Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Medicina Humana

Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025

TESIS
Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR
Eddy Marcelo ALVA SANKCA

ASESOR
Andrés Sebastián SÁENZ BONIFACIO

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Alva E. Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2026.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Eddy Marcelo Alva Sankca
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71329098
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-4679-9851
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08035606
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-9682-471X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Víctor Mora Aguilar
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07823259
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Sandra Carina Schult Montoya
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42332385
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	José Alberto Pineda Bonilla
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07596728

Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Hospital de Emergencias Villa El Salvador País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Villa El Salvador Calle: Av. 200 millas S/N cruce con Av. Pastor Sevilla Latitud: -12.232880 Longitud: -76.934382
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2024 – Diciembre 2025
URL de disciplinas OCDE	Pediatría https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.03

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

UNMSM
Firmado digitalmente por VASQUEZ ALVA Rolando FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20.08.2026 14:15:31 -05:00

ACTA N°00140-2026

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Siendo las 14:15 horas del dieciocho de agosto del año dos mil veintiséis, en el aula 2B del pabellón de aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Carlos Víctor Mora Aguilar (Presidente), Sandra Carina Schult Montoya (Miembro), José Alberto Pineda Bonilla (Miembro) y Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **"Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025"**, presentado por don **EDDY MARCELO ALVA SANKCA**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

Habiendo obtenido el calificativo de:

..... Quince .... 15 .....
(letras) (número)

que corresponde: ..... APROBADO .....

Quedando conforme con lo expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

Dr. Carlos Víctor Mora Aguilar
Presidente

Mg. Sandra Carina Schult Montoya
Miembro

M.E. José Alberto Pineda Bonilla
Miembro

M.E. Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana

Dr. HECTOR PEREYRA ZALDIVAR
Director (e)

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **ANDRÉS SEBASTIÁN SÁENZ BONIFACIO** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **001003-2026-D-FM/UNMSM** de la tesis cuyo título es **"Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025"**, presentado por el bachiller **EDDY MARCELO ALVA SANKCA** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano,

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **15%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Médico Cirujano.

Lima, 26 de agosto de 2026

Firma del Asesor: 

Nombres y Apellidos del asesor: Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio

DNI: 08035606

La vigencia del presente certificado corresponde a un periodo de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

Escaneado con CamScanner

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio, mi asesor por su orientación, por su confianza en este trabajo y disponibilidad durante el desarrollo de esta investigación.

Al Hospital de Emergencias Villa El Salvador, y sobre todo al Servicio de Pediatría y a sus médicos, en especial a la Dra. Claudia Fiorella Cervera Dominguez y a la Dra. Silvana Rubio Sivina, mi más sincero agradecimiento por su disposición, confianza y apoyo brindado.

Finalmente, agradezco a todas las personas que fueron parte de esta travesía: a mis padres y a mis hermanas por creer en mí y por estar presentes en este camino, a mis amigos: Víctor, Camila y Héctor, por su amistad sincera, a mi querida promoción bicampeona 2019 por los momentos compartidos e inolvidables, y de manera muy especial a mi novia, Valeria, por su paciencia, por ser mi motivación y por todo su amor incondicional.

DEDICATORIA

A mi madre, Mirtha, por siempre creer en mí, por ser mi mayor fortaleza, por acompañarme en cada logro y por estar siempre presente en cada pequeño paso.

A mi padre, Eddy, por ser un ejemplo de lucha y dedicación y por enseñarme que el esfuerzo y la perseverancia son el camino para alcanzar los sueños.

A mis hermanas, Tania y Tereza, por ser mi compañía y mi apoyo en cada etapa, por sus ocurrencias, por su cariño, por ser un ejemplo a seguir y por permitir también serlo para ellas.

A mi novia, Valeria, por estar a mi lado en largas noches de estudio y por ser la razón detrás de cada meta alcanzada, gracias por ser mi lugar seguro.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 1
1.1. Planteamiento del problema 1
1.2. Formulación del problema 3
1.2.1. Problema general 3
1.2.2. Problemas específicos 3
1.3. Objetivos de la investigación 4
1.3.1. Objetivo general 4
1.3.2. Objetivos específicos 4
1.4. Justificación y relevancia de la investigación 4
1.5. Limitaciones y viabilidad de la investigación 5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 6
2.1. Antecedentes de la investigación 6
2.1.1. Antecedentes internacionales 6
2.1.2. Antecedentes nacionales 8
2.2. Bases teóricas 9
2.3. Formulación de la hipótesis 14
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA 15
3.1. Diseño metodológico 16
3.1.1. Tipo de investigación 16
3.1.2. Población de estudio 16
3.1.3. Muestra y muestreo 16
3.1.4. Criterios de inclusión 17
3.1.5. Criterios de exclusión 17
3.1.6. Variables 18
3.1.7. Operacionalización de las variables 18
3.2. Técnicas e instrumentos 20
3.3. Procedimiento y recolección de datos 20
3.4. Análisis estadístico de los datos 21
3.5. Consideraciones éticas 22
CAPÍTULO IV: RESULTADOS 23
CAPITULO V: DISCUSIÓN 30
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 37
Conclusiones 37
Recomendaciones 38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 39
ANEXOS 43

Anexo 1. *Matriz de consistencia* 43

Anexo 2. *Ficha de recolección de datos* 46

Anexo 3. *Aprobación del proyecto de tesis por la Facultad de Medicina de la UNMSM mediante Resolución Decanal N°001003-2026-D-FM/UNMSM* 47

Anexo 4. *Acta de aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital de Emergencias Villa El Salvador* 48

Anexo 5. *Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de San Fernando* 50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. *Características generales de los pacientes pediátricos atendidos por crisis asmática* 25

Tabla 2. *Frecuencia de hospitalización según estado nutricional en pacientes pediátricos* 26

Tabla 3. *Asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática* 27

Tabla 4. *Asociación ajustada entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática mediante regresión logística ordinal* 29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. *Diagrama de flujo de selección de pacientes.* 23

Figura 2. *Distribución porcentual de grado de severidad de la crisis asmática según estado nutricional.* 27

Figura 3. *Forest plot de los odds ratios ajustados del modelo de regresión logística ordinal para la asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática.* 29

RESUMEN

Introducción: El asma es una enfermedad respiratoria crónica frecuente en la infancia, y sus exacerbaciones son una causa importante de atención en emergencia pediátrica. El estado nutricional podría influir en la severidad de las crisis asmáticas, pero la evidencia que incluye todas las categorías nutricionales es heterogénea y limitada en población peruana.

Objetivo: Establecer una asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de crisis asmáticas en pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.

Métodos: Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo, basado en historias clínicas informatizadas de 1922 pacientes con crisis asmática. El estado nutricional se clasificó mediante el indicador IMC/E, interpretado por puntuaciones estándar. La severidad se determinó con el *Pulmonary Score* y saturación de oxígeno. Además, se realizó análisis bivariado y regresión logística ordinal ajustada por edad y sexo.

Resultados: La mediana de edad fue 8,82 años (RIC: 7.33-10.77), con predominio masculino (58,4%). Sobrepeso y obesidad representaron el 54,7%. El 35,7% de pacientes presentó dos o más episodios de crisis asmática. Los pacientes con delgadez presentaron mayor hospitalización (31,9%). Se encontró asociación significativa entre estado nutricional y severidad, aunque débil (V de Cramer=0.082). En el análisis ajustado, la delgadez se asoció con mayor severidad (ORa=2.35; IC95%: 1.50-3.67; p<0.001), mientras que sobrepeso (ORa=0.91; IC95%: 0.73-1.13) y obesidad (ORa=0.86; IC95%: 0.70-1.06) no mostraron asociación significativa.

Conclusiones: El estado nutricional mostró una asociación estadísticamente significativa, aunque débil, con la severidad de la crisis asmática. La delgadez fue el único factor asociado de manera independiente con mayor severidad; sobrepeso y obesidad, pese a su alta prevalencia, no mostraron asociación. Esto resalta la necesidad de evaluación antropométrica sistemática en emergencia.

Palabras clave: Asma; Estado asmático; Niño; Estado nutricional; Índice de masa corporal

ABSTRACT

Background: Asthma is a common chronic respiratory disease in childhood, and its exacerbations are a major cause of pediatric emergency care. Nutritional status may influence the severity of asthma exacerbations, but the evidence is inconsistent and limited in the Peruvian population, particularly regarding all nutritional categories.

Objective: To establish an association between nutritional status and the severity of asthma exacerbations in patients aged 6 to 14 years treated at the Pediatric Emergency Service of the Hospital de Emergencias Villa El Salvador during the 2024-2025 period.

Methods: Observational, analytical, cross-sectional, and retrospective study based on electronic medical records of 1922 patients with asthma exacerbation. Nutritional status was classified using BMI-for-age, interpreted using standard scores. Severity was determined using the Pulmonary Score and oxygen saturation. In addition, bivariate analysis and ordinal logistic regression adjusted for age and sex were performed.

Results: Median age was 8.82 years (IQR: 7.33-10.77), with a male predominance (58.4%). Overweight and obesity accounted for 54.7%. 35.7% of patients had two or more episodes of asthma exacerbations. Thinness patients had a higher rate of hospitalization (31.9%). A significant association was found between nutritional status and severity, although weak (Cramer's V=0.082). In the adjusted analysis, thinness was associated with greater severity (aOR=2.35; 95%CI: 1.50-3.67; p<0.001), while overweight (aOR=0.91; 95%CI: 0.73-1.13) and obesity (aOR=0.86; 95%CI: 0.70-1.06) showed no significant association.

Conclusions: Nutritional status was significantly, though weakly, associated with the severity of asthma exacerbations. Only thinness status was an independent factor associated with greater severity; overweight and obesity, despite their high prevalence, showed no association. This highlights the need for systematic anthropometric assessment in the emergency department.

Keywords: Asthma; Status Asthmaticus; Child; Nutritional Status; Body Mass Index.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El asma es una enfermedad respiratoria crónica que suele iniciar en la infancia y se caracteriza por la inflamación de las vías respiratorias, generando una obstrucción crónica, difusa y reversible, afectando no solo en el ámbito físico de la población pediátrica, sino también sobre sus cuidadores y su calidad de vida (1). En contraste, las exacerbaciones o crisis asmáticas suponen un empeoramiento progresivo de los síntomas del asma y una disminución de la función pulmonar basal del paciente, presentándose como el punto de inicio de la enfermedad o un episodio alterado en pacientes que ya presentan el diagnóstico de asma, constituyendo así, uno de los principales motivos de atención en los servicios de emergencia pediátrica (2). En este contexto, diversos factores propios del paciente y del entorno influyen en la aparición y la severidad de las exacerbaciones.

Entre los factores relacionados, el estado nutricional desempeña un papel importante debido a su influencia sobre el crecimiento, el desarrollo pulmonar y la respuesta inmunológica. Se define como la condición fisiológica resultante del equilibrio entre la ingesta, absorción, utilización y requerimientos de nutrientes necesarios para el adecuado funcionamiento del organismo (3). En la población pediátrica, su evaluación mediante indicadores antropométricos estandarizados según la edad y el sexo permite clasificar a los niños en delgadez, normopeso, sobrepeso u obesidad, identificando alteraciones nutricionales que pueden modificar la susceptibilidad y evolución de diferentes enfermedades. Tanto el déficit como el exceso de peso representan formas de malnutrición con importantes repercusiones sobre la salud infantil.

En relación con el déficit nutricional, la desnutrición genera un impacto negativo sobre el estado inmunológico de las personas, la falta de nutrientes esenciales como vitaminas y minerales genera deficiencias en el organismo, aumentando la

probabilidad de adquirir infecciones y siendo un factor de riesgo importante en la morbimortalidad infantil (4). En contraste, la obesidad infantil representa uno de los principales problemas de salud pública. En nuestro país, el sobrepeso y la obesidad afectan al 8,6% de niños menores de 5 años, al 38,4% de niños y adolescentes de 6 a 13 años, y al 24,8% de adolescentes de 12 a 17 años, siendo así el tercer país en Latinoamérica con altos índices de sobrepeso y obesidad (5).

