

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**ESTANCIA HOSPITALARIA EN OBESIDAD Y SEVERIDAD DE  
CRISIS ASMÁTICA EN NIÑOS  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2021 – 2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR**

**ALEXANDRA SOPHIA MAZZA MARQUEZ**

**ASESOR**

**MOISES ERNESTO ROSAS FEBRES**

**LIMA - PERÚ**

**2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**ESTANCIA HOSPITALARIA EN OBESIDAD Y SEVERIDAD DE  
CRISIS ASMÁTICA EN NIÑOS**

**HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2021 – 2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR**

**ALEXANDRA SOPHIA MAZZA MARQUEZ**

**ASESOR**

**Mtro. MOISES ERNESTO ROSAS FEBRES**

**LIMA, PERÚ**

**2024**

## ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Resumen TURNITIN	ii
Índice	iii
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
1.1. Descripción del problema de investigación	3
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Viabilidad y factibilidad del estudio	6
1.6. Limitaciones del estudio	7
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases teóricas	14
2.3. Definiciones Conceptuales	17
<b>III. HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>18</b>
3.1. Formulación de hipótesis	18
3.2. Operacionalización de variables	19
<b>IV. METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
4.1. Tipo y diseño del estudio	21
4.2. Diseño muestral	21
4.3. Técnicas y procedimiento de recolección de datos	22
4.4. Procesamiento y análisis de datos	23
<b>V. ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>24</b>
<b>VI. CRONOGRAMA</b>	<b>25</b>
<b>VII. PRESUPUESTO</b>	<b>26</b>
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>27</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>30</b>
1. Matriz de consistencia	30
2. Instrumento de recolección de datos	31



NOMBRE DEL TRABAJO

**ESTANCIA HOSPITALARIA EN OBESIDA  
D Y SEVERIDAD DE CRISIS ASMÁTICA E  
N NIÑOS HOSPITAL MARÍA AUXILIADOR  
A**

AUTOR

**ALEXANDRA SOPHIA MAZZA MARQUEZ**

RECUENTO DE PALABRAS

**7804 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**42164 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**28 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**350.1KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jun 11, 2024 8:55 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jun 11, 2024 8:56 AM GMT-5**

● **19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción del problema de investigación

La Organización Mundial de la Salud declara que hay aproximadamente 235 millones de personas en el mundo actualmente con asma; además que, en el 2019, hubo un incremento en la incidencia de esta patología afectando a 262 millones de personas de las cuales causó alrededor de 461 000 muertes, entre adultos y niños, la mayoría de estos casos se produjeron en países de ingreso bajo y mediano bajo debido a que el diagnóstico no es oportuno y el tratamiento es limitado. El asma es una de las principales patologías no trasmisibles que afectan tanto a niños como adultos, y es considerada la enfermedad crónica más común entre los pacientes en edad pediátrica (1).

La Academia Americana de Pediatría informa que el asma afecta aproximadamente a 7.1 millones de niños y adolescentes a nivel mundial; y que esta condición crónica inflamatoria de las vías respiratorias es la que logra mayor número de hospitalizaciones a nivel pediátrico en comparación a otros problemas médicos y que incluso en la mayoría de los niños con diagnóstico de asma, el inicio de la patología comienza etapas previas a la edad escolar, incluso desde el periodo de lactancia (2).

En el Perú, el Seguro Social de Salud reporta que uno de cada cinco niños padece de asma, encontrándose la mayoría de ellos en las ciudades de Lima, Ica, Callao, Piura, Chimbote y Chiclayo, haciendo énfasis que las épocas donde se presentan más casos de crisis asmáticas son en los meses de mayo a agosto, debido a que durante ese periodo las temperaturas son más bajas y se registra mayor humedad, lo que predispone a desencadenar los cuadros de broncoespasmo (3).

Por otro lado, según el Ministerio de Salud del Perú, mediante el Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad, el 40% de la población escolar presentan diagnóstico nutricional de sobrepeso y obesidad, como consecuencia de una dieta rica y alta en carbohidratos y azúcares (4). Esta inadecuada alimentación se ha visto reflejada en un incremento en el número de niños y adolescentes con obesidad en algunas regiones del país de un 3% a un 19% en

las tres últimas décadas, donde la mayor incidencia ha sido en las ciudades de Tacna, Moquegua y Lima (5).

El asma y la obesidad son dos patologías crónicas que han ido aumentando en prevalencia durante los últimos años como se ha descrito previamente; es por eso que, dentro de la práctica clínica, se ha evidenciado que el número de pacientes pediátricos con crisis asmática, tanto leve, moderada y severa, que acuden por atención médica de emergencia incrementa en épocas de invierno; produciendo también mayor número de hospitalizaciones en los servicios de pediatría. Además, la obesidad es un factor de riesgo importante en estos pacientes, conllevando a que la severidad de la crisis de asma al momento del ingreso sea mayor requiriendo uso de oxigenoterapia, así como la necesidad de hospitalización e incluso el tiempo de estancia hospitalaria se prolonga.

En diversos estudios se han descrito que los ingresos por crisis de asma son más frecuentes en pacientes con obesidad, incluso con necesidad de ingreso a una unidad de cuidados intensivos y estadías prolongadas, por lo que la atención a estos pacientes debe ser de manera multidisciplinaria involucrando tanto al niño como a la familia, para la modificación de estilos de vida y la reducción del índice de masa corporal del paciente, ya que incluso los niños eutróficos con diagnóstico de asma y que cuentan con historia familiar de obesidad presentan un mayor riesgo de tener obesidad durante su desarrollo lo que impediría un buen control del asma posteriormente (6).

