos que presenten crisis graves o niveles persistentes de hipoxemia a pesar del tratamiento inicial de rescate. La recomendación es administrar una sola dosis de 40 mg/kg (con un límite

máximo de 2 g) a través de una perfusión lenta durante 20 minutos, ya que se ha demostrado que esto reduce la necesidad de hospitalización. (10)

- Adrenalina intramuscular

Su uso no se recomienda de forma habitual, excepto en situaciones de anafilaxia y en casos muy específicos, como broncoconstricción grave que no responde al tratamiento convencional. (10)

Criterios de hospitalización

Se debe considerar la observación en Urgencias o la hospitalización en los siguientes casos:

- Persistencia de dificultad respiratoria después del tratamiento inicial.
- Necesidad continúa de broncodilatadores con una frecuencia inferior a 2 horas.
- Requerimiento de oxigenoterapia adicional.
- En casos de enfermedades de base graves como cardiopatía, displasia broncopulmonar, fibrosis quística o enfermedades neuromusculares.
- Antecedentes de crisis graves o una rápida progresión de los síntomas.
- Cuando la adherencia al tratamiento es deficiente o existe dificultad para acceder a la atención médica. (8)

Criterios de ingreso en UCIP

- $\text{SatO}_2 < 90\%$ con $\text{FiO}_2 > 0,4$ o $\text{pCO}_2 > 45$ mmHg a pesar de tratamiento de rescate.
- Persistencia de los síntomas de gravedad después del tratamiento inicial.

- Iniciar oxigenoterapia de alto flujo (OAF), y si esta no es efectiva o no está disponible, se debe pensar en la ventilación no invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP).
- Presencia de arritmias. (8)

Tratamiento al alta de la crisis

En casos de crisis leves y moderadas en los que la respuesta al tratamiento ha sido positiva y no existen factores de riesgo para una crisis potencialmente mortal, es posible dar de alta al paciente con una prescripción escrita que incluya lo siguiente:

- Salbutamol inhalado a través de un dispositivo de inhalación por demanda (generalmente, después de la primera hora; en crisis leves y moderadas, suele requerir 2-4 inhalaciones cada 3-4 horas), con una disminución gradual según las necesidades.
- Corticoides orales durante tres a cinco días. Si se ha iniciado este tratamiento, se puede recetar prednisona o prednisolona por vía oral a una dosis de 1 mg/kg/día (u otro corticoide con una dosis equivalente) en una sola toma por la mañana.

Es importante considerar la posibilidad de iniciar un tratamiento de control para reducir el riesgo de futuras crisis. Además, en el caso de niños que ya estén siguiendo un tratamiento de control, es fundamental verificar la técnica de inhalación, asegurar la adherencia al tratamiento y abordar cualquier factor de riesgo que pueda estar presente. (9)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo descriptivo y retrospectivo, no experimental. La recolección de datos se basó en historias clínicas obtenidas por medio del sistema AS-400 del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, desde noviembre 2019 a diciembre 2022.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Pacientes pediátricos con diagnóstico de Estado asmático (J46) atendidos en la Emergencia Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo noviembre 2019 a diciembre 2022, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General del Norte IESS Los Ceibos entre el periodo noviembre 2019 a diciembre 2022
- Paciente con edad entre 2 a 14 años de edad
- Paciente con CIE-10 J46 (estado asmático)

Criterios de exclusión

- Pacientes atendidos en otra área que no sea Emergencia Pediátrica del Hospital General del Norte IESS Los Ceibos
- Paciente < 2 años y > 14 años
- Historia clínica que no incluya antecedente patológico familiar.
- Historia clínica que no incluya antecedente patológico familiar.

VARIABLES

Variable	Indicador	Resultado	Tipo de Variable
Edad	Edad del niño al ser admitido en el hospital	Años	Numérica razón discreta
Sexo	Sexo del nacimiento	Masculino femenino	Categórico nominal dicotómica
Factor hereditario	Antecedente familiar de asma	Si No	Categórico nominal dicotómica
Gravedad de la crisis asmática	Pulmonary Score	Leve Moderada Grave	Categórico nominal politómica
Mala respuesta al tratamiento convencional	Mala respuesta al tratamiento convencional de las crisis asmáticas	Si No	Categórico nominal dicotómica

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se tabularon los datos de las variables, y se realizó la agrupación de datos mediante tablas de frecuencia y, porcentajes. Se empleó la prueba de chi-cuadrado y se calcularon intervalos de confianza al 95% para caracterizar las variables propuestas durante el análisis inferencial.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se utilizó el total de la población de pacientes con diagnóstico de estado asmático ingresados al Hospital General del Norte IESS Los Ceibos en el periodo noviembre 2019 a diciembre 2022, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, el cual fue de 268 pacientes.

SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	M	153	57,1	57,1	57,1
	F	115	42,9	42,9	100,0
	Total	268	100,0	100,0	

Tabla 3 Pacientes acorde al sexo

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

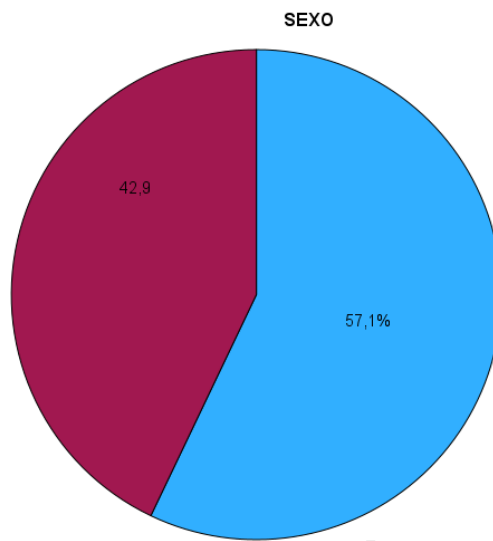


Gráfico 1 Pacientes acorde al sexo

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

El 57,1% de la población estudiada representa a pacientes de sexo masculino, mientras que el 42,9% corresponde al sexo femenino.

EDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2-6 años	161	60,1	60,1	60,1
	7-10 años	73	27,2	27,2	87,3
	11-14 años	34	12,7	12,7	100,0
	Total	268	100,0	100,0	

Tabla 4 Edad

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

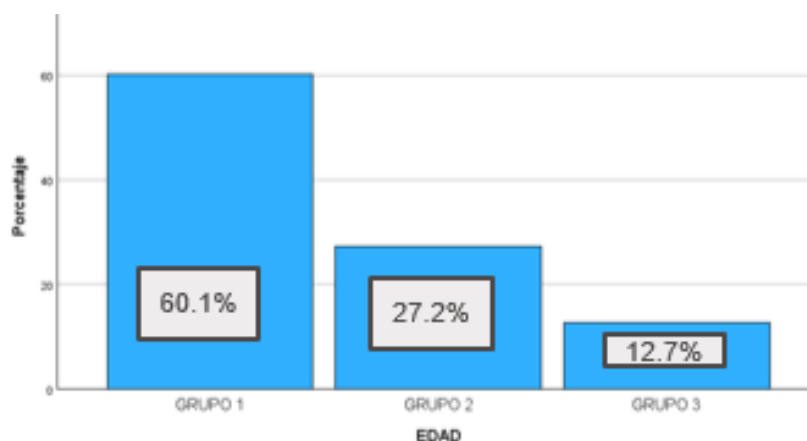


Gráfico 2 Pacientes acorde a la edad

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Según los datos recopilados, el 60.1% de la población estudiada tiene edades de '2-6 años' (grupo 1), lo que significa que la mayoría de los pacientes en la muestra se encuentran en esta rango de edad. El 27.2% de la muestra tiene edades de '7-10 años' (grupo 2), y el 12.7% tiene edades de '11-14 años' (grupo 3).

FACTOR HEREDITARIO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	54	20,1	20,1	20,1
	NO	214	79,9	79,9	100,0
	Total	268	100,0	100,0	

Tabla 5 Factor hereditario de asma

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

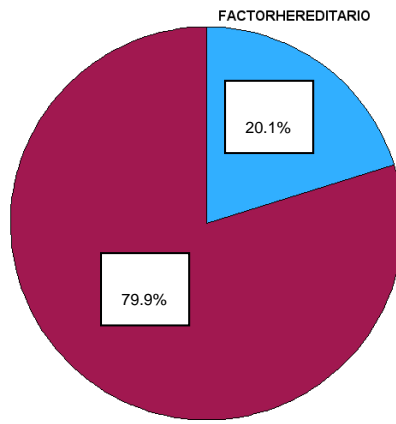


Gráfico 3 Factor hereditario de asma

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Se observa que el 20.1% de la población estudiada sí tiene un factor hereditario de asma, mientras que el 79.9% no refieren tener este factor.