Sapartini y colaboradores (6) han descrito relación entre el retraso del crecimiento generado por una desnutrición crónica como factor de riesgo para el asma, señalando también, el papel importante que cumple la vitamina D, la leptina, la IL-4 y el CD23+. Debido a las bajas cantidades de grasa corporal que presentan los niños con desnutrición, el crecimiento y función pulmonar se vuelven deficientes, encontramos niveles bajos de leptina y vitamina D generando mayor incidencia de síntomas de asma.

En una revisión narrativa realizada en Italia, Calcaterra y colaboradores (7) realizaron búsquedas con bases de datos de literatura médica para presentar información reciente sobre el riesgo de asma en niños con obesidad. La obesidad puede llegar a predecir la aparición del asma, sobre todo en pacientes con sobrepeso u obesidad, teniendo una mayor incidencia en la población adolescente. Presentar un estado nutricional adecuado permite una mejor elasticidad pulmonar y de la pared torácica fomentando un trabajo respiratorio adecuado; sin embargo, a medida que el IMC se eleva, aparece la respiración superficial por la mayor demanda del trabajo respiratorio.

En el Hospital de Emergencias Villa El Salvador se evalúa la severidad de las exacerbaciones según el *Pulmonary Score* y se menciona el tratamiento a seguir teniendo como base: la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de crisis asmática donde se indica como factor de riesgo a la aparición de la enfermedad con la obesidad con un nivel de evidencia de B, superado por el consumo de tabaco durante la gestación y antiácidos (8).

Asimismo, se han realizado diversos estudios a nivel nacional e internacional donde se establece al sobrepeso y la obesidad infantil como un factor asociado

a la gravedad de las crisis asmáticas, generando mayor probabilidad de ingreso y estancias hospitalarias mucho más prolongadas en comparación a los niños asmáticos sin obesidad. No obstante, se cuenta con poca o escasa información que explore de manera más específica el estado nutricional, incluyendo a la delgadez y a la desnutrición, lo que nos permitiría determinar la influencia de la variación en el grado de severidad con el que los pacientes llegan al centro de salud.

Por ese motivo, el presente estudio plantea la necesidad de estudiar si existe una asociación entre el estado nutricional, considerando todos sus valores como delgadez, normopeso, sobrepeso y obesidad, con el grado de severidad de las crisis asmáticas en los pacientes de 6 a 14 años del Hospital de Emergencias Villa El Salvador que acuden al Servicio de Emergencia Pediátrica.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de las crisis asmáticas en pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad y sexo) de los pacientes de 6 a 14 años atendidos por crisis asmática en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025?
- ¿Cuál es la asociación entre las categorías del estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025?
- ¿Cuál es la distribución del ingreso a hospitalización según las categorías del estado nutricional en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Establecer una asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de crisis asmáticas en pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes de 6 a 14 años atendidos por crisis asmática en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.
- Determinar la asociación entre las categorías del estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025, mediante análisis bivariado y mediante regresión logística ordinal ajustado por edad y sexo.
- Describir la distribución del ingreso a hospitalización según las categorías del estado nutricional en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.

1.4. Justificación y relevancia de la investigación

El presente estudio se justifica por la elevada carga clínica y social que representa el asma en los pacientes pediátricos y la creciente evidencia que las alteraciones del estado nutricional, tanto el exceso como el déficit, modulan el control, la respuesta al tratamiento y, sobre todo, las exacerbaciones asmáticas.

La relación entre alteraciones del estado nutricional y peores desenlaces en asma pediátrico está respaldada por varios mecanismos plausibles: la obesidad

promueve un estado de inflamación sistémica y cambios en la mecánica respiratoria que se asocian a fenotipos asmáticos con mayor severidad y peor respuesta terapéutica; por otro lado, la desnutrición y deficiencias específicas pueden comprometer la inmunidad y la reparación epitelial, incrementando la vulnerabilidad a exacerbaciones intensas (6,9).

Además, en nuestro medio, la población pediátrica se encuentra afectada tanto por el aumento de sobrepeso y obesidad, mientras otros sectores se encuentran afectados por problemas de desnutrición. Ante este panorama, resulta importante analizar la relación entre el estado nutricional y el grado de severidad de las crisis asmáticas para una comprensión integral, fortalecer la estratificación de riesgo, contribuir en protocolos de urgencia y orientar a intervenciones nutricionales preventivas.

1.5. Limitaciones y viabilidad de la investigación

Al tratarse de un estudio observacional analítico de tipo transversal y retrospectivo basado en historias clínicas informatizadas, existe riesgo de sesgo de información debido a registros incompletos o erróneos, tanto en las variables antropométricas como en los parámetros clínicos utilizados para clasificar la severidad de la crisis asmática. A pesar de que se aplicó una depuración rigurosa de la base de datos y criterios de inclusión estrictos, es posible que persistan datos faltantes o imprecisos que no puedan ser corregidos. Por otra parte, no fue posible controlar todos los factores de confusión potencialmente relacionados tanto con el estado nutricional como con la severidad de la crisis asmática, tales como el grado de control del asma, la adherencia al tratamiento de mantenimiento, la exposición al humo de tabaco u otros contaminantes ambientales, las infecciones respiratorias intercurrentes, el nivel socioeconómico o los antecedentes familiares de asma. Estos factores podrían influir en la magnitud y dirección de la asociación observada entre las variables de interés.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Ahmadizar y colaboradores (10) realizaron en Europa, en 2016, un metaanálisis titulado "Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation", publicado en European Respiratory Journal, en el que integraron información de 46 070 niños y adolescentes asmáticos procedentes de 14 estudios observacionales. Sus resultados mostraron que los pacientes con obesidad (IMC ≥ percentil 95) presentaban un riesgo levemente superior, pero estadísticamente significativo, de sufrir exacerbaciones respecto a quienes no eran obesos (OR 1,17; IC 95%: 1,03–1,34); en cambio, la relación con un peor control de la enfermedad no alcanzó significancia. Los autores concluyeron que la obesidad eleva de forma moderada la probabilidad de exacerbación en la población pediátrica con asma.

En China, durante 2025, Jiang y su equipo (11) publicaron un estudio comparativo —"Serum inflammatory factors, vitamin D levels, and asthma severity in children with comorbid asthma and obesity/overweight"— que incluyó 168 niños distribuidos en tres grupos: asma sin alteración ponderal, asma asociada a sobrepeso u obesidad, y sobrepeso/obesidad sin diagnóstico asmático. Se observó que el grupo con asma y exceso de peso registraba concentraciones más elevadas de IL-6, TNF-α y leptina, junto con niveles reducidos de vitamina D, IL-10 e IL-13; además, este grupo mostró puntajes PRAM más altos (3,14 ± 2,40 frente a 1,93 ± 1,02) y estancias hospitalarias más prolongadas (5,96 frente a 5,29 días) en comparación con los pacientes asmáticos eutróficos, lo que refleja episodios más severos y una mayor actividad inflamatoria.

Por su parte, Chen y colaboradores (12), también en China, condujeron en 2025 un estudio retrospectivo —"Analysis of risk factors for severe acute pediatric asthma exacerbation in Quanzhou, Southern China"— con 261 niños mayores de 6 años, separados en un grupo con exacerbación leve a moderada (n = 209) y otro con exacerbación grave (n = 52). Identificaron como factores de riesgo independientes para la forma grave a la malnutrición (OR 5,051), la infección por rinovirus humano (OR 5,655), un porcentaje elevado de neutrófilos (OR 1,040; punto de corte de 69,35 %, con sensibilidad de 0,750 y especificidad de 0,617) y el enfisema mediastínico (OR 9,205), evidenciando que tanto el compromiso nutricional como los procesos infecciosos e inflamatorios incrementan sustancialmente el riesgo de crisis graves.

Khan y colaboradores (13), en Pakistán (2024), desarrollaron un estudio retrospectivo con 220 pacientes de 5 a 18 años clasificados en cuatro categorías de índice de masa corporal —delgadez, normopeso, sobrepeso y obesidad—. Las exacerbaciones moderadas predominaron en los grupos con exceso de peso (p=0,01), mientras que las formas severas afectaron al 33,3 % de los pacientes con delgadez, proporción significativamente mayor que la registrada en las demás categorías (p=0,03). Aunque los niños con delgadez fueron el grupo menos numeroso, mostraron mayor tendencia a presentar cuadros severos; en contraste, los obesos exhibieron peor función pulmonar y mayor requerimiento de corticoterapia inhalada y sistémica. Los investigadores concluyen que ambos extremos del estado nutricional, tanto déficit como exceso, se relacionan con crisis más intensas y peor control clínico.

Aziz y colaboradores (14), también en Pakistán (2024), en su estudio retrospectivo "Asthma exacerbations and body mass index in children and adolescents: experience from a tertiary care center" (publicado en Monaldi Archives for Chest Disease), examinaron a niños y adolescentes hospitalizados por exacerbación asmática entre 2019 y 2022, agrupados según su estado nutricional. Los pacientes con peso normal alcanzaron los mejores valores de FEV_1 (91,46 ± 8,58 %) y de la relación FEV_1/FVC (85,75 ± 9,23), en tanto que los obesos presentaron el mayor número de

exacerbaciones anuales (3,22 ± 0,94), seguidos por el grupo con delgadez (2,42 ± 0,59) ($p<0,01$). Tanto los pacientes con delgadez como los obesos registraron estancias hospitalarias más largas y mayor necesidad de cuidados intermedios frente al grupo normopeso, lo que llevó a los autores a concluir que las alteraciones nutricionales en ambos extremos se vinculan con exacerbaciones más frecuentes y graves, así como con una evolución hospitalaria menos favorable.

2.1.2. *Antecedentes nacionales*

En el ámbito nacional, Jiménez Silva (15) desarrolló un estudio de casos y controles en el Hospital Regional de Huacho (2020–2021) para determinar si la obesidad infantil constituía un factor asociado a la crisis asmática severa. Sobre una muestra de 126 pacientes, cerca de un tercio presentaba obesidad, condición que se comportó como factor de riesgo significativo para la forma severa de la crisis ($p<0,001$), con un odds ratio cercano a 4, resultado que se mantuvo tras ajustar por variables como la edad de inicio del cuadro, la exposición a mascotas y la presencia de atopía.

Tarazona-Meza y colaboradores (16), en 2020, publicaron en BMC Pulmonary Medicine el artículo "Dietary patterns and asthma among Peruvian children and adolescents", donde examinaron la relación entre los patrones alimentarios y el asma en una cohorte peruana de niños y adolescentes. A partir de un puntaje de dieta saludable construido con el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales y otros alimentos, hallaron que una alimentación más saludable se vinculaba con menor probabilidad de presentar asma, incluso tras ajustar por índice de masa corporal y otros factores de confusión. Este resultado sugiere que la calidad de la dieta, componente central del estado nutricional, podría ejercer un efecto protector frente al asma en la población pediátrica peruana.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Asma*

Definición

De acuerdo con la Global Initiative for Asthma (GINA), el asma es una enfermedad heterogénea caracterizada por inflamación crónica de la vía aérea, que se expresa clínicamente mediante sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, además de una limitación variable del flujo espiratorio (17). Tanto la sintomatología como el grado de obstrucción fluctúan en el tiempo y en intensidad, generalmente desencadenados por el ejercicio, la exposición a alérgenos o irritantes, los cambios climáticos o las infecciones respiratorias virales; estos episodios pueden resolverse espontáneamente o mediante tratamiento farmacológico.

Epidemiología

El asma constituye una de las enfermedades respiratorias crónicas más frecuentes en la infancia y en la adolescencia, por lo que representa un problema de salud importante. Según los datos de la GINA 2025, el asma afecta a aproximadamente 300 millones de personas en todo el mundo, y muestra variaciones significativas según factores geográficos, socioeconómicos y ambientales (17). Nuestro país se encuentra en el grupo de países con prevalencia moderada de niños con asma, y con tasas más altas en áreas urbanas, debido a factores como la contaminación ambiental (18), siendo así un desafío de gran importancia epidemiológica en el Perú.

Fisiopatología

La fisiopatología del asma es un proceso complejo, heterogéneo y dinámico resultado de la interacción entre factores genéticos, inmunológicos y ambientales, que generan una respuesta inflamatoria crónica cuya expresión varía, dando lugar a diferentes fenotipos clínicos y endotipos inmunológicos (1, 18, 19).