En el Hospital María Auxiliadora, los pacientes con diagnóstico de crisis asmática y que además presentan obesidad, muchas veces llegan a la emergencia con un grado de severidad de la crisis entre moderado y severo; y durante el manejo de la crisis, el control de este es más difícil, llegando a requerir oxigenoterapia y hospitalización en ambientes comunes y en algunos casos en unidades de cuidados intensivos pediátricos debido al uso excesivo de músculos accesorios respiratorios que no mejoran; asimismo, los días hospitalarios y la disminución progresiva del requerimiento de oxígeno son más prolongados en comparación con los niños con crisis asmática eutróficos. Por ello, se argumenta que en el hospital, los pacientes asmáticos con obesidad tienen cuadros más severos, aumentando el número de hospitalizaciones y provocando estancias hospitalarias más largas debido a la evolución tórpida que presentan estos niños,

lo que además dificulta un abordaje óptimo, y como consecuencia conlleva a un mayor consumo de recursos por parte del hospital tanto de recursos materiales como humanos; por esta razón, se concluye que es necesario estudiar la asociación de la obesidad y la severidad de la crisis en la evolución clínica de los niños así como el impacto en la estancia hospitalaria.

## 1.2. Formulación del problema

¿Existe asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022?

## 1.3. Objetivos de la investigación

### 1.3.1. Objetivo general

Determinar la asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de niños con obesidad hospitalizados por crisis asmáticas
- Identificar qué grado de crisis asmática (moderado o severo) se relaciona más con la obesidad en los niños hospitalizados
- Comparar el tiempo de estancia hospitalaria entre los niños obesos con crisis asmática moderada y severa con los niños no obesos con crisis asmática moderada y severa

## 1.4. Justificación de la investigación

La obesidad es actualmente un problema de salud pública que ha ido en creciente por diversos factores, mayormente del tipo socioeconómico en todos los grupos etarios. La población infantil actualmente también se ha visto afectada en gran cantidad, tanto por los malos hábitos alimenticios como el sedentarismo

contribuido por la creciente tecnología que se encuentra a su alcance desde etapas muy tempranas de la vida instaurado por los mismos padres. Ante esto, esta condición afecta sobre otras patologías subyacentes en los niños, dificultando la eficacia de los tratamientos y la recuperación a corto plazo como en el caso del asma y sus exacerbaciones. Por ello, el presente trabajo incrementará los conocimientos acerca de los pacientes con crisis asmática y la influencia que tiene la obesidad sobre el grado de severidad de estas exacerbaciones. Debido a que el asma y la obesidad son patologías cada vez más frecuentes y en incremento, este proyecto podría servir de antecedente, tanto para el Hospital María Auxiliadora como a nivel nacional, para que se realicen más estudios de los efectos de la obesidad sobre las patologías respiratorias de tipo crónicas como el asma, sus complicaciones en el paciente y los efectos a nivel de las instituciones de salud, especialmente en los niños.

Finalmente, conociendo cómo afecta la obesidad sobre las patologías respiratorias crónicas y el impacto que ambas tienen sobre los pacientes pediátricos, se podrían elaborar recomendaciones dirigidas a nivel local y nacional de tipo preventivas, ofreciendo además un manejo integral, involucrando tanto a los servicios de pediatría, nutrición, neumología y endocrinología para que tengan un rol más activo dentro de ambas patologías, trabajar en conjunto, para brindar una mejor calidad de vida para el paciente y así reducir los gastos en recursos a nivel de los hospitales, disminuyendo los ingresos y reduciendo las estancias hospitalarias.

#### 1.5. Viabilidad y factibilidad del estudio

Este proyecto es viable, debido a que la información necesaria para la investigación será recolectada de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora en un tiempo determinado. Se cuenta con el permiso del Departamento y Servicio de Pediatría para la obtención de los datos necesarios, así como con el apoyo de los Médicos Asistentes de Pediatría. Además, se solicitará la aprobación del presente proyecto por parte del Comité de ética del hospital para su realización.

Asimismo, este trabajo es factible con respecto al aspecto económico ya que es de bajo presupuesto y se dispone de ello; además, se cuenta con la

disposición de los recursos materiales y humanos necesarios durante el proceso de la investigación. Estos recursos se valorarán ya que son indispensables para la realización del proyecto.

#### 1.6. Limitaciones del estudio

El presente proyecto puede presentar algunas limitaciones debido a que, al realizarse solo en el Hospital María Auxiliadora, no se tendrá acceso a otros centros de salud; sin embargo, los resultados obtenidos podrían utilizarse como referencias para futuras investigaciones sobre el tema en otros centros a nivel nacional.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Recientemente se han visto algunas investigaciones sobre la asociación entre los síntomas del asma y el diagnóstico nutricional del paciente en edad escolar además de factores como estilos de vida y sociodemográficos, en un estudio hecho por Parlar-Chun et al. (2022) se investigó la asociación de la obesidad con resultados severos en niños entre 4 y 17 años hospitalizados por exacerbaciones de asma en un periodo comprendido entre el 2012 y el 2016, donde se concluyó que no se encontraban diferencias con respecto a la duración de estancia hospitalaria, los ingresos a unidades de cuidados intensivos pediátricos o la administración de magnesio entre los pacientes obesos y los no obesos en este grupo de edad (7).

Según Gullón et al. en el estudio titulado “Obesidad y control del asma bronquial: un vínculo consistente” (2013) se expresa que podría existir un vínculo entre la obesidad y el control del asma en general, por tal razón se estudiaron los pacientes que contaban con diagnóstico de asma con buena adherencia al tratamiento indicado y una correcta forma del uso de los inhaladores, y la relación de ellos con diferentes factores como el índice de masa corporal, donde se concluyó que un 37.3% de los pacientes presentaban un índice de masa corporal compatible con obesidad; por otro lado, el mal control del asma en estos pacientes se determinó que estaba relacionado con el índice de masa corporal incrementado, por lo que la reducción de la grasa corporal podría favorecer en el control adecuado del asma (8).

En otro estudio desarrollado en adolescentes en 2020 titulado “Key factors associated with uncontrolled asthma - the Asthma Control in Latin America Study” por Neffen et al., se incluyeron 594 niños como población de estudio de centros de diferentes países de Latinoamérica como Chile, México, Colombia y Argentina, donde se observó que dentro de los distintos factores relacionados para el asma no controlado se encuentra la obesidad y en comparación con los pacientes con asma controlado, estos tienen más probabilidad de tener

exacerbaciones de asma más severos y mayor cantidad de ingresos hospitalarios (9).

