



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS  
ASOCIADOS A ESTANCIA PROLONGADA EN NIÑOS  
HOSPITALIZADOS POR ASMA BRONQUIAL  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES 2018-  
2019**

**PRESENTADA POR  
CARLA ROMINA LANDEO GUERRA**

**ASESOR  
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**LIMA – PERÚ  
2020**



**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**

**FACTORES CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS  
ASOCIADOS A ESTANCIA PROLONGADA EN NIÑOS  
HOSPITALIZADOS POR ASMA BRONQUIAL  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES 2018- 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR  
CARLA ROMINA LANDEO GUERRA**

**ASESOR  
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ**

**2020**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación	2
1.5 Viabilidad y factibilidad	3
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definición de términos básicos	11
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>12</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	12
3.2 Variables y su operacionalización	12
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>13</b>
4.1 Tipos y diseño	13
4.2 Diseño muestral	13
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	14
4.4 Procesamiento y análisis de datos	14
4.5 Aspectos éticos	15
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>16</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>17</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>18</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

El asma bronquial es una enfermedad crónica, considerada como uno de los principales motivos de la atención médica en los niños y adultos (1). Ocasiona limitaciones físicas y funcionales, bajo desempeño académico y problemas en las relaciones interpersonales que deterioran la calidad de vida del niño. Además, presenta tratamientos largos y complicados para el control de los síntomas que generan altos costos familiares y sociales (1, 2).

Se estima que, a nivel mundial, presenta una prevalencia del 20% de casos y 80% de mortalidad, mientras que en países de medianos y bajos ingresos representa el 20% de casos (3). La situación es similar en Latinoamérica, donde hasta un 10% de la población tiene asma bronquial, de los cuales países como Perú, Costa Rica y Brasil reportan la mayor cantidad de casos (4). Es así que, en el Perú, se ha reportado hasta un 19.6% de casos que, en su mayoría, pertenecen a la zona urbana (12%) como Lima, en comparación a la rural (3%) como la región Tumbes (5).

Estas cifras son de importancia, ya que entre las complicaciones que presenta el asma bronquial, la estancia hospitalaria se considera una gran preocupación a nivel mundial. Esta complicación provoca un empeoramiento de la salud del niño, debido a que, adicionalmente a la enfermedad, deben afrontar el distanciamiento familiar, estrés y ansiedad (2). Además, los centros de salud pueden contribuir con esta complicación, debido a la demora de procedimientos diagnósticos o la derivación de atención a otro nivel de complejidad (6).

Esta es la situación del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales que pertenece a la DISA II Lima Norte y presenta una gran afluencia de población pediátrica. Es así que realiza más de 70 atenciones diarias por Emergencia, de los cuales un aproximado del 15% de atenciones se asocia a infecciones respiratorias, principalmente asma bronquial. Sin embargo, se desconoce si las características de la población y su situación epidemiológica contribuyen con la estancia hospitalaria prolongada por asma bronquial. Por ello, este estudio busca determinar la relación

entre los factores clínicos y epidemiológicos con la estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre los factores clínicos y epidemiológicos con la estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales de enero 2018 a diciembre 2019?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la relación entre los factores clínicos y epidemiológicos con la estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales de enero 2018 a diciembre 2019.

### **Objetivos específicos**

Identificar y enumerar los factores clínicos en niños hospitalizados con y sin asma bronquial.

Identificar y enumerar los factores epidemiológicos en niños hospitalizados con y sin asma bronquial.

Establecer la estancia prolongada en los niños hospitalizados con y sin asma bronquial.

## **1.4 Justificación**

Es importante conocer la relación de los factores clínicos y epidemiológicos con la estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial con el fin reducir tanto el tiempo de hospitalización como las consecuencias personales, familiares y económicas que provoca. Del mismo modo este estudio contribuye con evidencia que es parte de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud de 2015 a 2021, como la línea de investigación de salud materna, perinatal y neonatal.