Desde el punto de vista inmunológico, se reconocen dos grandes endotipos

de asma: el asma tipo 2 y el asma no tipo 2, teniendo en cuenta los desencadenantes y mediadores que intervienen en la fisiopatología de la enfermedad (19). Independientemente del endotipo, la alteración central es la obstrucción bronquial derivada de la reducción del calibre de la vía aérea, consecuencia de la inflamación crónica de su pared, caracterizada por infiltración y activación de células dendríticas, eosinófilos, neutrófilos, linfocitos, células linfoides innatas y mastocitos. La interacción de estas poblaciones celulares con el epitelio bronquial genera hiperreactividad, generalmente reversible con broncodilatadores. Con el tiempo puede instaurarse remodelación de la vía aérea, que comprende engrosamiento de la membrana basal, fibrosis subepitelial, hipertrofia e hiperplasia del músculo liso, proliferación vascular e hipersecreción mucosa, asociada a deterioro progresivo de la función pulmonar (20).

Factores de riesgo

El riesgo de desarrollar asma es consecuencia de la interacción de la predisposición genética, los factores que afectan el desarrollo del paciente, antes de nacer o durante la infancia, y la exposición ambiental, esto condiciona la susceptibilidad individual para desarrollar la enfermedad, influye en su persistencia y modula su evolución clínica (1,2,17,18). Dentro de los factores no modificables se destaca el historial de asma en familiares de primer grado, factores perinatales como tabaquismo de la madre, sobrepeso u obesidad materna, prematuridad, entre otros. Asimismo, diversos factores ambientales como la contaminación atmosférica, la exposición a alérgenos, las infecciones respiratorias se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar asma (20). Además, el estado nutricional también puede influir en la expresión clínica del asma pediátrica, tal que el sobrepeso y la obesidad se han asociado con mayor prevalencia de asma, así como alteraciones en el control de la enfermedad, mediada por mecanismos inflamatorios sistémicos y cambios de la función respiratoria (7,9,10), por otra parte, el déficit nutricional, reflejado en la delgadez, puede relacionarse con un mayor riesgo de enfermedades respiratorias, incluyendo el asma, debido al impacto que tiene sobre el desarrollo pulmonar y maduración del sistema inmune (13,14).

2.2.2. *Crisis asmática*

Definición

La crisis o exacerbación asmática corresponde a un episodio agudo o subagudo de deterioro progresivo de los síntomas, tales como disnea, sibilancias, tos y opresión torácica, vinculado a inflamación crónica, hiperreactividad bronquial y obstrucción reversible de la vía aérea (2). Puede instaurarse de forma gradual o súbita, presentándose habitualmente en pacientes con diagnóstico previo de asma, aunque en ocasiones constituye la manifestación inicial de la enfermedad (21). Al representar un deterioro respecto a la situación clínica basal, requiere atención médica oportuna, siendo la urgencia pediátrica más frecuente (2,20).

Factores de riesgo

El riesgo de exacerbación es de origen multifactorial. Entre los predictores más consistentes de nuevos episodios se encuentran los síntomas no controlados y el antecedente de exacerbaciones graves (20). También contribuyen la escasa adherencia al tratamiento controlador, el uso excesivo de medicación de rescate y la exposición a desencadenantes ambientales —humo de tabaco, contaminación, alérgenos—, además de comorbilidades como obesidad, rinosinusitis crónica y alergia alimentaria, todas asociadas a mayor frecuencia y severidad de las exacerbaciones en niños. La desnutrición, por su parte, puede comprometer la función inmunológica y favorecer episodios más graves (6,12,13).

Valoración de gravedad

Es fundamental valorar la severidad del episodio mediante la combinación de hallazgos de la exploración física y los posibles factores de riesgo (21). La valoración de la gravedad se establece de manera práctica y se basa fundamentalmente en criterios clínicos (frecuencia respiratoria, presencia de sibilancias y uso de músculos accesorios de la respiración) que pueden combinarse con la oximetría de pulso para una valoración integral, siendo así, el *Pulmonary Score* una herramienta sencilla, ampliamente

utilizada y validada que permite estimar la severidad del episodio (2,8,18,20). La puntuación oscila de 0 a 9, y en función de la puntuación, se clasifica como leve (0-3 puntos), moderado (4-6 puntos) o grave (7-9 puntos), combinado con la saturación de oxígeno, se logra una valoración global del cuadro asmático.

Pulmonary Score para la valoración clínica de la crisis asmática en niños

Puntuación	**Frecuencia respiratoria**		**Sibilancias**	**Uso de músculos accesorios (esternocleidomastoideo)**
	< 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 (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración, sin estetoscopio	Actividad máxima

Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumenta, se puntúa "Sibilancias" con un 3.

Fuente: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. GEMA 5.5. Guía Española para el manejo del Asma. España, 2025

Valoración global de la gravedad de la crisis integrando el *Pulmonary Score* y la saturación de oxígeno

	Pulmonary Score	$SatO_2$
Leve	0-3	> 94%
Moderado	4-6	91-94%
Grave	7-9	< 91%

En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno se utilizará el de mayor gravedad

Fuente: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. GEMA 5.5. Guía Española para el manejo del Asma. España, 2025.

2.2.3. *Estado nutricional*

Definición

El estado nutricional refleja la condición del individuo resultante del equilibrio entre la ingesta, absorción, utilización y requerimiento de nutrientes, expresando en qué medida se satisfacen las necesidades energéticas y nutricionales para sostener el crecimiento, el desarrollo y el funcionamiento del organismo. Su valoración comprende un conjunto de procedimientos clínicos orientados a estimar los requerimientos nutricionales y detectar riesgos relacionados con el estado nutricional, incluyendo la evaluación antropométrica, bioquímica, clínica (signos de deficiencia o exceso), dietética y de actividad física (3). En niños y adolescentes se recomienda el uso de indicadores antropométricos ajustados por edad y sexo —como el índice de masa corporal para la edad—, contrastados con referencias poblacionales de crecimiento, lo que permite clasificar tanto la malnutrición por déficit como por exceso (22).

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E)

Es un indicador resultante de comparar el IMC del niño o de la niña con el IMC referencial correspondiente a su edad, su interpretación se realiza mediante puntuaciones estándar, calculada con base en los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2007, el cual toma de referencia las curvas de IMC establecidas para realizar la clasificación de la valoración nutricional antropométrica y el monitoreo del crecimiento del paciente pediátrico (3,22).

2.2.4. *Estado nutricional y severidad de crisis asmática*

El estado nutricional puede modificar la severidad de la crisis asmática a través de mecanismos mecánicos, metabólicos e inmunológicos que repercuten sobre la función pulmonar y la respuesta inflamatoria. Tanto la obesidad como la delgadez se han vinculado con una evolución clínica menos favorable durante las exacerbaciones, si bien por vías fisiopatológicas distintas (23,24). En la obesidad, el exceso de tejido adiposo promueve un estado proinflamatorio, altera la mecánica ventilatoria y reduce la respuesta a

los corticosteroides; en la delgadez, en cambio, predominan el menor desarrollo pulmonar, la disminución de la masa muscular respiratoria y las alteraciones inmunológicas, factores que pueden intensificar la gravedad del episodio.

Ambas condiciones se han relacionado con mayor frecuencia de exacerbaciones, peor función pulmonar y desenlaces hospitalarios más desfavorables frente al normopeso. Los pacientes obesos presentan mayores tasas de hospitalización, estancias más prolongadas y mayor necesidad de cuidados intermedios o de alta dependencia, mientras que los pacientes con delgadez muestran mayor deterioro funcional pulmonar (25). Este patrón también se observa en crisis graves que requieren ingreso a cuidados intensivos pediátricos, donde se ha descrito una distribución bimodal del estado nutricional, con alta frecuencia tanto de desnutrición como de sobrepeso/obesidad entre los pacientes hospitalizados (26).

2.3. Formulación de la hipótesis

Hipótesis general nula (H_0)

No existe asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.

Hipótesis general alternativa (H_1)

Existe asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.

Hipótesis específica nula (H_0)

No existe asociación entre las categorías del estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025, incluso al ajustar por edad y sexo.

Hipótesis específica alternativa (H_1)

Existe asociación entre las categorías del estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025, incluso al ajustar por edad y sexo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas informatizadas (HCI) de pacientes de 6 a 14 años atendidos por crisis asmática durante el periodo 2024-2025.

3.1.2. Población de estudio

Todos los pacientes de 6 a 14 años que han sido atendidos por presentar episodios de crisis asmática en el Servicio de Emergencia Pediátrica en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025. Los pacientes fueron identificados a partir del registro institucional de historias clínicas informatizadas institucional, mediante el registro electrónico de atenciones por diagnóstico CIE-10: J45.9 o J46 al momento del ingreso y/o egreso.

3.1.3. Muestra y muestreo

La muestra estuvo conformada por todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio, por lo que se trabajó con un estudio censal, incorporando la totalidad de los pacientes elegibles atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024–2025. En los casos en que un mismo paciente presentó más de un episodio se seleccionó aleatoriamente un único episodio con el fin de garantizar la independencia de las observaciones y evitar la sobreestimación estadística.

3.1.4. Criterios de inclusión

- Pacientes de 6 a 14 años con uno o más episodios de crisis asmática en el periodo 2024-2025. En los casos de pacientes con más de un episodio, se seleccionó aleatoriamente uno de ellos para el análisis.
- Pacientes con historia clínica informatizada que cuenten con peso, talla, edad y fecha de nacimiento registrados.
- Pacientes con historia clínica informatizada registrada que permitan clasificar severidad de crisis asmática (frecuencia respiratoria, sibilancias, uso de músculos accesorios, saturación de oxígeno).
- Pacientes con diagnóstico registrado de asma (CIE-10: J45.9 o J46) que hayan recibido tratamiento con broncodilatadores durante la atención en el Servicio de Emergencia.

3.1.5. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 6 años o mayores de 14 años con episodio de crisis asmática.
- Pacientes que no cuenten con peso, talla y fecha de nacimiento registrados en la historia clínica informatizada, o información insuficiente que dificulte clasificar la severidad de crisis asmática (frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, sibilancias, tirajes).
- Pacientes con enfermedades crónicas que alteren antropometría (endocrinopatías, síndromes genéticos, cromosomopatías, parálisis cerebral infantil, gestación en adolescentes, etc.).
- Pacientes con cardiopatías congénitas, comorbilidades respiratorias crónicas u otras condiciones que dificulten evaluación de la severidad de crisis asmática (antecedente de displasia broncopulmonar, antecedente de tuberculosis, fibrosis quística, malformaciones anatómicas que afectan vía aérea, etc.).
- Pacientes con diagnóstico registrado de asma (CIE-10: J45.9 o J46) que no hayan recibido tratamiento con broncodilatadores durante la atención en el Servicio de Emergencia.

3.1.6. Variables

Variable independiente

- Estado nutricional: Se evaluó mediante el indicador IMC/E, interpretado a través de puntuaciones estándar (z-score), según los valores de referencia de la OMS para niños y niñas para establecer si es delgadez, normopeso, sobrepeso u obesidad.

Variable dependiente

- Severidad de las crisis asmáticas: Se usó el *Pulmonary score* para la valoración clínica de la crisis asmática, además de la saturación de oxígeno por pulsioxímetro para tener una valoración global de la gravedad de la crisis asmática.

Variables secundarias

- Edad: Variable cuantitativa expresada en años cumplidos al momento de la atención, calculada a partir de la fecha de nacimiento registrada en la historia clínica informatizada.
- Sexo: Variable categórica registrada en la historia clínica informatizada, clasificada como masculino o femenino.
- Ingreso a hospitalización: Variable clínica definida como la necesidad de hospitalización posterior a la atención en emergencia, registrada en la historia clínica informatizada como ingreso o no ingreso.