Según Kyuragi et al., en el estudio titulado “Association Between Obesity and Acute Severity Among Patients Hospitalized for Asthma Exacerbation” (2018), el objetivo era investigar si había asociación de los pacientes con obesidad y la gravedad de las exacerbaciones del asma, por lo que en este estudio la muestra incluyó 72 086 pacientes hospitalizados por crisis asmática, donde se evidenció que el grupo con obesidad estaba comprendido de 17 479 pacientes y de los cuales el 59.4% tuvieron una estancia hospitalaria de 3 días a más, sin embargo, se encontró que los pacientes con diagnóstico de obesidad tenían más probabilidades de tener una crisis asmática de mayor severidad y una estancia hospitalaria más larga en comparación a los pacientes no obesos (10).

En otro estudio de tipo descriptivo desarrollado en pacientes pediátricos entre 5 y 18 años de edad en el 2021, titulado “Asthma and obesity in pediatrics” por Abreu-Suarez et al., se valoraron diferentes factores de riesgo como antecedentes entre ellos la obesidad, donde se observó que el 11.6% de los niños con asma tenían antecedentes de obesidad en la familia, por otro lado el 60.5% de los pacientes con asma tenían obesidad asociada y de este último grupo el 65.1% tenían asma no controlado y el 23.3% parcialmente controlado. Además, se buscaba ver que otras características patológicas presentaban estos pacientes, de los cuales se evidenció que la dislipidemia era la más frecuente. Se concluyó que la obesidad estaba asociada a un mal control del asma; también que, al haber antecedentes familiares de obesidad, había mayor riesgo de que un paciente con asma presente obesidad, de los cuales la mayoría de los pacientes necesitaban la asociación de varios medicamentos para controlarlos, por lo que es más frecuente los ingresos por exacerbaciones en niños obesos a áreas de hospitalización, como también ingresos a una unidad de cuidados intensivos y estadías prolongadas (6).

Según Alhekail et al. en el estudio titulado “The association between body mass index and frequency of emergency department visits and hospitalization for asthma exacerbation in a pediatric population” (2017) se expresa que de los 1000 casos revisados de pacientes entre los 2 y 15 años en el periodo del 2015 al 2016, la proporción de niños con sobrepeso y obesidad fue de 11,8% y 12,1%,

respectivamente, y se evidenció que no hubo asociación entre el aumento del IMC y la frecuencia de visitas a urgencias por exacerbaciones del asma, la duración de la hospitalización o la frecuencia de hospitalización entre los pacientes eutróficos, con sobrepeso u obesidad (11).

En otro estudio desarrollado por Forno et al. en el 2016 titulado “Obesidad y disanapsis de las vías respiratorias en niños con y sin asma”, se evaluó si los niños con obesidad presentan una alteración a nivel respiratorio y si este último se asociaba a un asma no controlado, se hizo una comparación entre los niños con y sin asma evaluados mediante espirometría, del cual se concluyó que la disanapsis pulmonar se asociaba a los niños con obesidad y sobrepeso, lo cual complicaba el control del asma en estos pacientes ya que condiciona a exacerbaciones graves, el uso de corticoides sistémicos y dificulta la respuesta a los corticoides inhalados, lo que provocaría mayores ingresos a la emergencia y hospitalizaciones (12).

Por otro lado, en el estudio titulado “Impact of pediatric obesity on acute asthma exacerbation in Japan” (2017), se expone que la obesidad es un gran factor de riesgo para los ingresos en varias oportunidades por cuadros de asma en niños por lo que es importante buscar la prevención de la obesidad en ellos. Este estudio fue realizado en 38 679 pacientes entre 3 y 8 años, de los cuales se clasificó que 3 177 tenían bajo peso, 28 904 tenían peso normal, 3 334 tenían sobrepeso y 3 264 eran obesos, donde se obtuvieron como resultados que el grupo de obesos mostró una estancia de hospitalización más prolongada que el grupo de peso normal, sin embargo, no se observó diferencia significativa entre los 4 grupos en cuanto a la necesidad de cuidados intensivos y los costos durante la hospitalización (13).

Según Bettenhausen et al. en el estudio titulado “Childhood obesity and in-hospital asthma resource utilization” (2015), se buscaba evaluar la relación entre la obesidad en edad pediátrica y la duración de la estancia hospitalaria de ellos, la utilización de recursos, la readmisión a urgencias y los costos totales por estado asmático hospitalario en 518 pacientes, de los cuales el 59.7% contaba con un IMC normal y el 36,7% con sobrepeso u obesidad, y se concluyó que tanto la estancia hospitalaria, así como las readmisiones a las emergencias y el

uso de los de recursos en estos pacientes no se asociaron con la variable de IMC (14).

En un estudio hecho por Vidal et al. en el 2021 titulado “Alteraciones de la función pulmonar medida por espirometría y oscilometría de impulso en niños asmáticos con sobrepeso y obesidad”, tenía como objetivo determinar si existen diferencias entre los pacientes con diagnóstico de asma y el estado nutricional mediante pruebas de función pulmonar objetivas, la muestra consistió en 559 pacientes, a quienes se les realizaron las pruebas pre y post uso de broncodilatadores. Como resultado se encontró que los pacientes con asma con índice de masa corporal considerados como sobrepeso y obesidad presentan mayor compromiso de la función pulmonar con la espirometría en comparación con los pacientes eutróficos (15).

Según Ferreira y Ribeiro, en el estudio del 2017 titulado “Spirometry and volumetric capnography in lung function assessment of obese and normal-weight individuals without asthma”, tuvo como objetivo evaluar y comparar la función pulmonar en 77 niños entre 5 y 17 años, mediante la espirometría y la capnografía volumétrica, de los cuales 38 fueron obesos, donde se concluyó que los pacientes con obesidad presentaban un patrón obstructivo mediante espirometría y que además presentaban alteración del flujo sin afectar los volúmenes pulmonares mediante la capnografía, lo que conllevaría a un cuadro de la enfermedad más prolongado que los pacientes sin obesidad (16).