Debido a que los datos recolectados serán obtenidos de la unidad de Hospitalización Pediátrica del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales, se contribuirá con el mejor manejo y conocimiento del desarrollo del asma bronquial en los niños. Los resultados podrán ampliar los conocimientos científicos actualizados sobre la enfermedad y los factores que contribuyen con la estancia hospitalaria. De esta manera, se podrá implementar estrategias a futuro para la reducción de la estancia hospitalaria y, por ende, los costos del tratamiento.

### **1.5 Viabilidad y factibilidad**

El presente estudio es viable, debido a que cuenta con la autorización institucional del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales para la adquisición de las historias clínicas de los pacientes. Asimismo, el investigador encargado cuenta con cercanía al centro de salud; por ende, a la población y servicio que será parte del estudio. Además, este estudio cuenta con una base sólida y punto claro de partida para el análisis de la información obtenida.

Este estudio es factible, porque cuenta con el recurso humano necesario; en este caso, la participación del investigador es suficiente para la recolección de datos. También, cuenta con el recurso material necesario, debido a que las historias clínicas que se encuentran disponibles en el libro del Servicio de Emergencias del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales; además, se solicitará el apoyo de las licenciadas y técnicas del servicio para obtener los permisos y accesos necesarios durante la aplicación.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Heli Vieira et al., en 2010, realizaron una investigación con el objetivo de caracterizar quiénes fueron y no hospitalizados e identificar los factores de predicción de la admisión al hospital. Para ello, reclutaron pacientes entre los 4 a 19 años con diagnóstico y una sola admisión por asma. Entre sus hallazgos, según el análisis controlado, existe una alta probabilidad de hospitalización por la gravedad del asma (OR=13.3; 95% CI: 2.55-70.1). Se concluyó que la severidad del asma es el único predictor de admisión al hospital (7).

En 2012, Silva A et al. desarrollaron un estudio en una población de 787 alumnos en colegios de la provincia de Lima con el fin de identificar la asociación entre el nivel de contaminación ambiental y el desarrollo del asma bronquial infantil,. Se llegó a determinar que la prevalencia fue del 22.1%; además, el 20% vive en zonas de alta contaminación y se mantiene asociado a variables como antecedentes familiares, exposición a kerosene y presencia de cucarachas en su hogar (8).

Criolla A et al., en 2013, realizaron un estudio en niños de 3 a 14 años que permitió determinar la prevalencia de asma no controlada y factores asociados en el Hospital IESS José Carrasco Arteaga en Ecuador. Obtuvieron que un 90.3% tuvo asma no controlada; 74.7%, antecedente familiar; 60%, infecciones respiratorias previas; 53.7% tenían mascotas; el 46.2% estuvo asociado a actividad física; 21.3%, a emociones intensas; 19.4%, relacionado a los alimentos; 18.4%, fumadores y medicamentos, 2.9% (9).

En 2015, Aguirre I y Vilca U desarrollaron un trabajo tipo descriptivo, el objetivo fue conocer el número de niños que ingresan por emergencias y requieren ingreso en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTI) por asma en el Hospital San Bartolomé, para lo cual contaron con todas las historias clínicas de los niños registrados con crisis asmática, en 2013.

La investigación determinó y concluyó que de un total de 21 140 atenciones en Emergencias, el 4.34% fueron niños con crisis asmáticas de leves a moderadas, de los cuales el 1.3% requirió ingreso a UTI (10).

Kaiser SV et al., en 2015, presentaron un trabajo tipo secundario con el objetivo de identificar los factores pediátricos y hospitalarios asociados a la duración prolongada de la estancia durante la hospitalización por enfermedades respiratorias (ER). Para ello, contaron con un total de 6042 niños con una edad promedio de 6.52 años hospitalizados por asma. Entre sus hallazgos, tuvieron como factores asociados los ingresos familiares, género, raza, procedencia, número de condiciones crónicas, localización del hospital y región geográfica. La conclusión fue que estos factores contribuyen a una mayor estancia hospitalaria (11).