3.1.7. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías	Instrumento de medición
Estado nutricional	Estado fisiológico resultante del equilibrio entre los requerimientos y el aporte de energía y nutrientes del organismo, evaluado mediante indicadores antropométricos.	Determinado mediante IMC/E según estándares OMS 2007, calculado con WHO AnthroPlus a partir del peso, talla, sexo, fecha de nacimiento y fecha de atención registrados en la HCI	Categórica	Ordinal	Delgadez Normopeso Sobrepeso Obesidad	Historia clínica informatizada y WHO AnthroPlus
Severidad de la crisis asmática	Grado de compromiso clínico ocasionado por una exacerbación aguda del asma.	Determinado mediante *Pulmonary Score,* además de la saturación de oxígeno*,* calculado a partir de los signos clínicos registrados en la HCI	Categórica	Ordinal	Leve Moderado Grave	Historia clínica informatizada y ficha de recolección de datos
Sexo	Característica biológica que diferencia a los individuos en masculino y femenino.	Registrado en la HCI	Categórica	Nominal	Masculino Femenino	Historia clínica informatizada
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la atención médica.	Calculado en años cumplidos al momento de la atención	Cuantitativa	Razón	No aplica	Historia clínica informatizada
Ingreso a hospitalización	Condición del paciente que requirió hospitalización posterior a la atención en emergencia.	Registrado como ingreso o no a hospitalización según registro de la HCI	Categórica	Nominal	Sí No	Historia clínica informatizada

3.2. Técnicas e instrumentos

Se envió una solicitud al hospital para poder acceder a la base de datos del hospital correspondiente a las historias clínicas informatizadas de emergencia para obtener los datos de los pacientes que han acudido al Servicio de Emergencia Pediátrica. Con el acceso a los datos, se elaboraron fichas de recolección que incluían las variables del estudio y se obtuvieron los datos de los pacientes pediátricos que han acudido por presentar crisis asmática y que cumplieron los criterios de inclusión antes mencionados. Todos estos datos de las historias clínicas informatizadas fueron almacenados, registrados y procesados exclusivamente en una base de datos diseñada en Microsoft Excel, la cual fue almacenada en una laptop de uso personal. El acceso a dichos datos estuvo protegido por contraseñas de seguridad y por encriptación de datos, y únicamente el investigador tuvo conocimiento y acceso a la base de datos.

3.3. Procedimiento y recolección de datos

Tras la obtención de la base de datos del hospital, se inició la primera fase de depuración y control de calidad, que incluyó: Revisión de rangos plausibles por edad, identificación de registros inconsistentes o incompletos y aplicación de los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio. En los pacientes con más de un episodio de crisis asmática, se seleccionó aleatoriamente un único episodio mediante Microsoft Excel para su inclusión en el análisis.

Posteriormente, se realizó la clasificación del grado de severidad de crisis asmática de todos los pacientes elegibles, para posteriormente realizar la anonimización inmediata de los datos, en donde se eliminó de forma permanente cualquier identificador personal y se asignó un código alfanumérico único a cada paciente.

Los datos completos fueron codificados y almacenados en una base de datos de Microsoft Excel para posteriormente ser exportados al software estadístico

STATA para su procesamiento y análisis.

3.4. Análisis estadístico de los datos

Análisis descriptivo

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas. La variable cuantitativa *edad* se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk para determinar su distribución: al no ser normal, se evaluó mediante mediana y rango intercuartílico.

Clasificación de variables

Para la variable "Estado nutricional" se empleó el IMC/E expresado en z-score utilizando el software WHO AnthroPlus, según los valores de referencia de la OMS 2007 para niños y adolescentes de 5 a 19 años, estableciendo las categorías:

Delgadez: $z < -2$ DE

Normopeso: -2 DE $\leq z \leq +1$ DE

Sobrepeso: $+1$ DE $< z \leq +2$ DE

Obesidad: $z > +2$ DE

El grado de severidad de la crisis asmática se clasificó mediante *Pulmonary score,* que integra la valoración clínica y la saturación de oxígeno, de esta manera se establecieron las categorías: **leve, moderado y grave.**

Análisis de datos

Para evaluar la asociación entre el estado nutricional y la severidad de la crisis se realizó un análisis bivariado mediante la prueba chi-cuadrado de independencia, y se presentó la fuerza de asociación entre ambas variables mediante el coeficiente V de Cramer.

Posteriormente, se construyó un modelo de regresión logística ordinal, previa verificación del supuesto de odds proporcionales con la prueba de Brant, con el fin de determinar la asociación ajustando por posibles factores de confusión, en este modelo, la variable "estado nutricional", se ingresó como variable indicadora, tomando como categoría de referencia "Normopeso", de esta

manera, se calcularon OR crudos solo con estado nutricional y OR ajustados incluyendo edad y sexo como potenciales confusores, ambos OR con sus respectivos intervalos de confianza al 95% para estimar el efecto del estado nutricional sobre la severidad de la crisis. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

3.5. Consideraciones éticas

El presente estudio fue sometido a evaluación y aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital de Emergencias Villa El Salvador y por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de San Fernando, desarrollándose de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y la normativa nacional vigente aplicable a la investigación en seres humanos.

Debido a que el estudio se realizó mediante la revisión de historias clínicas informatizadas de pacientes pediátricos asmáticos, no se efectuó ninguna intervención sobre los participantes ni se estableció contacto directo con ellos. Asimismo, la información utilizada fue obtenida de registros clínicos previamente generados durante la atención médica habitual, por lo que se solicitó la exención de consentimiento informado, aun así, se tomaron medidas estrictas para garantizar la confidencialidad y protección de los datos de los pacientes.

La información fue anonimizada mediante la asignación de un código alfanumérico único a cada participante y se eliminaron los identificadores personales antes del análisis. La base de datos fue almacenada en un equipo protegido con contraseña y de acceso restringido únicamente al investigador principal.

Se recolectó únicamente la información necesaria para cumplir los objetivos del estudio y los resultados fueron presentados de manera conjunta, sin incluir datos que permitan la identificación de los participantes.

Los investigadores declaran no presentar conflictos de interés relacionados con el desarrollo, ejecución o publicación del presente estudio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Durante el periodo 2024-2025 se identificaron 3661 historias clínicas correspondientes a 2002 pacientes atendidos por crisis asmática en el Servicio de Emergencia Pediátrica. Tras la aplicación de los criterios de exclusión, se eliminaron 145 historias clínicas correspondientes a 92 pacientes, debido a datos incompletos, alteraciones antropométricas que impedían la clasificación nutricional, dificultades para clasificar el estado nutricional o ausencia de manejo inicial con broncodilatadores, no obstante, de las 145 historias clínicas, 133 correspondían a 80 pacientes excluidos del estudio, mientras que 12 historias clínicas pertenecían a pacientes con otros episodios elegibles, por lo que permanecieron incluidos en el análisis. En consecuencia, quedaron 3516 historias clínicas elegibles, y dado que algunos pacientes presentaban múltiples episodios de atención por crisis asmática, se seleccionó de manera aleatoria un único episodio por paciente, obteniéndose una población final de 1922 pacientes para el estudio (Figura 1).

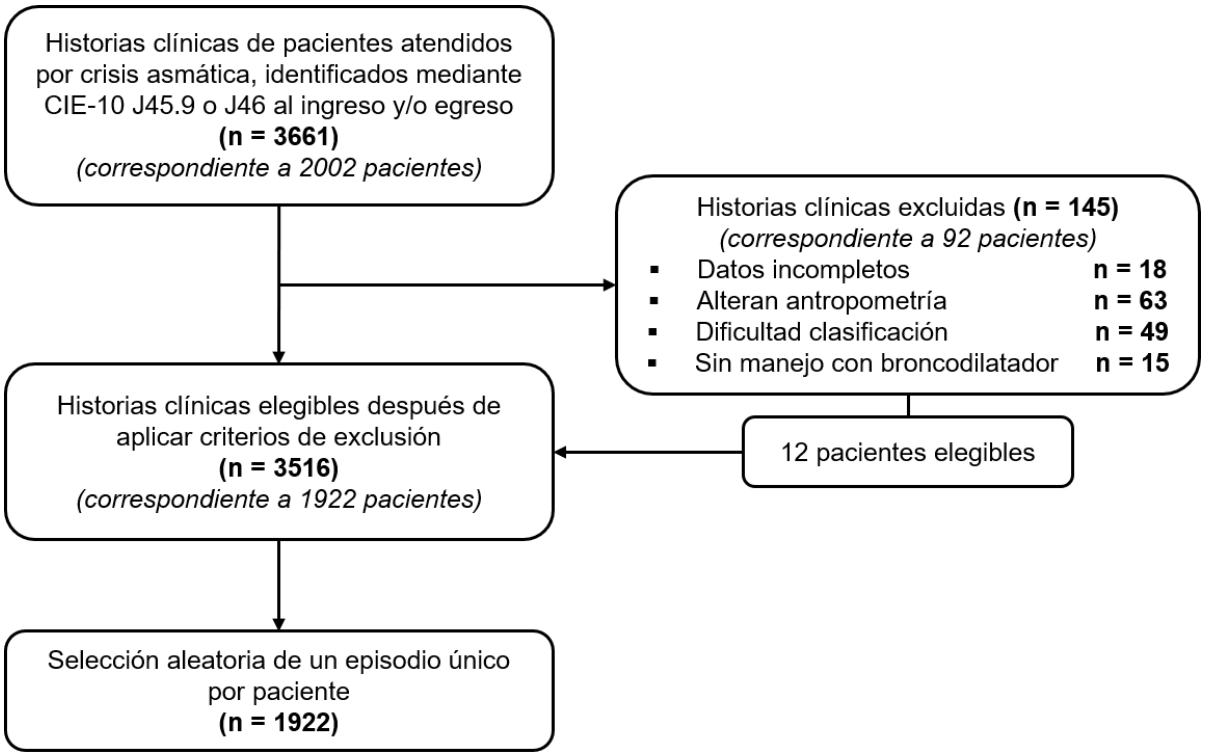


Figura 1. *Diagrama de flujo de selección de pacientes.* ***Fuente: Elaboración propia***

La distribución por edad mostró una concentración de pacientes en etapas escolares, con una mediana de 8,82 años y una baja dispersión relativa (RIC: 7.33–10.77), evidenciando una población con características etarias homogéneas. Se constató un predominio del sexo masculino, representando el 58,4%, lo cual es coherente con la mayor incidencia de asma durante la infancia que se ha documentado en este grupo poblacional.

En cuanto al estado nutricional, llamó la atención la elevada proporción de pacientes con exceso de peso, siendo que sobrepeso y obesidad representaron conjuntamente más de la mitad de los casos (54,74%). Esta distribución permitió tener un número adecuado de pacientes en las categorías de interés para evaluar su asociación con la severidad de la crisis asmática. Por otra parte, al interpretar los análisis comparativos debe tenerse en cuenta la baja frecuencia de delgadez (3,75%) por tratarse de un subgrupo de menor tamaño.

En cuanto a la gravedad clínica de las crisis asmáticas, se observó predominio de los cuadros de menor gravedad: las crisis leves representaron el 42,8% y las moderadas el 44,6% del total de episodios, concentrando en conjunto el 87,4% de los casos. En contraste, las crisis graves fueron menos frecuentes, con una prevalencia de 12,5%. La presencia de este subgrupo, aunque reducido, permitió explorar diferencias en la probabilidad de presentar mayor severidad según las variables evaluadas, en particular el estado nutricional. La necesidad de hospitalización ocurrió en aproximadamente uno de cada cinco pacientes (19,4%), constituyendo un desenlace clínico de importancia para valorar factores asociados a una evolución más desfavorable.

Adicionalmente, se evaluó el número de episodios de crisis asmática registrado por paciente. De los 1922 pacientes incluidos, 1236 (64,3%) presentaron un único episodio, mientras que 686 (35,7%) registraron dos o más episodios en el periodo evaluado (Tabla 1). Cabe destacar que, de las 3516 historias clínicas elegibles antes de la selección aleatoria, 2280 correspondieron a pacientes con dos o más episodios y representaron el 64,8% del total de historias clínicas, lo que evidencia una elevada carga asistencial asociada a este subgrupo.