Según Alolayan et al. en el estudio “Interrelación entre el índice de masa corporal y el asma en niños con asma-estudio transversal analítico” del 2021, se observó que el 28.13% de los niños tenían sobrepeso y obesidad, y dentro de los pacientes obesos con asma el 77.78% tenían asma no controlada, en este estudio se concluyó que los niños con obesidad tienen más probabilidad de cursar con un asma no controlado que los niños con peso normal, que tendría como consecuencia mayores ingresos a emergencia y hospitalización de los niños obesos con asma no controlado (17).

Según Lucas et al. en el estudio titulado “Eficacia de una intervención de ejercicio en niños con asma y obesidad comórbidas” (2018) tenía como objetivo demostrar que la pérdida de peso podría mejorar los síntomas del asma, la

muestra se recopiló de un programa nutrición y actividad que tenía una duración de 12 semanas dirigido a niños con factores de riesgo como obesidad, sobrepeso y afecciones cardíacas. Se evidenció que no todos los pacientes terminaron el programa, solo el 58% del total de ellos lo culminaron, y en estos pacientes hubo una disminución en el índice de masa corporal lo que aumentaba y mejoraba la función cardiorrespiratoria en los niños con asma y los que no tienen asma, por lo que se concluye que un índice de masa corporal afecta la función respiratoria en los pacientes con asma y que al disminuirlo favorece en la mejoría de la sintomatología del asma disminuyendo los casos de difícil control (18).

Según Nabuco et al. en el estudio “Relations between asthma and obesity: an analysis of multiple factors”, el objetivo era comparar las características clínicas y de espirometría en los niños con asma asociados a obesidad y a un peso normal a la vez, donde se incluyeron 79 niños en total entre 6 y 10 años de edad, de los cuales se observó que los niños asmáticos obesos tenían un mal control del asma independientemente de la espirometría, por lo que clínicamente un niño con asma y obesidad dificulta la mejoría pronta además de la dificultad para la disminución de los episodios de crisis de asma (19).

En un estudio titulado “Impact of Obesity on Asthma Morbidity During a Hospitalization” realizado por Gross et al. en el 2018, se incluyeron 975 pacientes, de los cuales el 55% eran normopesos y el 45% tenían sobrepeso u obesidad, donde se observó que el sobrepeso y la obesidad se asoció con una mayor gravedad del asma, además que tuvieron una estancia más prolongada en comparación con los niños que tenían un peso normal y además contaban con más estancias en la unidad de cuidados intensivos pediátricos que los pacientes eutróficos (20).

En otro estudio en el 2020 por Villanueva titulado “Exceso de peso y su asociación con las hospitalizaciones por crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años con crisis aguda atendidos en el complejo hospitalario PNP L.N.S en el periodo enero 2017-julio 2018”, tuvo como objetivo determinar si el sobrepeso y la obesidad son factores que pueden estar asociados a las hospitalizaciones por crisis asmática en niños, donde se observó que el 50.37% de los pacientes tuvieron exceso de peso, y se concluyó que la estancia hospitalaria fue mayor

en los niños que tenían exceso de peso en comparación con los niños con un peso normal (21).

En un estudio por Linares en el 2015 titulado “Relación entre el Índice de Masa Corporal y la severidad de las crisis asmáticas en el servicio de Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2013 -2014”, se incluyeron a 75 niños con diagnóstico de crisis asmática, donde el 44% tenían nutrición normal, el 24% estaba en riesgo de sobrepeso, el 9.33% tenía sobrepeso y el 22.67% de ellos eran obesos, además de esta clasificación se evidenció que en los niños con sobrepeso el 71.43% tuvo crisis de rango moderado de asma y el 14.29% de ellos crisis asmáticas severas, mientras que de los niños con obesidad, el 29.41% tuvo crisis de asma severas, por este motivo se concluyó que existe una relación positiva de baja intensidad entre el IMC y la severidad de la crisis asmática en los niños (22).

En el Perú, en un trabajo realizado por Diaz y Anticona (2015) con el nombre de “Sobrepeso-obesidad como factor de riesgo para el asma severa en escolares asmáticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo”, se observó que, de un total de 195 niños entre 5 y 9 años con diagnóstico de asma de este hospital nacional, el 59% de los niños y el 55% de las niñas con asma severo presentaban sobrepeso u obesidad. Como conclusión del estudio, se determinó que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para presentar asma severo en niños, indicando que los niños con asma que tienen sobrepeso y obesidad tienen 3.73 veces mayor riesgo de presentar crisis asmáticas severas en comparación con los niños con un índice de masa corporal adecuado (23).

Según García Sánchez, en un trabajo de titulación denominado “Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo para la severidad de asma bronquial en población pediátrica” del 2013 realizado en Perú, tenía como objetivo evaluar a la obesidad y sobrepeso como factores de riesgo para la severidad de las crisis asmáticas en los niños, la cual estuvo constituida por 113 niños con asma y 113 niños sin asma entre 5 a 14 años que acudieron al hospital presentando una crisis de asma. Se determinó que la presencia del sobrepeso aumenta en 3.06 veces la posibilidad de sufrir asma y la obesidad en 7.68 veces, esto se realizó mediante la recolección de datos con un cuestionario realizado al paciente y su historia clínica, también se concluyó que los índices de masa corporal elevados

en los pacientes pediátricos repercuten en la severidad del asma por lo que constituye un factor de riesgo para el aumento en la frecuencia de crisis de asma y el mal control de las mismas (24).

En otro estudio desarrollado en niños en 2016 titulado “Obesidad infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en Hospital Belén de Trujillo” por Silva Silva, realizado en 138 niños del Perú en edad escolar entre 5 a 14 años con diagnóstico de asma y que acudieron por diferentes grados de crisis asmática a este hospital nacional, de los cuales se les dividió en pacientes con obesidad y en los que no presentan obesidad por medio de la medición del índice de masa corporal, donde se concluyó que existe una asociación significativa entre los niños con obesidad y la severidad de las crisis de asma en este hospital a diferencia de la asociación con respecto a la edad, sexo y procedencia de los niños y la crisis de asma. Por lo que, al presentar crisis de asma más severas, los pacientes obesos presentan mayor dificultad para la resolución del cuadro agudo (25).