En 2015, Shanley LA et al. publicaron un estudio secundario con el fin de identificar los factores temporales, sociodemográficos y del estado de salud asociados a la duración de la estancia de niños hospitalizados por asma. Para ello, tuvieron un total de 25 900 niños entre los 2 a 17 años con asma, en 2011. Como resultados, los factores asociados a aquellos niños que tuvieron más de dos días de estancia hospitalaria fueron la edad, obesidad, condiciones crónicas, sexo femenino y estación invernal. Se concluyó que el control de estos factores puede contribuir con la reducción de la carga de hospitalización pediátrica por asma (12).

Arteaga C, en 2015, desarrolló un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal en el Hospital María Auxiliadora, en un total de 116 niños de 5 a 10 años con diagnóstico de exacerbación asmática, con el objetivo de determinar las características clinicoepidemiológicas. Se obtuvo como resultado que el 64.7% tuvo más de seis años, 56% fueron de sexo femenino, un porcentaje de 39.7% tuvo un índice de masa corporal normal, 40,5% presentaban antecedente de hospitalizaciones previas y un 63,8% hizo uso de corticoides inhalados (13).

En 2010, Morray B y Redding G realizaron una investigación con el objetivo de identificar las características clínicas antes y durante la hospitalización de los niños hospitalizados por un periodo largo y corto. Incluyeron un total de 160 niños hospitalizados por asma por dos y cuatro días. Sus resultados fueron que aquellos

niños con menos de dos días de hospitalización recibieron menos oxígeno suplementario y menos desarrollo de hipoxemia residual con saturación arterial de oxígeno menor al 94% en comparación a los de menos de cuatro días. Por ello, concluye que para alcanzar saturaciones normales de oxígeno no se prolongó la estancia hospitalaria (14).

Goycochea WA et al., en 2016, desarrollaron un estudio con el fin de determinar el desarrollo de sibilancias respiratorias recurrentes reversibles (SRRR) asociadas a la infección viral del tracto respiratorio bajo (IVTB) durante los dos primeros años de vida. Contaron con un total de 400 niños con y 200 niños sin SRRR entre los tres a ocho años.

Los resultados que obtuvieron fueron que aquellos niños con SRRR tenían 14.52 veces más probabilidad de haber presentado una IVTB durante los dos primeros años de vida en comparación a los niños sin SRRR. Por ello, sugieren una importante asociación entre la IVTB y SRRR en los dos primeros años de vida (15).

En 2016, Rutman L et al. presentaron un trabajo retrospectivo en un total de 3688 pacientes pediátricos de 1 a 18 años con diagnóstico de asma del departamento de Emergencia del Hospital Pediátrico de Seattle. El objetivo fue determinar el impacto de adicionar criterios estandarizados de admisión, basados en manejo de scores respiratorios que reducen la duración de la estancia hospitalaria.

Con una disminución de 30 minutos desde la sala de espera hasta la hospitalización, no se observó cambios en el porcentaje de ingresos; la duración media fue 1.4 días o porcentaje de ingresos a UCIP (16).

Lang JE et al., en 2018, publicaron una investigación longitudinal con el fin de comparar el riesgo de asma entre los niños con peso normal y obesidad. Para ello, incluyeron un total de 507 496 niños entre los dos a 17 años, en 2015. Entre sus hallazgos, se presentó una incidencia de asma en niños con peso normal de 2.4 por 1000 pacientes, mientras que en niños con obesidad un 3.2 por 1000 pacientes. Concluyeron que aquellos niños con obesidad presentan un mayor riesgo de asma en comparación a los niños con peso normal (17).