Tabla 1. *Características generales de los pacientes pediátricos atendidos por crisis asmática en un hospital de Lima, 2024-2025*

Variables	Valor (n=1922)
Edad (años), mediana (RIC)	8.82 (7.33 – 10.77)
Sexo, n (%)	
Masculino	1123 (58.4)
Femenino	799 (41.6)
Estado nutricional, n (%)	
Delgadez	72 (3.75)
Normopeso	798 (41.52)
Sobrepeso	497 (25.86)
Obesidad	555 (28.88)
Severidad de crisis asmática, n (%)	
Leve	823 (42.8)
Moderado	858 (44.6)
Grave	241 (12.5)
Ingreso a hospitalización, n (%)	
Sí	373 (19.4)
No	1549 (80.6)
Número de episodios, n (%)	
Episodio único	1236 (64.3)
Dos o más episodios	686 (35.7)

RIC: Rango intercuartílico
Fuente: Elaboración propia

Al evaluar la distribución de hospitalización según estado nutricional, se observó que los pacientes con delgadez presentaron la mayor proporción de ingreso hospitalario, con 31.9%, en comparación con los pacientes con normopeso (19,8%), sobrepeso (17,9%) y obesidad (18,6%). En relación con los pacientes que no requirieron hospitalización, las mayores proporciones se observaron en aquellos con sobrepeso (82,1%), obesidad (81,4%) y normopeso (80,2%), mientras que los pacientes con delgadez presentaron una menor proporción de manejo ambulatorio (69,1%).

De manera general, los grupos con normopeso, sobrepeso y obesidad mostraron frecuencias de hospitalización similares, con diferencias menores entre ellos. En contraste, el grupo de delgadez presentó una mayor frecuencia relativa de hospitalización respecto a las demás categorías nutricionales, aunque correspondió al grupo con menor número de pacientes dentro de la muestra (Tabla 2).

Tabla 2. *Frecuencia de hospitalización según estado nutricional en pacientes pediátricos atendidos por crisis asmática en un hospital de Lima, 2024-2025.*

Estado nutricional	Hospitalización	
	NO n (%)	SI n (%)
Delgadez	49 (69.1)	23 (31.9)
Normopeso	640 (80.2)	158 (19.8)
Sobrepeso	408 (82.1)	89 (17.9)
Obesidad	452 (81.4)	103 (18.6)
Total	1549 (80.6)	373 (19.4)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se presenta la asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en pacientes pediátricos. La prueba de chi-cuadrado de Pearson evidenció una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2(6) = 25.57$, $p<0.001$), indicando que la distribución del grado de severidad de las crisis asmáticas varía según la categoría de estado nutricional. La magnitud de la asociación fue evaluada mediante el coeficiente V de Cramer, obteniéndose un valor de 0.082, lo que indica una asociación muy débil entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática. Por lo tanto, aunque existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables, la intensidad de la relación observada es baja.

Al evaluar la distribución de los niveles de severidad dentro de cada categoría nutricional, se observó que los pacientes con delgadez presentaron la mayor proporción de crisis asmáticas moderadas (62,5%) y graves (20,8%) en comparación con los demás grupos. Por otro lado, los pacientes con normopeso, sobrepeso y obesidad presentaron una distribución similar, con predominio de las crisis leves (42,0%, 45,1% y 45,4%, respectivamente), seguidas de las crisis moderadas (44,5%, 42,6% y 44,3%, respectivamente). La proporción de crisis graves fue mayor en el grupo con delgadez (20,8%) frente a los pacientes con normopeso (13,5%), sobrepeso (12,3%) y obesidad (10,3%) (Figura 2).

Tabla 3. *Asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025.*

Estado nutricional	Grado de severidad		
	LEVE	MODERADO	GRAVE
Delgadez	12 (16.7)	45 (62.5)	15 (20.8)
Normopeso	335 (42.0)	355 (44.5)	108 (13.5)
Sobrepeso	224 (45.1)	212 (42.6)	61 (12.3)
Obesidad	252 (45.4)	246 (44.3)	57 (10.3)
Total	823 (42.8)	858 (44.6)	241 (12.5)

Chi-cuadrado (6) = 25.57 p<0.001
V de Cramer = 0.082

Fuente: Elaboración propia

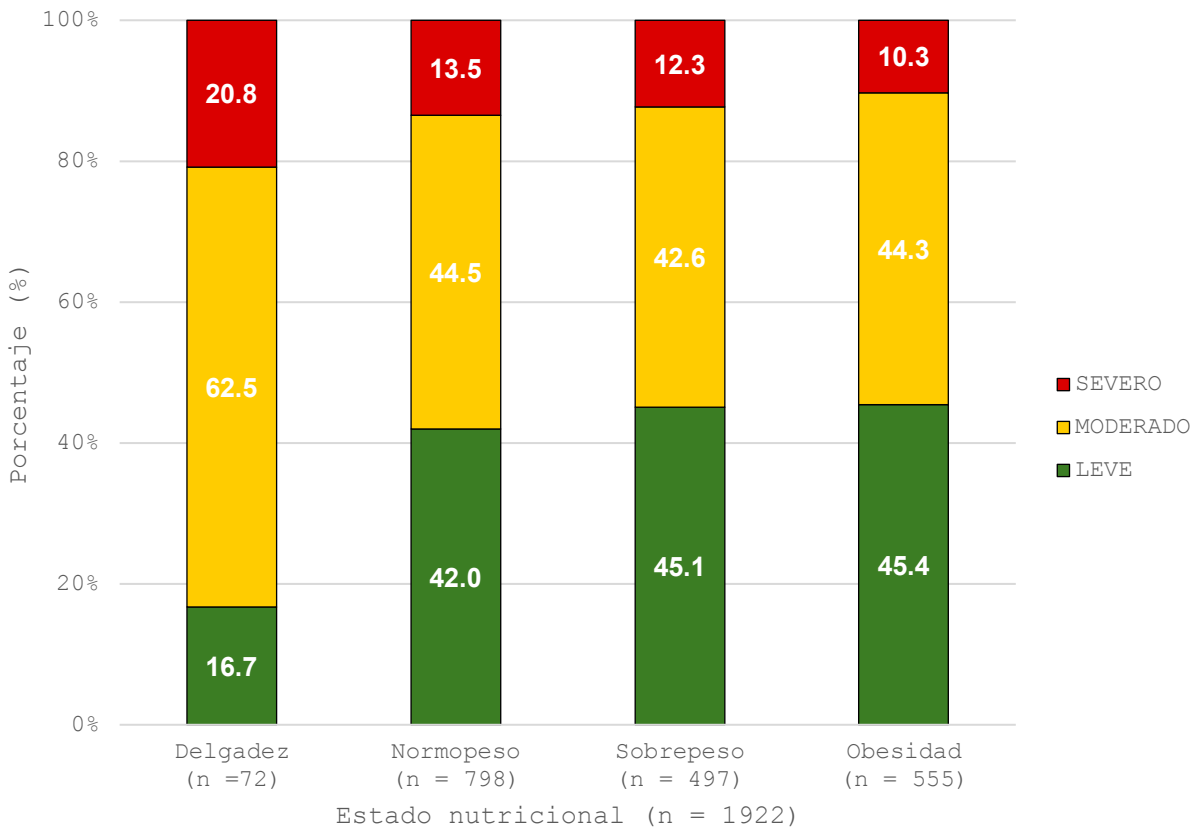


Figura 2. *Distribución porcentual de grado de severidad de la crisis asmática según estado nutricional en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025.* ***Fuente: Elaboración propia***

En la tabla 4 se muestran los resultados del modelo de regresión logística ordinal para evaluar la asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática. En el modelo crudo, los pacientes con delgadez presentaron una mayor probabilidad de presentar categorías superiores de severidad en comparación con aquellos con normopeso (OR=2.43; IC95%: 1.56-3.79; p<0.001). Esta asociación se mantuvo después del ajuste por edad y sexo, donde la delgadez continuó asociada significativamente con una mayor severidad de crisis asmática (OR ajustado=2.35; IC95%: 1.50-3.67; p<0.001). En cambio, las categorías de sobrepeso y obesidad no presentaron asociación estadísticamente significativa con el grado de severidad en el modelo ajustado (sobrepeso: OR ajustado=0.91; IC95%: 0.73-1.13; p=0.407; obesidad: OR ajustado=0.86; IC95%: 0.70-1.06; p=0.156).

Respecto a las covariables incluidas en el modelo, la edad mostró una asociación significativa, observándose una menor probabilidad de presentar categorías superiores de severidad conforme aumentó la edad (OR=0.96; IC95%: 0.92-0.99; p=0.028). El sexo masculino no evidenció asociación significativa con la severidad de la crisis asmática (OR=0.88; IC95%: 0.74-1.05; p=0.146).

En conjunto, el modelo de regresión logística ordinal ajustado evidenció que únicamente la delgadez se asoció significativamente con una mayor severidad de crisis asmática, manteniéndose esta relación independiente de la edad y el sexo.

La figura 3 representa gráficamente los odds ratios ajustados obtenidos mediante el modelo de regresión logística ordinal para la severidad de la crisis asmática. Se observa que la delgadez presenta un estimador por encima del valor nulo, con un intervalo de confianza que no incluye dicho valor, evidenciando una asociación estadísticamente significativa con una mayor severidad. En contraste, las categorías de sobrepeso y obesidad presentan intervalos de confianza que incluyen el valor nulo, por lo que no se evidencia asociación estadísticamente significativa. La edad muestra un efecto inverso al presentar un estimador inferior a 1 con un intervalo que no incluye el valor nulo, mientras que el sexo masculino incluye el valor de referencia, sin evidencia de asociación.

Tabla 4. *Asociación ajustada entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática mediante regresión logística ordinal en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025.*

Variable	OR crudo (IC 95%)	p	OR ajustado (IC 95%)	p
Estado nutricional				
Delgadez	2.43 (1.56 – 3.79)	< 0.001	2.35 (1.50 – 3.67)	< 0.001
Sobrepeso	0.88 (0.71 – 1.09)	0.252	0.91 (0.73 – 1.13)	0.407
Obesidad	0.84 (0.68 – 1.03)	0.095	0.86 (0.70 – 1.06)	0.156
Covariables				
Edad (años)	–	–	0.96 (0.92 – 0.99)	0.028
Sexo masculino	–	–	0.88 (0.74 – 1.05)	0.146

Fuente: Elaboración propia

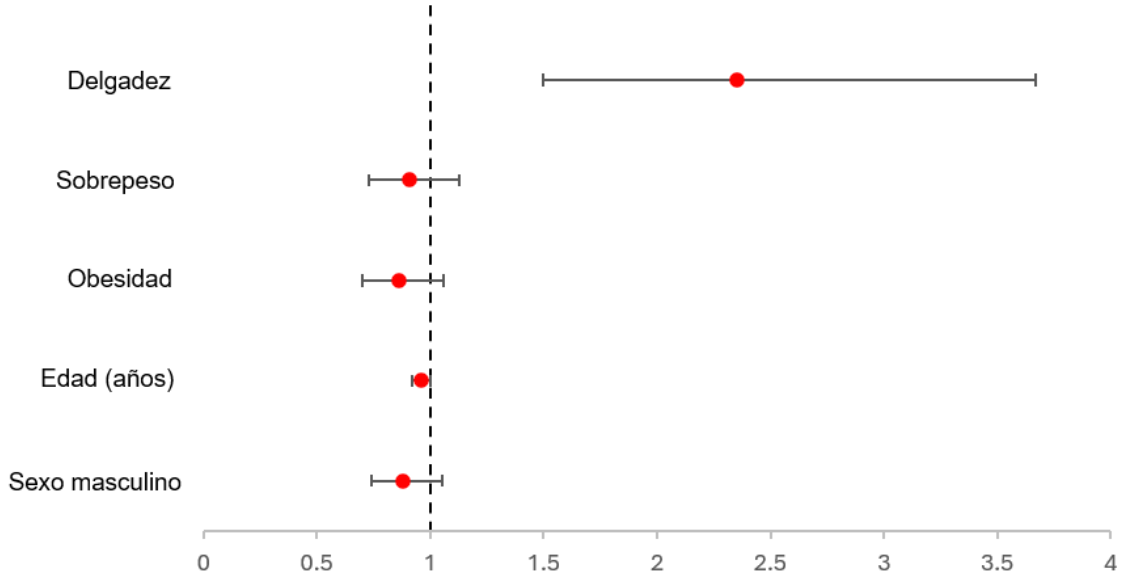


Figura 3. *Forest plot de los odds ratios ajustados del modelo de regresión logística ordinal para la asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática.* ***Fuente: Elaboración propia***

CAPITULO V: DISCUSIÓN

El presente estudio analizó la asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en 1922 pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica de un hospital de Lima durante el periodo 2024–2025. A diferencia de investigaciones que evalúan el control del asma o la frecuencia de exacerbaciones a lo largo del tiempo, la presente investigación se centró exclusivamente en la severidad clínica del episodio agudo registrado al ingreso por emergencia. Bajo este contexto, el principal hallazgo fue que el estado nutricional mostró una asociación estadísticamente significativa con la severidad de la crisis asmática, sin embargo, dicha asociación fue de magnitud muy débil (V de Cramer=0.082). Asimismo, el análisis multivariado evidenció que esta asociación estuvo determinada principalmente por los pacientes con delgadez, mientras que el sobrepeso y la obesidad no mostraron una asociación independiente con una mayor severidad de la crisis.