## 2.2. Bases teóricas

### ASMA:

- Definición:

El asma es una enfermedad de tipo crónica que afecta las vías respiratorias, que se caracteriza por ser principalmente de tipo inflamatoria, además se caracteriza por obstruir las vías respiratorias que es parcialmente reversible posterior al tratamiento con broncodilatadores y por presentar una hiperreactividad de las vías respiratorias a estímulos externos (2).

- Manifestaciones clínicas:

Existen periodos de la enfermedad cuando se encuentra estable donde los síntomas pueden ser leves o incluso estar ausentes; sin embargo, dentro de los síntomas más comunes se encuentra la tos y mientras la enfermedad persiste y va incrementando se puede observar taquipnea y mayor trabajo respiratorio, donde a la auscultación se pueden encontrar sibilancias (26).

- Diagnóstico:

El diagnóstico del asma es básicamente clínico, mediante los signos y síntomas más frecuentes como son las sibilancias, la tos recurrente o crónica, opresión en el pecho y dificultad para respirar. Los factores predisponentes también son importantes para la guía diagnóstica como las infecciones virales, las cuales son la causa más frecuente de las crisis asmáticas en los niños, otros factores son el ejercicio, la exposición al frío, la exposición a alérgenos, exposición a humo y contaminantes, olores fuertes e incluso las emociones intensas como reír o llorar. Dentro del apoyo diagnóstico tenemos al Índice Predictor del Asma el cual presenta criterios mayores y menores, dentro de los mayores se encuentran que uno de los padres tenga diagnóstico de asma y que el paciente presente dermatitis atópica; y dentro de los criterios menores, tenemos que el paciente tenga rinitis alérgica, que presente episodios de sibilancias sin la presencia de resfriados y que presente eosinofilia periférica mayor o igual al 4%. Un índice predictor del asma fuerte es aquel que presenta más de 3 sibilancias por año durante los 3 primeros años después del nacimiento más 1 criterio mayor o 2 criterios menores; por otro lado, un índice predictor del asma débil es aquel menos de 3 sibilancias por año y 1 criterio mayor o 2 criterios menores (2).

- Exacerbación del asma:

También llamado agudización o crisis de asma, se caracteriza por un empeoramiento de los síntomas de asma, el cual necesita un tratamiento urgente y precoz, la gravedad de la exacerbación se puede puntuar mediante criterios clínicos acompañados de la oximetría de pulso, mediante la puntuación del índice pulmonar, el cual consta de los siguientes parámetros como la frecuencia respiratoria, las sibilancias, el uso de músculos accesorios, la espiración prolongada y la saturación de oxígeno. Por lo tanto, se define como crisis leve una puntuación hasta 6, moderada de 7 a 11 y severa de 12 a más (26).

- Tratamiento:

El tratamiento de las crisis asmáticas se dirige dependiendo la gravedad de los signos y síntomas, de acuerdo a si es leve, moderado o severo. En el caso leve, el tratamiento consiste en nebulizaciones o inhalaciones con albuterol cada 20 minutos por 3 dosis, se podría administrar corticoide vía oral si no hay respuesta después de la segunda dosis de albuterol y se debe proveer oxígeno si la

saturación disminuye. En la crisis moderada, se administran nebulizaciones o inhalaciones con albuterol, corticoide vía oral, oxigenoterapia, se puede considerar el uso de ipatropio. En la crisis severa, el tratamiento de rescate consiste en nebulización o inhalaciones con albuterol, la administración de ipatropio, corticoides vía oral o intramuscular y oxigenoterapia (2).

## OBESIDAD

- Definición:

La obesidad es una patología no trasmisible que consiste en un exceso de grasa corporal en el organismo que se calcula mediante la fórmula del índice de masa corporal, la cual se clasifica en obesidad de tipo exógena y endógena. La obesidad exógena es causada por factores genéticos como las alteraciones a nivel de la leptina y receptores; y los factores ambientales, dentro de los cuales el más frecuente es la causa dietética. La obesidad endógena se presenta en dismorfias, enfermedades genéticas, endocrinopatías, patologías del sistema nervioso central, entre otras (27).

- Manifestaciones clínicas:

Se evidencia adiposidad generalizada en los pacientes y por la distribución se puede observar una pseudoginecomastia, además pueden presentar estrías, regiones con acantosis nigricans e hirsutismo (27).

Los pacientes con obesidad pueden presentar otras comorbilidades, como a nivel cardiovascular hay probabilidades de que cursen con arritmias, hipertensión arterial, arteriosclerosis, etc.; a nivel respiratorio, puede haber hipoventilación, disnea y asma; el exceso de peso también puede provocar alteraciones en las curvaturas de la columna y de los miembros inferiores, como ya es conocido la obesidad puede provocar distintas complicaciones en varios sistemas, y no solo la parte física es afectada sino también la parte emocional ya que los niños pueden presentar rechazo hacia ellos mismos o presentar patologías como depresión y ansiedad (28).

- Diagnóstico:

El diagnóstico de obesidad es mediante la antropometría, de acuerdo a la edad de los pacientes se puede realizar con el índice de masa corporal en niños

mayores de 2 años y en los menores de 2 años se realiza mediante la relación peso para la talla. Se define obesidad en los niños mayores de 2 años cuando el resultado del índice de masa corporal se ubica por encima del percentil 95 para la edad y sexo. Además, existen otros métodos para el diagnóstico como la medición de la circunferencia abdominal y de los pliegues cutáneos (27).