En 2019, Oscar C presentó un estudio en el que determina características epidemiológicas en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con crisis asmática en el periodo de enero a julio de 2019, en el Hospital II-2 Tarapoto. Encontró que el grupo etario de mayor prevalencia fueron de 3 a 6 años con un 41%, el sexo fue masculino en un 57%, existió mayor riesgo en pacientes con antecedentes familiares hasta en un 68% y que hubo un riesgo de 71% en situación de lluvia, además que 43% tenían viviendas de quincha, 84% presentaban caso de fumadores en el hogar y 89% tenían mascota (18).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Asma bronquial**

Es una de las condiciones crónicas no transmisibles más comunes en niños y adultos generando alta carga de laboral en clínicas ambulatorias hospitalarias, admisiones hospitalarias y la práctica en general (19). Se caracteriza por la inflamación crónica de las vías aéreas que limita el flujo de aire espiratorio, según las condiciones del paciente (20). Además, presenta una alta prevalencia de cerca 300 millones de personas a nivel mundial, del cual el 14% corresponde a niños (21).

Recientemente, se ha descrito al asma bronquial como una condición heterogénea que difiere en presentación, etiología y fisiopatología según factores genéticos, ambientales y propios de la persona (21, 22). Es así que durante la infancia hasta el 50% de los niños pueden presentar sibilancias, sin embargo, solo el 10 a 15% son diagnosticados como asma lo que dificulta el conocimiento sobre esta enfermedad para su tratamiento temprano (22).

### **Factores de riesgo**

El asma bronquial presenta una división en subtipos, los cuales se expresan acorde a los factores de riesgo del medio como la exposición a alérgenos, al humo de tabaco, animales, posible infección viral del tracto respiratorio inferior, desarrollo del sistema inmune, ejercicio exacerbado, situación socioeconómica, uso de antibióticos o antiinflamatorios no esteroideos, género y sexo (22). Identificando al

sexo masculino como factor de riesgo en niños prepúberes, mientras que el sexo femenino como factor de riesgo en la transición de la infancia a la edad adulta (6).

### **Manifestaciones clínicas**

La presentación clínica del asma es no específica y de pocos signos; entre ellos, se presentan las sibilancias, falta de aliento, opresión en el pecho y tos. Por tal motivo, se recomienda la evaluación general de los síntomas, tiempo de presentación y desencadenantes (20, 23). A partir de la gravedad de los signos y síntomas, se puede clasificar como (24):

Crisis leve: Signos leves de obstrucción bronquial no presencia de tirajes, sibilancias y espiración prolongada, con ausencia de dificultad respiratoria, no lenguaje entrecortado, buena alimentación, sensorio normal, PEF > de 70% del predeterminado y saturación de oxígeno > 95%.

Crisis moderada: Sibilancias inspiratorias y espiratorias a la auscultación, además de disminución del murmullo vesicular, taquipnea, tirajes, alimentación difícil, lenguaje tembloroso y entrecortado, prefiere mantenerse sentado, apariencia de angustiado o preocupado. PEF 60-70% del predeterminado, saturación de oxígeno 91-94%.

Crisis severa: Sibilancias audibles sin estetoscopio o ausentes, taquipnea, tirajes de más de dos paquetes musculares, murmullo vesicular a la auscultación muy disminuido, dificultad para hablar y no se alimenta, posición inclinada hacia delante y con apoyo de sus manos. PEF < de 60% del teórico, saturación de oxígeno < 91% con aire ambiental, cianosis, excitación o confusión.

### **Examen físico**

El examen físico dependerá de la intensidad en la que se encuentre identificada la crisis, por lo que se debe tener en cuenta durante la inspección, auscultación, palpación y percusión, si se presencia taquipnea, apoyo de musculatura accesoria, aleteo nasal, lenguaje entrecortado o tembloroso, y durante la auscultación se encuentre un tórax insuflado, con signos de hipersonoridad, roncus, sibilancias, estertores húmedos, crepitaciones, disminución o cese del murmullo vesicular,

además de palidez y cianosis que permitirá determinar la gravedad de la condición (20).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de asma se basa en el reconocimiento de tres distintos fenotipos: sibilancias tempranas transitorias, sibilancias no atópicas, sibilancias atópicas. El tipo de fenotipo de sibilancias tempranas transitorias se caracteriza por la limitación de los síntomas a los tres a cinco años, además de no estar asociado a antecedentes familiares y sensibilización alérgica.