La población estudiada presentó una mediana de edad de 8,82 años (RIC: 7.33-10.77), predominando el grupo escolar y el sexo masculino. Estas características son consistentes con el comportamiento epidemiológico descrito para el asma pediátrica, donde las exacerbaciones son más frecuentes durante la edad escolar y antes de la pubertad (1,17,19). Asimismo, la mayor proporción de varones observada en la presente cohorte coincide con lo descrito en las principales guías internacionales y consensos pediátricos, los cuales reconocen que la prevalencia del asma durante la infancia temprana es superior en niños, tendencia que tiende a modificarse progresivamente durante la adolescencia (17,20,21).

Un hallazgo adicional fue la elevada concentración de atenciones entre los pacientes con episodios recurrentes. Aunque este subgrupo representó el 35,7% de los pacientes incluidos, concentró 2280 de las 3516 historias clínicas elegibles, equivalente al 64,8% del total de historias clínicas. Este patrón sugiere una importante carga asistencial asociada a un grupo relativamente reducido de pacientes y es consistente con lo descrito en la literatura sobre asma pediátrica, donde una proporción limitada de pacientes concentra una parte importante de las exacerbaciones y consultas de urgencia. La recurrencia de estos episodios puede

estar relacionada con factores como un control insuficiente del asma, adherencia inadecuada al tratamiento controlador, exposición persistente a desencadenantes o presencia de comorbilidades; sin embargo, estos factores no fueron evaluados en el presente estudio, por lo que no es posible establecer su contribución en esta población (20,21).

En lo que respecta al estado nutricional, se constató que más de la mitad de la población presenta un exceso de peso, siendo que el sobrepeso y la obesidad en conjunto representan el 54,7% de los pacientes atendidos. Este hallazgo refleja el contexto epidemiológico actual del Perú, el cual se caracteriza por una transición nutricional sostenida y un incremento progresivo de la obesidad infantil, situación que ha sido ampliamente documentada por organismos tanto nacionales como internacionales. Desde una perspectiva clínica, estos resultados demuestran que el exceso de peso es una condición de alta prevalencia entre los niños que acuden a consulta por crisis asmática en nuestro entorno. Esto subraya la relevancia de incluir de manera sistemática la evaluación antropométrica durante la atención inicial en los servicios de emergencia.

Sin embargo, a pesar de que la presencia de sobrepeso fue común, el análisis de asociación reveló un comportamiento distinto al anticipado. La distribución del grado de severidad presentó diferencias significativas entre las categorías del estado nutricional ($p<0.001$). Este hallazgo sugiere que, aunque se identifica una dependencia estadística entre ambas variables, el estado nutricional únicamente explica una pequeña proporción de la variabilidad observada en la severidad de la crisis asmática. En consecuencia, es probable que otros factores clínicos y fisiopatológicos que no fueron evaluados en el presente estudio desempeñen un papel más significativo en la determinación de la gravedad del episodio agudo.

El análisis a través de regresión logística ordinal facilitó una comprensión más precisa de este comportamiento. Tras controlar el efecto de la edad y el sexo, ni el sobrepeso ni la obesidad mostraron asociación estadísticamente significativa con una mayor probabilidad de presentar crisis moderadas o graves respecto al grupo normopeso. Este resultado sugiere que el exceso de peso, por sí mismo, no constituye un determinante independiente de la severidad clínica del episodio asmático agudo al

momento de la atención en emergencia dentro de la población estudiada.

Esta ausencia de asociación entre exceso de peso y mayor severidad concuerda con lo reportado por Llenque-Lulo y García-Gomero (27) en población pediátrica peruana atendida en el Instituto Nacional de Salud del Niño, quienes tampoco hallaron diferencias significativas entre estado nutricional y gravedad del asma. En la misma línea, el estudio GrowthOb de Mahut y colaboradores (28) no identificó al sobrepeso como comorbilidad asociada a mayor gravedad clínica en niños con asma, y Djalleb y colaboradores (29), en adolescentes argelinos, tampoco encontraron relación significativa entre obesidad y formas más severas de la enfermedad. Esta coincidencia entre estudios llevados a cabo en poblaciones geográfica y epidemiológicamente diversas respalda la hipótesis de que el exceso de peso no constituye un determinante consistente de la severidad del episodio agudo cuando se evalúa desde una perspectiva estrictamente clínica.

Sin embargo, estos resultados presentan diferencias parciales en comparación con otras investigaciones que han establecido una relación entre la obesidad y peores desenlaces en pacientes asmáticos. Esta discrepancia, en lugar de considerarse una contradicción, puede ser explicada por diferencias en las metodologías empleadas. Una parte significativa de la evidencia disponible ha utilizado como desenlaces el control clínico del asma, la frecuencia anual de exacerbaciones, el deterioro de la función pulmonar o el riesgo de hospitalización a mediano y largo plazo. En contraste, el presente estudio se limitó a evaluar la severidad clínica del episodio registrado al momento del ingreso, sin tener en cuenta la evolución posterior ni la recurrencia de exacerbaciones. Por lo tanto, ambos grupos de estudio abordan dimensiones diferentes del comportamiento clínico del asma, lo que complica una comparación directa.

Es importante considerar que la gravedad de una crisis asmática es el resultado de múltiples mecanismos que actúan de manera simultánea durante el episodio agudo. La intensidad de la obstrucción bronquial, la respuesta inflamatoria ante infecciones virales, la exposición reciente a alérgenos, la adherencia previa al tratamiento controlador, la oportunidad de recibir atención médica y la respuesta inicial al broncodilatador pueden tener un impacto más significativo en la gravedad inmediata

que el estado nutricional por sí solo. Es razonable, por lo tanto, que el posible efecto de la obesidad se reduzca cuando estos determinantes coinciden durante la exacerbación.

Asimismo, es pertinente considerar la manera en que se estableció el desenlace del estudio. La severidad se clasificó de acuerdo con los criterios establecidos en la guía institucional vigente para el manejo de la crisis asmática pediátrica (8), la cual se fundamenta en parámetros tales como la frecuencia respiratoria, el uso de la musculatura accesoria, la capacidad para hablar, la saturación de oxígeno y la auscultación pulmonar. Estos parámetros evalúan la gravedad funcional en el momento de la evaluación; sin embargo, no necesariamente reflejan el comportamiento longitudinal de la enfermedad. Por lo tanto, un paciente con obesidad podría experimentar un control deficiente del asma o una mayor frecuencia de exacerbaciones durante el seguimiento, sin que esto implique un aumento en la gravedad de cada episodio individual atendido en el servicio de urgencias.

Los resultados también destacan la distinción entre la significancia estadística y la relevancia clínica. Aunque el análisis bivariado reveló diferencias significativas entre las categorías nutricionales, el tamaño del efecto fue muy reducido. Este aspecto es relevante al interpretar estudios que cuentan con muestras grandes, en los cuales diferencias modestas pueden alcanzar significancia estadística debido al elevado poder muestral. En este contexto, la V de Cramer permitió evaluar de manera adecuada la magnitud de la asociación, indicando que la relación entre ambas variables es muy débil y que el estado nutricional, considerado en su totalidad, presenta una capacidad limitada para explicar la severidad de la crisis asmática. Esta interpretación es consistente con el análisis multivariado realizado posteriormente, el cual demostró que la asociación global fue principalmente influenciada por una única categoría nutricional: la delgadez.

En conjunto, estos resultados indican que el exceso de peso, a pesar de su alta prevalencia en la muestra, no actuó como un factor independiente relacionado con una mayor severidad del episodio agudo evaluado en la emergencia. Esto es coherente con parte de la evidencia disponible y pone de manifiesto la necesidad de interpretar el impacto del estado nutricional en función del desenlace clínico analizado.

Mientras que la obesidad parece mantener una relación más consistente con la evolución longitudinal del asma y su control, la gravedad del episodio agudo probablemente depende de un conjunto más amplio de factores clínicos, inflamatorios y ambientales, entre los cuales el exceso de peso no mostró un papel determinante en este estudio. El descubrimiento de que la delgadez es el principal factor asociado, tras el ajuste multivariado, proporciona una perspectiva diferente sobre la influencia del estado nutricional en la gravedad de las exacerbaciones.

Esta asociación es biológicamente plausible. Los déficits nutricionales comprometen diversos mecanismos que participan en la respuesta ante una exacerbación, ya que la desnutrición altera la inmunidad celular y humoral, reduce la capacidad de respuesta ante infecciones respiratorias y favorece una mayor susceptibilidad a procesos inflamatorios persistentes (4). Además, se ha descrito que el retraso del crecimiento puede acompañarse de alteraciones en mediadores inmunológicos asociados a la respuesta alérgica, tales como los niveles de vitamina D, leptina, IL-4 y CD23, que podrían propiciar una mayor hiperreactividad bronquial y una respuesta inflamatoria mal regulada durante las exacerbaciones (6,24). Si bien estos mecanismos no fueron examinados directamente en el presente estudio, proporcionan una explicación fisiopatológica coherente con la asociación detectada. Además, la delgadez puede expresarse en una menor reserva funcional del aparato respiratorio. La disminución de la masa muscular, especialmente de la musculatura respiratoria, que limita la capacidad para sostener el mayor trabajo ventilatorio que exige una crisis asmática, favoreciendo el agotamiento precoz y una evolución potencialmente más desfavorable (19). Desde este punto de vista, el déficit nutricional no sólo altera la respuesta inmunológica, sino que también podría limitar la capacidad fisiológica del paciente para compensar la obstrucción bronquial aguda.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones recientes que han relacionado alteraciones del estado nutricional con peores desenlaces respiratorios en la población pediátrica. Si bien los mencionados estudios evaluaron desenlaces diferentes en distintos escenarios clínicos, en conjunto respaldan la noción de que los cambios nutricionales pueden afectar la evolución clínica de los pacientes asmáticos.

También se encontró que la edad se asoció significativamente con la severidad de la

crisis asmática en el modelo ajustado (OR=0.96, IC95%: 0.92-0.99). Aunque el tamaño del efecto fue discreto, este resultado indica que por cada año adicional de edad disminuyó ligeramente la probabilidad de presentar categorías superiores de severidad. Esta tendencia resulta consistente con el proceso de crecimiento y maduración del aparato respiratorio durante la infancia, caracterizado por un incremento progresivo del calibre de la vía aérea, una mejor coordinación de la musculatura respiratoria y una mayor reserva funcional (17,19–21).

Los hallazgos obtenidos evidencian que la influencia del estado nutricional sobre la severidad de la crisis asmática no es uniforme entre sus distintas categorías. Si bien el exceso de peso constituye un problema de salud pública de creciente magnitud y figura entre las comorbilidades frecuentemente evaluadas en niños con asma, en la presente investigación la delgadez fue el único estado nutricional asociado de manera independiente con una mayor severidad de la crisis, lo que evidencia la necesidad de valorar tanto el déficit como el exceso de peso durante la evaluación inicial. En este sentido, la valoración antropométrica recomendada por las guías nacionales no solo permite identificar alteraciones nutricionales, sino que también aporta información clínica útil para complementar la estratificación del riesgo y orientar la toma de decisiones durante la atención del episodio agudo (3,8).

Estos resultados deben ser interpretados considerando las limitaciones metodológicas del estudio. En primer lugar, el diseño analítico y retrospectivo de tipo transversal permite identificar asociaciones, aunque no establece causalidad entre el estado nutricional y la severidad de la crisis. Asimismo, el análisis se limitó al episodio documentado en el momento de ingreso, sin considerar la evolución clínica posterior, la recurrencia de exacerbaciones ni el control longitudinal del asma. Por lo tanto, los hallazgos no deben ser extrapolados a otros resultados que no sean la gravedad del episodio agudo. La información, al derivar de historias clínicas, estuvo sujeta a la calidad y completitud de los registros asistenciales. A pesar de la implementación de criterios de selección rigurosos, no fue factible incluir variables potencialmente relevantes, tales como antecedentes familiares de asma, adherencia al tratamiento controlador, exposición ambiental, biomarcadores inflamatorios o pruebas de función pulmonar, las cuales podrían contribuir a explicar parte de la variabilidad observada.