GRAVEDAD DE LA CRISIS ASMÁTICA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LEVE	163	60,8	60,8	60,8
	MODERADO	81	30,2	30,2	91,0
	GRAVE	24	9,0	9,0	100,0
	Total	268	100,0	100,0	

Tabla 6 Gravedad de la crisis asmática mediante el Pulmonary Score

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

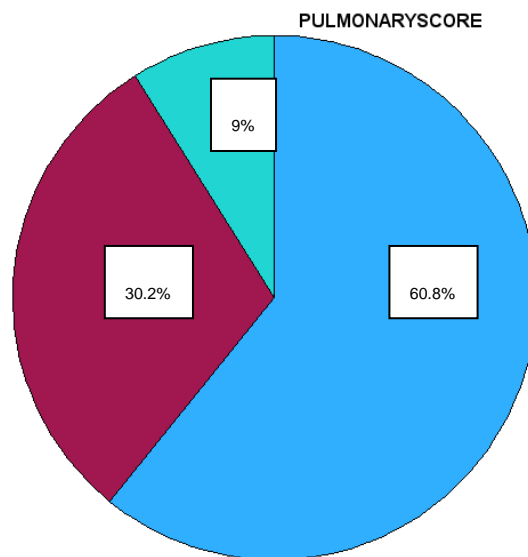


Gráfico 4 Gravedad de la crisis asmática mediante el Pulmonary Score

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Del total de los pacientes que acuden a la emergencia pediátrica, el 60.8% tiene una afección de intensidad 'LEVE', mientras que el 30.2% tiene una afección de intensidad 'MODERADO' y el 9.0% tiene una afección de intensidad 'GRAVE'.

GRAVEDAD DE LA CRISIS ASMÁTICA + MALA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PULMONARYSCORE * MALARESPTXCONVENCIO NAL	268	100,0%	0	0,0%	268	100,0%

Tabla 7 Resumen de casos de pacientes que tuvieron mala respuesta al tratamiento convencional de acuerdo a la gravedad de la crisis

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

GRAVEDAD CRISIS ASMÁTICA		MALA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL		Total
		SI	NO	
LEVE MODERADO SEVERO		18	145	163
		51	30	81
		21	3	24
Total		90	178	268

Tabla 8 Tabla cruzada gravedad crisis asmática – mala respuesta al tratamiento convencional

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	99,755 ^a	2	<,001
Razón de verosimilitud	103,964	2	<,001
Asociación lineal por lineal	95,937	1	<,001
N de casos válidos	268		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,06.

Tabla 9 Pruebas de chi-cuadrado en relación con la gravedad crisis asmática – mala respuesta al tratamiento convencional

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Estos resultados de estas pruebas de chi-cuadrado respaldan la hipótesis y sugieren que hay una diferencia significativa en la gravedad de la crisis asmática entre los grupos de pacientes que responden bien al tratamiento convencional y aquellos que tienen una mala respuesta al tratamiento convencional. La diferencia es altamente significativa, como se refleja en los valores de significación muy bajos. (<0.001).

Dependiendo de la gravedad de crisis asmática, de acuerdo con el PS, el paciente va o no a responder al tratamiento convencional. Es decir, si tiene una crisis asmática leve, hay más probabilidad de que no tenga una mala respuesta al tratamiento convencional de la crisis asmática, mientras que, los pacientes que presenten una crisis asmática moderada o severa, es probable a que sí tengan una mala respuesta.

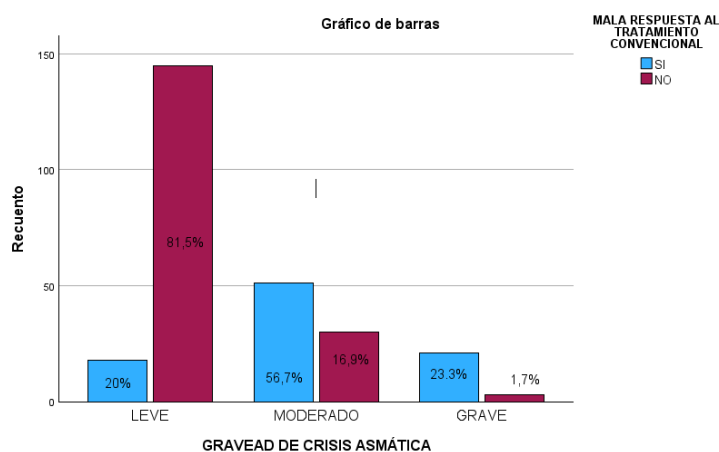


Gráfico 5 Mala respuesta al tratamiento convencional de acuerdo a la gravedad de la crisis asmática según el PS

Elaborado por: Ana María Alvear Rendón

Se puede observar que dentro de los pacientes que **no** obtuvieron una mala respuesta al tratamiento convencional de la crisis asmática, el 81,5% corresponde a los pacientes pediátricos con crisis asmática leve, y el 18,5% restante corresponde a los pacientes pediátricos con crisis asmática moderada o grave. Dentro de los pacientes que **sí** tuvieron una mala respuesta al tratamiento, el 80% corresponde a los pacientes pediátricos con crisis asmática moderada o grave, y el 20% restante corresponde a los de crisis asmática leve.