- Tratamiento:

El tratamiento consiste en abordar la educación de los hábitos alimenticios, promover la actividad física y modificación de la conducta, donde se involucra tanto al paciente como a la esfera familiar. Existe el tratamiento farmacológico que se puede utilizar en pacientes como terapia complementaria a las ya anteriormente mencionadas, como es el orlistat, que disminuye la absorción de las grasas, pero este se encuentra indicado en niños a partir de los 12 años (29).

### 2.3. Definiciones Conceptuales

- Asma: Enfermedad crónica inflamatoria de las vías respiratorias parcialmente reversible que afecta a la población en general. Tiene como características principales la inflamación de las vías respiratorias y aumento de secreción mucosa (2).
- Crisis asmática: empeoramiento o agudización de los signos y síntomas del asma que requieren evaluación y tratamiento inmediato (26).
- Severidad de crisis asmática: la severidad depende de factores como la edad, la frecuencia respiratoria, las sibilancias, el índice inspiratorio/espírotorio, el uso de músculos accesorios, y la saturación de oxígeno, según el puntaje de índice pulmonar, el cual lo clasifica en leve con una puntuación de hasta 6, moderado de 6 a 11 y severo con niveles por encima de 11 (2).
- Obesidad: enfermedad no trasmisible caracterizado por exceso de tejido adiposo generalizado en el cuerpo, calculado frecuentemente mediante el índice de masa corporal con un valor mayor a 30 (27).
- Estancia hospitalaria: tiempo que un paciente permanece hospitalizado en un establecimiento de salud que se expresa mediante días de hospitalización.

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### 3.1. Formulación de hipótesis

##### 3.1.1. Hipótesis general

Existe asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con un mayor tiempo de estancia hospitalaria en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

Existe relación entre la obesidad y un mayor grado de severidad de crisis asmática en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.

Existe relación entre un mayor tiempo de estancia hospitalaria y las crisis asmáticas relacionadas a obesidad en comparación a las crisis asmáticas no relacionadas a obesidad en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.

### 3.2. Operacionalización de variables

#### Objetivo 1

Variable	Definición	Tipo por su relación	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Grupo etario	Grupo de personas que comparten la misma edad	Independiente	Cuantitativa	Edad	Nominal	Niño: 6-11	Historia clínica
						Adolescente: 12-14	
Sexo	Características físicas y anatómicas que una persona expresa	Independiente	Cualitativa	Fenotipo	Nominal	Masculino	Historia clínica
						Femenino	
Peso corporal	Parámetro cuantitativo para la valoración estado nutricional	Independiente	Cuantitativa	Peso en kilogramos	Razón	Peso en kilogramos	Historia clínica
Talla	Estatura de una persona, medida desde el pie hasta el vértice de la cabeza	Independiente	Cuantitativa	Talla en centímetros	Razón	Talla en centímetros	Historia clínica
Índice de masa corporal	Indicador que mide la relación entre el peso y la talla para determinar la grasa corporal	Independiente	Cuantitativa	IMC/edad	Intervalo (kg/m <sup>2</sup> )	Bajo peso: <percentil 5	Historia clínica
						Peso saludable: percentil 5 a < 85	
						Sobrepeso: percentil 85 a < 95	
						Obesidad: ≥ percentil 95	
Severidad de Crisis asmática	Grado de crisis asmática de acuerdo a factores clínicos	Dependiente	Cuantitativa	Puntaje de índice pulmonar	Ordinal	Leve: 0-6	Historia clínica
						Moderado: 7-11	
						Severo: >12	

## Objetivo 2

Variable	Definición	Tipo por su relación	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Índice de masa corporal	Indicador que mide la relación entre el peso y la talla para determinar la grasa corporal	Independiente	Cuantitativa	IMC/edad	Intervalo (kg/m <sup>2</sup> )	Bajo peso: <percentil 5	Historia clínica
						Peso saludable: percentil 5 a < 85	
						Sobrepeso: percentil 85 a < 95	
						Obesidad: ≥ percentil 95	
Severidad de Crisis asmática	Grado de crisis asmática de acuerdo a factores clínicos	Independiente	Cuantitativa	Puntaje de índice pulmonar	Ordinal	Leve: 0-6	Historia clínica
						Moderado: 7-11	
						Severo: >12	
Estancia hospitalaria	Número de días de hospitalización de un paciente	Dependiente	Cuantitativa	Días de hospitalización	Razón	<3 días	Historia clínica
						≥3 días	

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo y diseño del estudio

- Según la intervención del investigador: Observacional
- Según el alcance: Analítico
- Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal
- Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo

### 4.2. Diseño muestral

#### 4.2.1. Población universo

La población universo estará constituida por personas menores de edad, que presentan crisis asmática.

#### 4.2.2. Población de estudio

La población de estudio estará constituida por personas menores de edad que presentan crisis asmática y fueron hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.

#### 4.2.3. Criterios de elegibilidad

##### Criterios de inclusión

- Pacientes, de ambos sexos (varones y mujeres) de 6 a 14 años.
- Pacientes que presenten crisis asmática y hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 y junio 2022.

##### Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas donde no presenten datos de peso y talla
- Pacientes con alta de hospitalización por retiro voluntario

#### 4.2.4. Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizará el programa OpenEpi, software gratuito y de código abierto para estadísticas sobre epidemiología, se utilizará un nivel de confianza del 95%, además de un poder estadístico del 80%

y un margen de error del 5%, con una población total de 17 479 pacientes y una frecuencia hipotética del factor del resultado en la población de 59.4% según el estudio “Association Between Obesity and Acute Severity Among Patients Hospitalized for Asthma Exacerbation”, se halla la muestra mediante utilizando la fórmula  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$ , con el cual se obtiene un tamaño muestral de 363.

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	17479
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	59.4% +/- 5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/- %)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	363
80%	158
90%	258
97%	443
99%	618
99.9%	986
99.99%	1349

#### Ecuación

$$\text{Tamaño de la muestra } n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

#### 4.2.5. Muestreo

La muestra se obtendrá de la revisión de las historias clínicas de los pacientes que han sido hospitalizados en el Servicio de Pediatría. El tipo de muestreo es probabilístico mediante el método aleatorio simple.