Finalmente, dado que se trata de un estudio unicéntrico, las características epidemiológicas y asistenciales específicas de la institución podrían restringir la generalización de los resultados a otras poblaciones. Sin embargo, el tamaño muestral obtenido proporciona una precisión estadística adecuada y refuerza la validez interna de los hallazgos.

En resumen, los hallazgos del presente estudio evidencian la relevancia de considerar el estado nutricional como un elemento fundamental en la evaluación integral del paciente pediátrico que ingresa al servicio de emergencia debido a una crisis asmática. La valoración antropométrica, además de identificar alteraciones nutricionales, puede proporcionar información adicional para la caracterización clínica de estos pacientes y facilitar una atención más personalizada. Esta investigación proporciona evidencia local sobre un tema que continúa siendo objeto de controversia, y amplía el conocimiento existente acerca de la relación entre el estado nutricional y la gravedad de la crisis asmática en la población pediátrica de Perú. En este contexto, se sugiere la realización de estudios prospectivos que integren variables clínicas, funcionales y biomarcadores asociados con la inflamación y el estado nutricional. El objetivo es profundizar en los mecanismos que relacionan ambas condiciones y generar evidencia que respalde las estrategias de estratificación del riesgo, así como un enfoque integral en el manejo de la crisis asmática en la población pediátrica.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El estado nutricional presentó una asociación estadísticamente significativa con la severidad de la crisis asmática en la población de 6 a 14 años evaluados; no obstante, dicha asociación fue de magnitud muy débil (V de Cramer=0.082), lo que indica que el estado nutricional únicamente explica una pequeña proporción de la variabilidad observada en la severidad del episodio agudo.
- El sobrepeso y la obesidad, a pesar de su alta prevalencia del 54.7%, no se relacionaron de manera independiente con un incremento en la severidad de la crisis asmática. Este resultado indica que, en el contexto del episodio agudo evaluado, el exceso de peso no actuó como un predictor independiente de mayor gravedad. Sin embargo, esto no descarta su posible influencia en el control de la enfermedad y en la recurrencia de exacerbaciones.
- La delgadez se identificó como un factor asociado de manera consistente e independiente con la aparición de crisis asmáticas moderadas o graves, además de estar relacionado con una mayor tasa de hospitalización. Este hallazgo subraya la relevancia de identificar de manera temprana el déficit ponderal como un indicador de riesgo durante la atención inicial en situaciones de emergencia.
- La edad se asoció con una menor probabilidad de presentar categorías superiores de severidad, un hallazgo que podría estar vinculado a las diferencias inherentes al desarrollo respiratorio y a las características clínicas asociadas a los distintos grupos etarios. El sexo no mostró una asociación independiente con la gravedad de la crisis. Por otra parte, los pacientes con dos o más episodios concentraron una parte importante de las atenciones registradas durante el periodo de estudio.
- La evaluación antropométrica al ingreso proporciona información clínica adicional que puede guiar la estratificación del riesgo en el servicio de emergencias, especialmente para identificar la delgadez como un marcador asociado con una mayor severidad. Esto justifica su inclusión sistemática en la atención inicial.

Recomendaciones

- Se debe incorporar la evaluación del estado nutricional, que incluye el peso, la talla y el índice de masa corporal de acuerdo con la edad y el sexo, como parte del triaje inicial de todos los pacientes pediátricos que presenten un episodio de crisis asmática. Esta evaluación debe realizarse utilizando los estándares nacionales vigentes, sin demorar el inicio del tratamiento broncodilatador.
- Se debe establecer un protocolo de atención diferenciada para los pacientes con delgadez que sean identificados al momento del ingreso. Este protocolo deberá incluir una observación clínica prolongada y un monitoreo riguroso de los signos de fatiga respiratoria, dado su mayor vínculo con crisis de mayor severidad y la necesidad de hospitalización.
- Se debe identificar activamente a los pacientes pediátricos con episodios recurrentes de crisis asmática, considerando la elevada concentración de atenciones observadas en este subgrupo, con el fin de optimizar las medidas de control y seguimiento ambulatorio.
- Se debe considerar el exceso de peso como una condición clínica relevante en el seguimiento integral del paciente asmático; sin embargo, es importante no asumirlo como un predictor de gravedad durante la exacerbación aguda sin llevar a cabo una evaluación clínica objetiva de la severidad.
- Se propone fortalecer los programas de vigilancia nutricional en la población pediátrica mediante la articulación de esfuerzos entre los programas de salud respiratoria y nutrición infantil, con el objetivo de abordar de manera integral los factores de riesgo que son modificables.
- Se propone llevar a cabo estudios longitudinales que faciliten una evaluación más precisa de la relación entre el estado nutricional y la severidad de las crisis asmáticas. Estos estudios deberán incluir variables clínicas adicionales, tales como el tratamiento controlador previo, antecedentes de crisis asmáticas, frecuencia de exacerbaciones, presencia de atopia y otros factores relacionados con la manifestación del episodio agudo; el objetivo es determinar el papel independiente del estado nutricional en la gravedad de las crisis asmáticas. Asimismo, resulta pertinente llevar a cabo investigaciones en diversas regiones del Perú con el fin de evaluar la consistencia y la generalización de estos hallazgos en distintas poblaciones pediátricas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martin J, Townshend J, Brodlie M. Diagnosis and management of asthma in children. *BMJ Paediatr Open*. 2022 Apr 26;6(1):e001277. doi:10.1136/bmjpo-2021-001277.
2. Paniagua Calzón N, Benito Fernández J. Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática en Urgencias. En: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 4a ed. [Internet]. *Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP)*; 2024. Disponible en: https://seup.org/wp-content/uploads/2024/04/4_Asma_4ed.pdf
3. Aguilar-Esenarro LA. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la niña y el niño de 0 a 11 años. [Internet]. Lima: Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable; 2025. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14196/1880
4. Morales F, Montserrat-de la Paz S, Leon MJ, Rivero-Pino F. Effects of Malnutrition on the Immune System and Infection and the Role of Nutritional Strategies Regarding Improvements in Children's Health Status: A Literature Review. *Nutrients*. 2024;16(1):1. doi:10.3390/nu16010001.
5. UNICEF. Análisis del panorama del sobrepeso y la obesidad infantil y adolescente en Perú: recomendaciones de políticas para enfrentarlos [Internet]. Lima: UNICEF; 2023. Disponible en: https://www.unicef.org/lac/informes/analisis-del-panorama-del-sobrepeso-y-obesidad-infantil-y-adolescente-en-peru
6. Sapartini G, Wong GWK, Indrati AR, Kartasasmita CB, Setiabudiawan B. Stunting as a Risk Factor for Asthma: The Role of Vitamin D, Leptin, IL-4, and CD23+. *Medicina*. 2022;58(9):1236. doi:10.3390/medicina58091236.
7. Calcaterra V, Regalbuto C, Porri D, Pelizzo G, Mazzon E, Vinci F, Zuccotti G, Fabiano V, Cena H. Inflammation in Obesity-Related Complications in Children: The Protective Effect of Diet and Its Potential Role as a Therapeutic Agent. *Biomolecules*. 2020;10(9):1324. doi:10.3390/biom10091324.
8. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en pacientes pediátricos del Hospital de Emergencias Villa El Salvador [Internet]. Lima: *Ministerio de Salud*; 2023 [citado 25 de agosto 2025]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4870941/Gu%C3%ADa%20de

%20pr%C3%A1ctica%20cl%C3%ADnica%20para%20el%20diagn%C3%B3stico%20y%20tratamiento%20de%20crisis%20asm%C3%A1tica%20en%20pacientes%20pedi%C3%A1tricos.pdf?v=1689794276

9. Tooba R, Wu TD. Obesity and asthma: A focused review. *Respir Med*. 2022;204:107012. doi:10.1016/j.rmed.2022.107012.
10. Ahmadizar F, Vijverberg SJH, Arets HGM, de Boer A, Lang J, Kattan M, et al. Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. *Eur Respir J*. 2016;48(4):1063-73. doi:10.1183/13993003.00766-2016.
11. Jiang WY, Jiao RH, Ma SL, Dai JS, Zhu HF, Wu MY, Che YR, Zhang L, Ding XY. Serum inflammatory factors, vitamin D levels, and asthma severity in children with comorbid asthma and obesity/overweight: a comparative study. *Front Pediatr*. 2025;13:1439841. doi:10.3389/fped.2025.1439841.
12. Chen Q, Zheng J, Lin C, Zheng T, Hong Q. Analysis of risk factors for severe acute pediatric asthma exacerbation in Quanzhou, Southern China. *J Asthma*. 2025;62(8):1324-31. doi:10.1080/02770903.2025.2475457.
13. Khan F, Nabi ZA, Wahid A, Hassan SM, Pirjan. Impact of Body Mass Index on Asthma Exacerbations in Children and Adolescents. *Pak J Chest Med*. 2024;30(1):59-63. Disponible en: https://pjcm.net/index.php/pjcm/article/view/949
14. Aziz DA, Bajwa RA, Viquar W, Siddiqui F, Abbas A. Asthma exacerbations and body mass index in children and adolescents: experience from a tertiary care center. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2024;94(2):2581. doi:10.4081/monaldi.2023.2581.
15. Jiménez Silva RA. Obesidad infantil como factor asociado a severidad de crisis asmática en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Regional de Huacho 2020-2021 [tesis]. Huacho: *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Facultad de Medicina Humana*; 2022 [citado 20 de noviembre 2025]. Disponible en: http://hdl.handle.net/20.500.14067/6329
16. Tarazona-Meza CE, Hanson C, Pollard SL, Romero Rivero KM, Galvez Davila RM, Talegawkar S, Rojas C, Rice JL, Checkley W, Hansel NN. Dietary patterns and asthma among Peruvian children and adolescents. *BMC Pulm Med.* 2020;20(1):63. doi:10.1186/s12890-020-1087-0.
17. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and

Prevention [Internet]. 2025 [citado 22 de noviembre 2025]. Available from: https://ginasthma.org/2025-gina-strategy-report/

18. Arbulú Vélez JC, Zapata Tasayco Y, Nureña Noriega L, Giraldo Tapia R, Torres Salas J. Manual de diagnóstico y tratamiento de asma pediátrica [Internet]. 1a ed. Lima: Sociedad Peruana de Neumología; 2025. Disponible en: https://www.spneumologia.org.pe/wp-content/uploads/2026/02/MANUAL-DE-DIAGNOSTICO-Y-TRATAMIENTO-DE-ASMA-PEDIATRICA.pdf
19. Rivera Knight N. Fisiopatología del asma. *Neumol Pediatr.* 2025;20(2):7-12. doi:10.51451/np.v20i2.615.
20. GEMA. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR); 2025 [citado 24 de noviembre 2025]. Disponible en: https://sepeap.org/wp-content/uploads/2025/07/GEMA_5.5.pdf
21. Moral L, Asensi Monzó M, Juliá Benito JC, Ortega Casanueva C, Paniagua Calzón NM, Pérez García MI, et al. Asma en pediatría: consenso *REGAP*. An Pediatr (Barc). 2021;95(2):125.e1-125.e11. doi:10.1016/j.anpedi.2021.02.009.
22. de Onis, M, Onyango, AW, Borghi, E, Siyam, A, Nishida, C, Siekmann, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660-7. doi:10.2471/blt.07.043497.
23. Forno E, Celedón JC. The effect of obesity, weight gain, and weight loss on asthma inception and control. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2017;17(2):123-130. doi:10.1097/ACI.0000000000000339.
24. Sapartini G, Wong GWK, Indrati AR, Kartasasmita CB, Setiabudiawan B. Asthma risk prevalence and associated factors in stunted children: a study using asthma predictive index. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61(1):140. doi:10.3390/medicina61010140.
25. Shahzad M, Ahmad N, Ahmad M. The Impact of Body Mass Index on Asthma Severity and Outcomes in Pediatric Patients: Insights from a Tertiary Care Study. *Pak J Chest Med* [Internet]. 2025;31(1):10-6. Disponible en: https://pjcm.net/index.php/pjcm/article/view/998
26. Aljohani AH, Alsufiani HA, AlSaadi AM, Alem NA, AliAbusunoon M, Madkhali AI. Severe asthma exacerbations in the pediatric intensive care unit: clinical profile, management, and outcomes—retrospective study. *Children (Basel)*.