DISCUSIÓN

En este estudio, con respecto al sexo se determinó que el sexo masculino es el más predominante con 57,1% de la población estudiada, mientras que el 42,9% restante corresponde al sexo femenino. En coincidencia con otros estudios realizados, Irina et al. (11), en el año 2020 en la ciudad Granma (Cuba), determinó que la prevalencia de asma bronquial en la población pediátrica fue en el sexo masculino con 58,33 %; mientras que Javier Martin et al. (12), en el año 2021 Manabí, Jipijapa (Ecuador) en su estudio obtuvo que el género más prevalente era masculino con 72 pacientes y femeninos con 28 pacientes.

De acuerdo la edad, un estudio reciente realizado en Ecuador reveló que el grupo de población pediátrica más comúnmente afectado por el asma bronquial se encuentra en el rango de edad de 5 a 7 años, representando el 46.80% del total de casos. (13). En este trabajo, de los 268 pacientes, el 60.1% tiene edades de '2-6 años', el 27.2% de la muestra tiene edades de '7-10 años', y el 12.7% tiene edades de '11-14 años'.

Aunque los antecedentes familiares juegan un papel significativo en la predisposición genética y la probabilidad de diagnóstico del asma, se observó un porcentaje relativamente bajo en los 268 pacientes estudiados, que equivale al 20.1%. Abdo y cols. (14) demostraron que el grado de heredabilidad de asma es de 29,4% si la madre presenta la enfermedad y 8,8% si es el padre.

Para valorar la gravedad de la crisis asmática de los pacientes pediátricos atendidos en la emergencia pediátrica en el Hospital General del Norte IESS Los Ceibos, se usó el Pulmonary Score con los 268 pacientes, de los cuales el 60.8% representa una crisis asmática leve, el 30.2% representa una crisis asmática moderado, y el 9.0% representa la crisis asmática grave. En el año 2016, Zambrano Mónica, (1) halló que la mayoría de niños (52%) que ingresaron al hospital fue por crisis de asma leve; 31%, con crisis moderada y 17%, con crisis severa.

La mala respuesta al tratamiento convencional de la crisis asmática es más probable que ocurra en pacientes que presenten una crisis asmática moderada o grave, representada por un 80%; sin embargo, pacientes que presenten una crisis asmática leve (20%) también son susceptibles a que no respondan al tratamiento convencional.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Se comprobó que el sexo más predominante es el masculino.
- La edad más frecuente en la crisis asmática pediátrica corresponde al rango de 2-6 años de edad.
- Se encontró que una minoría significativa de la población estudiada tiene antecedentes familiares de asma, lo que indica una predisposición genética a esta enfermedad. Sin embargo, la mayoría de los participantes no tienen un historial genético conocido de asma en sus familias.
- Se identificó que la mayoría de los pacientes que buscan atención en la emergencia pediátrica presentan crisis asmática leve.
- Se concluyó que los pacientes con crisis asmática leve tienen una mayor probabilidad de no experimentar una mala respuesta al tratamiento convencional, que los que presentan una moderada o grave.

RECOMENDACIONES

- Evaluación precisa de la gravedad de la crisis asmática en el momento de la atención inicial para así determinar el enfoque de tratamiento más adecuado.
- Educar a padres sobre la importancia de la prevención y el manejo temprano de las crisis asmáticas, incluyendo la identificación de factores desencadenantes, y la acción temprana cuando se presentan síntomas iniciales para evitar que las crisis se vuelvan más graves.
- Para pacientes con crisis asmáticas moderadas o severas, realizar una evaluación más detallada para identificar factores subyacentes que puedan contribuir a la gravedad de la enfermedad, así se ayuda a optimizar el tratamiento y prevenir futuras exacerbaciones.