#### 4.3. Técnicas y procedimiento de recolección de datos

La técnica que se utilizará será mediante la revisión de historias clínicas, de las cuales se buscará las variables de interés, estas serán vaciadas en una base de datos virtual donde se agrupará la información requerida para la realización del proyecto de todos los pacientes incluidos en este estudio.

Para la recolección de datos del estudio, primero se solicitará el permiso correspondiente a la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital María Auxiliadora para dar inicio al estudio, posteriormente se procederá a la

recolección de datos a través de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados por crisis asmática según los criterios de inclusión. Los datos que se obtienen de la recolección se colocarán en una base de datos de Microsoft Excel.

#### 4.3.1. Instrumentos de recolección y medición de variables

Se utilizará una ficha de recolección de datos (Anexo 2), el cual es un cuestionario elaborado en base a los datos pertenecientes a las variables de interés.

#### 4.4. Procesamiento y análisis de datos

Se utilizará para el procesamiento de datos, el programa STATA versión 17 y Microsoft Office Excel 2021 para hacer las tablas de frecuencia necesarias y gráficos para representar la muestra, y Microsoft Office Word 2021 para la redacción final. Se ejecutará un análisis observacional descriptivo cuantitativo mediante tablas de frecuencia y gráficos. Se hará un análisis descriptivo presentando medidas de tendencia central y de dispersión, se aplicará t de student en variables cuantitativas y la prueba de chi cuadrado en la asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con el tiempo de estancia hospitalaria con una significancia del 95% ( $p < 0.05$ ).

## **V. ASPECTOS ÉTICOS**

El proyecto será revisado por el Área de Investigación y el Comité de Ética de la Universidad de San Martín de Porres y por el Comité de Ética del Hospital María Auxiliadora. No se trabajará directamente con los pacientes por lo que no existe la probabilidad de que se pueda atentar contra los derechos de los pacientes ni obtendrán ningún beneficio, ya que la recolección de la información se obtendrá mediante las historias clínicas. No será necesario la aplicación del consentimiento informado por parte de los pacientes, se obtendrá el permiso del Hospital María Auxiliadora para el acceso a las historias clínicas. Además, no existirá ningún costo para el paciente. El presente estudio respeta los principios de la bioética: no maleficencia, autonomía, beneficencia y confidencialidad.

## VI. CRONOGRAMA

2023								
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Diseño del proyecto	X	X						
Revisión por comité de ética			X	X				
Recolección de datos					X	X		
Análisis de datos							X	
Informe final								X
Publicación								X

## VII. PRESUPUESTO

<b>Material</b>	<b>Costo/ unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
Papel	0.10/unidad	500	50
Lapicero	1.0/ unidad	3	3
Fólder	2.0/unidad	3	6
Programa STATA	200.0/unidad	1	200
USB	20.0/unidad	1	20
Subtotal			279
<b>Servicios</b>	<b>Costo/unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
Movilidad	5/ unidad	10	50
Internet	-	-	100
Subtotal			150
<b>TOTAL</b>			<b>429 soles</b>

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Asma. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma>.
2. American Academy of Pediatrics. Pediatric Asthma: a clinical support chart. Estados Unidos. 2022.
3. Seguro Social de Salud. EsSalud: Uno de cada cinco niños sufre de asma en el Perú. 2017. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-uno-de-cada-cinco-ninos-sufre-de-asma-en-el-peru/>.
4. Ministerio de Salud del Perú. Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad. Minsa: 40 % de escolares sufre sobrepeso y obesidad. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/316-minsa-40-de-escolares-sufre-sobrepeso-y-obesidad>.
5. Ministerio de Salud del Perú. Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad. Obesidad infantil aumentó de 3% a 19% en los últimos 30 años. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/159-obesidad-infantil-aumento-de-3-a-19-en-los-ultimos-30-anos>.
6. Abreu-Suárez, Lorenzo Bobea-Mota, Portuondo-Leyva, Araujo-Herrera, Brito-Portuondo. Asma y obesidad en pediatría. Revista Cubana Pediatría. 2021. 93(2).
7. Parlar-Chun, Truong, Isbell, Delgado, Arca. Association of obesity with severity outcomes in hospitalized pediatric asthma exacerbations. Journal of Asthma. 2022. 59(1): 54-58.
8. Gullón, Rodríguez, García, Álvarez, Villanueva, Castaño. Obesidad y control del asma bronquial: un vínculo consistente. Medicina Clínica. 2013. Volumen 140, páginas 110-112.
9. Neffen, Chahuán, Hernández, Vallejo-Pérez, Bolívar, Sánchez, Galleguillos, Castaños, Silva, Giugno, Pavie, Contreras, Lamarao, Moraes dos Santos, Rodriguez, Tobler, Viana, Vieira, Soares. Factores clave asociados con el asma no controlada: el estudio Control del asma en América Latina. Revista de Asma. 2020. 57(2): 113-122.

10. Kyuragi, Hirayama, Goto, Kamal, Camargo, Hasegawa. Association Between Obesity and Acute Severity Among Patients Hospitalized for Asthma Exacerbation. *American Academy of Allergy, Asthma & Immunology*. 2018
11. Alhekail, Althubaiti, AlQueflie. The association between body mass index and frequency of emergency department visits and hospitalization for asthma exacerbation in a pediatric population. *Annals of Saudi medicine*. 2017. 37(6): 415-419.
12. Forno, Weiner, Mullen, Sawicki, Kurland, Han, Cloutier, Canino, Weiss, Litonjua, Celedón. Obesidad y disanapsis de las vías respiratorias en niños con y sin asma. *Revista estadounidense de medicina respiratoria y de cuidados críticos*. 2016. Vol 195 Núm 3.
13. Okubo, Michihata, Yoshida, Morisaki, Matsui, Fushimi, Yasunaga. Impact of pediatric obesity on acute asthma exacerbation in Japan. *Pediatric allergy and immunology*. 2017. 28(8): 763-767
14. Bettenhausen, Puls, Queen, Peacock, Burrus, Miller, Daly, Colvin. Childhood obesity and in-hospital asthma resource utilization. *Journal of hospital medicine*. 2015. 10(3): 160-4
15. Vidal, González, Abara, Saavedra, Fielbaum, Mackenney, Palomino, Méndez, Olivares. Alteraciones de la función pulmonar medida por espirometría y oscilometría de impulso en niños asmáticos con sobrepeso y obesidad. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. 2021. 37(4).
16. Ferreira, Ribeiro. Spirometry and volumetric capnography in lung function assessment of obese and normal-weight individuals without asthma. *Jornal de Pediatria*. 2017. 93 (4).
17. Alolayan, Alabeesy, Alqabbani, Almutairi, Alzaidy, Alsaadoon, Alotaibi. Interrelación entre el índice de masa corporal y el asma en niños con asma-estudio transversal analítico. *European review for medical and pharmacological sciences*. 2021. 25 (16): 5208-5214.
18. Lucas, Moonie, Hogan, Evans. Eficacia de una intervención de ejercicio en niños con asma y obesidad comórbidas. *Salud pública*. 2018. Vol 159, pág 123-128.