2026;13(5):710. doi:10.3390/children13050710.

27. Llenque-Lulo DE, García-Gomero D. Relación entre el estado nutricional y la severidad del asma en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima, Perú, del periodo 2016 al 2019. *Rev Pediatr Espec*. 2022;1(1):28-33. doi:10.58597/rpe.v1i1.3.
28. Mahut B, Beydon N, Delclaux C. Overweight is not a comorbidity factor during childhood asthma: the GrowthOb study. Eur Respir J. 2012;39(5):1120-6. doi:10.1183/09031936.00103311.
29. Djalleb M, Dehimi A, Saadi MT, Laib Z, Hamada A, Bioud B. Relationship between asthma, atopy and obesity in adolescents living in the Wilaya of Constantine, Algeria. Nutr Santé. 2023;12(1):23-30. doi:10.30952/ns.12.1.3.

ANEXOS

Anexo 1. *Matriz de consistencia*

TÍTULO	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLE	DISEÑO MUESTRAL	RECOLECCIÓN DE DATOS
Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025	¿Cuál es la asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de las crisis asmáticas en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador, Lima, 2024-2025?	**Objetivo general** Establecer una asociación entre el estado nutricional y el grado de severidad de crisis asmáticas en pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025. **Objetivos específicos** Describir las características sociodemográficas de los pacientes de 6 a 14	**Variable independiente** Se evaluó mediante el indicador IMC/E, interpretado a través de puntuaciones estándar (z-score), según los valores de referencia de la OMS para niños y niñas para establecer si es delgadez, normopeso, sobrepeso u obesidad. **Variable dependiente** Severidad de las crisis asmáticas: Se usó el *Pulmonary score* para la valoración clínica de la crisis asmática, además de la saturación de oxígeno por pulsioxímetro para tener una valoración global de la gravedad de la crisis asmática.	**Tipo de investigación** El presente estudio es de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas informatizadas (HCI) de pacientes de 6 a 14 años atendidos por crisis asmática durante el periodo 2024-2025. **Población de estudio** Todos los pacientes de 6 a 14 años que han sido atendidos por presentar episodios de crisis asmática en el Servicio de Emergencia Pediátrica en el Hospital de Emergencias	Se obtuvo acceso a la base de datos brindada por el hospital correspondiente a las historias clínicas informatizadas de emergencia para obtener los datos de los pacientes que han acudido al Servicio de Emergencia Pediátrica. Con el acceso a los datos, se elaboraron fichas de recolección que incluían las variables del estudio Todos estos datos de las historias clínicas informatizadas fueron almacenados, registrados y procesados exclusivamente en una base de datos diseñada en Microsoft Excel,

		años atendidos por crisis asmática en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025. Determinar la asociación entre las categorías del estado nutricional y el grado de severidad de la crisis asmática en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025, mediante análisis bivariado y mediante regresión logística ordinal ajustado por edad y sexo.	**Variables secundarias** Edad: Variable cuantitativa expresada en años cumplidos al momento de la atención, calculada a partir de la fecha de nacimiento registrada en la historia clínica informatizada. Sexo: Variable categórica registrada en la historia clínica informatizada, clasificada como masculino o femenino. Ingreso a hospitalización: Variable clínica definida como la necesidad de hospitalización posterior a la atención en emergencia, registrada en la historia clínica informatizada como ingreso o no ingreso.	Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025. Los pacientes fueron identificados a partir del registro institucional de historias clínicas informatizadas institucional, mediante el registro electrónico de atenciones por diagnóstico CIE-10: J45.9 o J46 al momento del ingreso y/o egreso. **Muestra y muestreo** La muestra estuvo conformada por todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio, por lo que se trabajó con un estudio censal, incorporando la totalidad de los pacientes elegibles atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de	la cual fue almacenada en una laptop de uso personal. Posteriormente, se realizó la clasificación del grado de severidad de crisis asmática de todos los pacientes elegibles, para posteriormente realizar la anonimización inmediata de los datos, en donde se eliminó de forma permanente cualquier identificador personal y se asignó un código alfanumérico único a cada paciente. Los datos completos fueron codificados y almacenados en una base de datos de Microsoft Excel para posteriormente ser exportados al software estadístico STATA para su procesamiento y análisis.

		Describir la distribución del ingreso a hospitalización según las categorías del estado nutricional en los pacientes de 6 a 14 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024-2025.		Emergencias Villa El Salvador durante el periodo 2024–2025.	

Anexo 2. *Ficha de recolección de datos*

Estado nutricional

Historia clínica del paciente: _____

N° de cuenta: _____ N° de paciente: _____

Paciente ingresa por:

( ) MAR Pediátrico

( ) Tópico de Pediatría

( ) Shock Trauma Pediátrico

Fecha de nacimiento: _____

Fecha que acude a emergencia: _____

Sexo: _____ Edad (años y meses): _____

Peso: _____

Talla: _____

IMC: _____

Gravedad de crisis asmática (modificado para ≥ 6 años)

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

Puntaje: _____ Saturación al ingreso: _____

Grado de severidad de crisis asmática: _____

¿Paciente se hospitalizó?: ( ) SÍ ( ) NO

Anexo 3. *Aprobación del proyecto de tesis por la Facultad de Medicina de la UNMSM mediante Resolución Decanal N°001003-2026-D-FM/UNMSM*

UNMSM

Firmado digitalmente por DEL CARMEN SARA Jose Carlos FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20.02.2026 07:48:21 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE MEDICINA
DECANATO

Lima, 20 de Febrero del 2026

RESOLUCIÓN DECANAL N° 001003-2026-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital UNMSM-20250148354, de fecha 18 de diciembre de 2025 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Decanal N° 002373-2023-D-FM/UNMSM de fecha 19 de junio de 2023 ratificada con Resolución Rectoral N° 003396-2024 de fecha 04 de marzo del 2024 se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su Capítulo V. DE LA PLANIFICACION, Art. 8: establece que: "La tesis (T) podrá ser individual o grupal (máximo tres), compartiéndose las responsabilidades de la elaboración." así mismo, en su Capítulo VI: Del Asesoramiento aprobación e inscripción del proyecto de tesis: Art. 23 establece que: "Con la aprobación del proyecto por parte del Comité de Investigación correspondiente y, de un Comité de Ética en Investigación, la Dirección de la EP solicitara al Vicedecanato Académico la Resolución Decanal de la aprobación del proyecto, y el tesista podrá iniciar la ejecución de su proyecto de tesis.";

Que, mediante Oficio N°000259-2026-EPMH-FM/UNMSM, el Director (e) de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe de doña Sandra Carina Schult Montoya, docente asociado del Departamento Académico de Pediatría y Jurado informante del Proyecto de Tesis titulado: "Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes pediátricos de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025", presentado por el egresado Eddy Marcelo Alva Sankca con código de matrícula 19010287, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre de la asesora de la tesis, Méd. Esp. Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio con código 092703, docente asociado del Departamento Académico de Pediatría; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

SE RESUELVE:

1° **Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:**

Egresado: **Eddy Marcelo Alva Sankca** **Código de matrícula N° 19010287** **E.P. de Medicina Humana**	**Título del Proyecto de Tesis:** **Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes pediátricos de 6 a 14 años atendidos en un hospital de Lima, 2024-2025**
Asesor: **Méd. Esp. Andrés Sebastián Sáenz Bonifacio** **Código: 092703**	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.

UNMSM

Dra. EMMA FELICIA SALAZAR SALVATIERRA
Vicedecana Académica (e)

Dr. JOSÉ CARLOS DEL CARMEN SARA
Decano

Firmado digitalmente por SALAZAR SALVATIERRA Emma Felicia FAU 20148092282 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 19.02.2026 20:20:[illegible]

ITVR / mmch

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **YGLTGIG**

Anexo 4. *Acta de aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital de Emergencias Villa El Salvador*

PERÚ | Ministerio de Salud | Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Villa El Salvador, 25 MAYO 2026

CARTA N°236 -2026-CIEI-DE-HEVES
Sr.
EDDY MARCELO ALVA SANKCA
Investigador Principal proyecto 0-2026
Email: em.alva26@gmail.com
eddy.alva@unmsm.edu.pe
Cc: investigacion@heves.gob.pe
Presente.-

Asunto : Aprobación de Protocolo de investigación **019-2026**

Referencia : Expediente N° **E000742166**

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, y a la vez, en atención al documento de la referencia, comunicar que su proyecto de investigación titulado, **"ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACION CON EL GRADO DE SEVERIDAD DE CRISIS ASMATICA EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 6 A 14 AÑOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024-2025"** código: 019 -2026 cuenta con la aprobación por el **Departamento de Servicio de la Unidad de Hospitalización - Pediatría, Dra. Claudia Fiorella Cervera Dominguez,** lo cual adjuntamos la constancia de aprobación, resultando factible el inicio de la ejecución de su proyecto de investigación. La misma que tendrá vigencia a partir del 14 de mayo de 2026 al 14 de noviembre de 2026.

HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR — V°B° Presidente — Comité Institucional de Ética en Investigación

Asimismo, comunico que deberá cumplir con emitir un informe parcial y final, según sea el caso, el cual será solicitado oportunamente por la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR
MC. HUGO EFREND ROJAS OLIVERA
CMP. 15869 RNE: 8210
DIRECTOR DE HOSPITAL II

HERO/GLVJ/wgv
Cc Archivo

Av. 200 millas S/N cruce con Av. Pastor Sevilla - Villa El Salvador
T:(01)640-9875 Anexo: 3007

CONSTANCIA

El que suscribe, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, deja constancia que el trabajo de investigación titulado: **"ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACION CON EL GRADO DE SEVERIDAD DE CRISIS ASMATICA EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 6 A 14 AÑOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024"**, código: 019-2026, ha sido evaluado y aprobado por nuestro Comité. No habiéndose encontrado objeciones se autoriza la continuidad de la ejecución del proyecto bajo la responsabilidad del investigador: **EDDY MARCELO ALVA SANKCA**

La fecha de aprobación tendrá vigencia desde **el 14 de mayo al 14 de noviembre del 2026**. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento, adjuntando el informe de avance de ejecución del estudio.

El investigador reportará los avances del protocolo de investigación, donde comunicará el inicio de la ejecución del estudio e informará eventos asociados y no asociados con el estudio, la evidencia de beneficio, los riesgos desfavorables y/o cualquier antecedente importante que haya observado durante la ejecución del estudio y al término del mismo, deberá alcanzar el informe final para la biblioteca Institucional.

Villa El Salvador, 22 de mayo del 2026

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR
PROYECTO APROBADO
Comité Institucional de ética en Investigación

M.C. GLAUCO VALDIVIESO JIMENEZ
Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación
Hospital de Emergencias Villa El Salvador

GLVJ/regv
Expediente N°. E000742166
Código:019-2026

Anexo 5. *Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de San Fernando*

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO DE ÉTICA EN SALUD
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional "

ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN
(AEE-CEI)

CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0136-2026

En Lima, a los doce días del mes de marzo en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis de Pregrado titulado: **"Estado nutricional y su asociación con el grado de severidad de crisis asmática en pacientes pediátricos de 6 a 14 años atendidas en un hospital de Lima 2024 – 2025"** presentado por **Eddy Marcelo Alva Sankca**, con código 19010287, de la escuela profesional de medicina humana, para optar el Título de Médico Cirujano, en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ACUERDA:

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones en aspectos Científicos, Técnicos y Éticos para la investigación en seres humanos.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 11 de marzo de 2027"

Lima, 12 de marzo de 2026

Mtra. YBETH LUNA SOLIS
CMP 43229 RNE 21604
CÓDIGO DOCENTE 0A4279
PRESIDENTA DEL CEI/FM/UNMSM
FACULTAD DE MEDICINA