REFERENCIAS

1. Lee MO, Shyam Sivasankar, Pokrajac N, Smith C, Lumba-Brown A. Emergency department treatment of asthma in children: A review. Journal of the American College of Emergency Physicians Open [Internet]. 2020 Aug 21 [cited 2023 Sep 1]; 1(6):1552–61. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/emp2.12224>
2. Javier Martin Reyes-Baque, Angie Lissette Cajape-González, Jaramillo-Baque Y, Roberto Carlos Hidalgo-Acebo. Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2021 Apr 8 [cited 2023 Sep 2]; 7(2):1371–90. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5761621.pdf>
3. Rehder KJ. Adjunct Therapies for Refractory Status Asthmaticus in Children. Respiratory Care [Internet]. 2017 May 25 [cited 2023 Sep 2];62(6):849–65. Available from: <https://rc.rcjournal.com/content/62/6/849>
4. Akinbami LJ, Moorman JE, Garbe P, Sondik EJ. Status of Childhood Asthma in the United States, 1980–2007. Pediatrics [Internet]. 2009 Mar 1 [cited 2023 Sep 21];123(Supplement_3):S131–45. Available from: https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/123/Supplement_3/S131/29684/Status-of-Childhood-Asthma-in-the-United-States?redirectedFrom=fulltext
5. Robledo A, María L, López P. Revisión Bibliográfica Acta Pediátrica Hondureña [Internet]. 8(2). Available from: <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol8/pdf/APHVol8-2-2017-2018-7.pdf>
6. Valeria S. Factores de riesgo más frecuentes de asma bronquial en pacientes de 1 a 14 años de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital General San Francisco, en el periodo de enero 2017 a diciembre 2018. Puceeduc [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 1]; Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17241>
7. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación | Pediatría integral [Internet]. Pediatría integral. 2021 [cited 2023 Sep 3]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-03/asma-concepto-fisiopatologia-diagnostico-y-clasificacion/>

8. Calzón N, Fernández J. Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática en Urgencias [Internet]. 2020. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/04_crisis_asmatica.pdf
9. Torres Borrego J, Casanueva C, Tortajada-Girbés M, Madrid S. Tratamiento del asma pediátrica. Tratamiento de la crisis de asma [Internet]. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/08_tratamiento_asma.pdf
10. Manejo integral del asma [Internet]. Available from: https://www.aepap.org/sites/default/files/489-506_manejo_integral_del_asma_en_ap.pdf
11. Irina López Sánchez, Rafael P, Alianok González González, Salvador R, Valentina G. Prevalencia del asma bronquial alérgica y sus factores de riesgo en población pediátrica. MULTIMED [Internet]. 2020 [cited 2023 Sep 1];24(0). Available from: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1858>
12. Javier Martin Reyes-Baque, Angie Lisette Cajape-González, Jaramillo-Baque Y, Roberto Carlos Hidalgo-Acebo. Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2021 Apr 8 [cited 2023 Sep 1];7(2):1371–90. Available from: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1886>
13. Valeria S. Factores de riesgo más frecuentes de asma bronquial en pacientes de 1 a 14 años de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital General San Francisco, en el periodo de enero 2017 a diciembre 2018. Puceeduc [Internet]. 2017 [cited 2023 Sep 1]; Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17241>
14. Abdo Rodríguez, Anselmo, Cué Brugueras, Manuel, Álvarez Castelló, Mirta. Asma bronquial: factores de riesgo de las crisis y factores preventivos. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 1];23(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000300010&lng=es&tlng=es



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvear Rendón, Ana María**, con C.C: **#0928669506** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 1 de septiembre 2023

f. _____

Nombre: **Alvear Rendón, Ana María**

C.C: **0928669506**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022		
AUTOR(ES)	Ana María Alvear Rendón		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Teresa Roxana Rendón Balladares		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de septiembre de 2023	No. PÁGINAS:	30
ÁREAS TEMÁTICAS:	Asma, crisis asmática, gravedad crisis asmática		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	ASMA BRONQUIAL, CRISIS ASMÁTICA, GRAVEDAD DEL ASMA, PULMONARY SCORE, DIFICULTAD RESPIRATORIA, PEDIATRÍA		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Introducción: El asma es una afección respiratoria crónica que se caracteriza por una inflamación, la cual resulta en constricción de los bronquios, edema y un aumento en la producción de mucosidad en las vías respiratorias. Objetivo: estimar la prevalencia de crisis asmática refractaria al tratamiento convencional en pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en la emergencia pediátrica del Hospital General Del Norte IESS Los Ceibos en el período noviembre 2019 - diciembre 2022. Metodología: estudio descriptivo y retrospectivo, no experimental, en el cual se analizó 268 pacientes pediátricos atendidos en la emergencia pediátrica en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, desde noviembre 2019 a diciembre 2022. Resultados: el 60.8% de los pacientes atendidos en emergencia pediátrica presentan una crisis asmática leve, mientras que el 30.2% una moderada y el 9.0% restante grave. Conclusión: los pacientes con crisis asmática leve tienen una mayor probabilidad de no experimentar una mala respuesta al tratamiento convencional, que los que presentan una moderada o grave.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593981163509	E-mail: ana.alvear@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Diego Antonio Vásquez Cedeño		
	Teléfono: +593982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			