19. Nabuco, Neves, Borges, Lopes, Rey, Chigre. Relaciones between asthma and obesity: an analysis of multiple factors. *Revista Paulista de Pediatría*. 2021. 39: e2019405.
20. Gross, Lee, Hotz, Ngo, Rastogi. Impact of Obesity on Asthma Morbidity During a Hospitalization. *Hospital Pediatrics*. 2018. 8(9): 538-546
21. Villanueva. Exceso de peso y su asociación con las hospitalizaciones por crisis asmática en pacientes de 6 a 14 años con crisis aguda atendidos en el complejo hospitalario PNP L.N.S en el periodo enero 2017-julio 2018 [trabajo de titulación]. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana. 2020
22. Linares. Relación entre el Índice de Masa Corporal y la severidad de las crisis asmáticas en el servicio de Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2013 -2014 [trabajo de titulación]. Universidad Católica de Santa María. Facultad de Medicina Humana. 2015
23. Díaz, Anticona. Sobrepeso-obesidad como factor de riesgo para el asma severa en escolares asmáticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Universidad Cesar Vallejo. 2015
24. García Sánchez. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo para la severidad de asma bronquial en población pediátrica [trabajo de titulación]. Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana. 2013.
25. Silva Silva. Obesidad infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en Hospital Belén de Trujillo. *Cientifi-K*. 2016. 4(2), 113–119.
26. Moral, Asensi, Juliá, Ortega, Paniagua, Pérez, Rodríguez, Sanz, Valdesoiro, Valverde-Molinaj. Asma en pediatría: consenso REGAP. *Anales de Pediatría*. 2021. Vol 95, Pág 125.e1-125. e11.
27. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Unidad de atención integral especializada. Sub unidad de atención integral especializada pediátrica y sub especialidades. Instituto Nacional de Salud del Niño. 2020.
28. Martos-Moreno, Argente. Obesidades en la infancia. *Pediatría Integral*. 2020. XXIV (4): 220 – 230.
29. Güemes-Hidalgo, Muñoz-Calvo. Obesidad en la infancia y adolescencia. *Pediatría Integral*. 2015. XIX (6): 412–427.

## IX. ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
¿Cuál fue la asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora?	<p><i>Objetivo general:</i> Determinar la asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora.</p> <p><i>Objetivos específicos:</i> Determinar la prevalencia de niños con obesidad hospitalizados por crisis asmáticas. Identificar qué grado de crisis asmática (moderado o severo) se relaciona más</p>	<p><i>Hipótesis general:</i> Existe asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con un mayor tiempo de estancia hospitalaria en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora.</p> <p><i>Hipótesis específicas:</i> Existe relación entre la obesidad y un mayor grado de severidad de crisis asmática en pacientes</p>	Observacional Analítico Transversal Retrospectivo	<p><i>Población de estudio:</i> Constituida por varones y mujeres, de 6 a 14 años de edad, que presentan crisis asmática y fueron hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.</p> <p><i>Procesamiento de datos:</i> Se utilizará para el procesamiento de datos, el programa STATA versión 17 y Microsoft Office Excel 2021 para hacer las tablas de frecuencia y gráficos para representar la muestra, y Microsoft Office Word 2021 para la redacción final. Se ejecutará un análisis observacional descriptivo cuantitativo mediante tablas de frecuencia y gráficos. Se hará un análisis descriptivo presentando medidas de tendencia central y de dispersión, se aplicará t de student en variables cuantitativas y la prueba de chi cuadrado en la asociación entre la obesidad y la severidad de la crisis asmática con el tiempo de estancia hospitalaria con una significancia del 95% (<math>p &lt; 0.05</math>).</p>	Ficha de recolección de datos

	<p>con la obesidad en los niños hospitalizados. Comparar el tiempo de estancia hospitalaria entre los niños obesos con crisis asmática moderada y severa con los niños no obesos con crisis asmática moderada y severa.</p>	<p>entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora. Existe relación entre un mayor tiempo de estancia hospitalaria y las crisis asmáticas relacionadas a obesidad en comparación a las crisis asmáticas no relacionadas a obesidad en pacientes entre 6 y 14 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora.</p>			
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## 2. Instrumento de recolección de datos

- Historia clínica:
- Edad:
- Sexo:
- Peso:
- Talla:
- IMC:
- Severidad de Crisis asmática:

Puntaje de índice pulmonar:

Puntaje	Frecuencia respiratoria	Sibilancias	Proporción inspiración/expiración	Uso de músculos accesorios	Saturación de oxígeno
0	≤20	Ninguno	2:1	Ninguno	99-100
1	21-35	Al final de la expiración	1:1	+	96-98
2	36-50	Toda la expiración	1:2	++	93-95
3	>50	Inspiración y expiración	1:3	+++	<93

Leve: 0-6 puntos ( )

Moderada: 7-11 puntos ( )

Severa: ≥12 puntos ( )

- Días hospitalarios:  
<3 días ( )  
≥3 días ( )