El fenotipo de sibilancias no atópicas que se caracteriza por la presencia de sibilancias hasta la adolescencia sin presentar sensibilización alérgica, pero si una posible infección respiratoria inferior a los tres años de edad. Por último, el fenotipo de sibilancias atópicas se caracteriza por la presencia de sibilancias mediadas por IgE y tener un asma más grave que el tipo no atópico.

Reconocer estos fenotipos permite un manejo específico de la enfermedad, por lo que parte del diagnóstico se debe realizar una historia clínica exhaustiva, examen físico y evaluación objetiva de la función pulmonar, por lo que en un primer momento se debe reportar los antecedentes personales de eccema o rinitis alérgica, antecedentes familiares de asma e incluso la posible exposición a factores desencadenantes o de riesgo como infecciones virales, medicamentos, polvo, humo de tabaco, entre otros que potencialmente se asocian al episodio.

Posteriormente, identificar la presencia de episodios continuos de dificultad respiratoria, presencia de sibilancias, tos, sensación de ahogo u opresión torácica y tos crónica, además de su variación respecto al momento que se presenta como el día o noche, si es estacional o recurrente.

Por último la evaluación objetiva a fin de obtener registro de pruebas positivas de pinchazos cutáneos a aéreo-alérgenos o eosinofilia sanguínea, además de encontrar niveles de IgE específicos alérgenos (20, 25).

## Asma en menores de cinco años

El diagnóstico en niños menores de cinco años es distinto, debido a que no se les puede efectuar exámenes de función respiratoria, por lo que tendrá en cuenta la clínica presente. Se debe considerar tanto la historia clínica del paciente como la evaluación física de una enfermedad respiratoria recurrente, el uso y la respuesta a los broncodilatadores y corticoides que nos pueden guiar con el diagnóstico y gravedad de la enfermedad (19).

## Criterios de gravedad

Los criterios de gravedad permiten priorizar la atención del paciente con el fin de decidir el tratamiento inicial adecuado.

Se plantea que gravedad del asma se valora a partir del número de crisis anuales y de la presencia de síntomas clínicos en el período intercrítico (tabla 1).

Posteriormente, la consecución de los objetivos de control y la evolución clínica son los que permitirán realizar modificaciones oportunas al tratamiento inicial. Clasificaremos de menor a mayor gravedad como episódica ocasional, episódica frecuente, persistente moderada, persistente grave (25).

**Tabla 1.** Clasificación de la gravedad del asma en niños

	Episódica ocasional	Episódica frecuente	Persistente moderada	Persistente grave
<b>Episodios</b>	- De pocas horas o días de duración < de uno cada 10-12/ semanas - Máximo 4-5 crisis/año	- < de uno cada 5-6 semanas - Máximo 6-8 crisis/año	> de uno cada 4-5 semanas	Frecuentes
<b>Síntomas intercrisis</b>	Asintomático, con buena tolerancia al ejercicio	Asintomático	Leves	Frecuentes
<b>Sibilancias</b>	-	Con esfuerzos intensos	Con esfuerzos moderados	Con esfuerzos mínimos
<b>Síntomas nocturnos</b>	-	-	≤ 2 noches por semana	> 2 noches por semana
<b>Medicación de alivio (SABA)</b>	-	-	≤ 3 días por semana	3 días por semana
<b>Función pulmonar</b> - FEV <sub>1</sub> - Variabilidad PEF	> 80 % < 20 %	> 80 % < 20 %	> 70 % - < 80 % > 20 % - < 30 %	< 70 % > 30 %

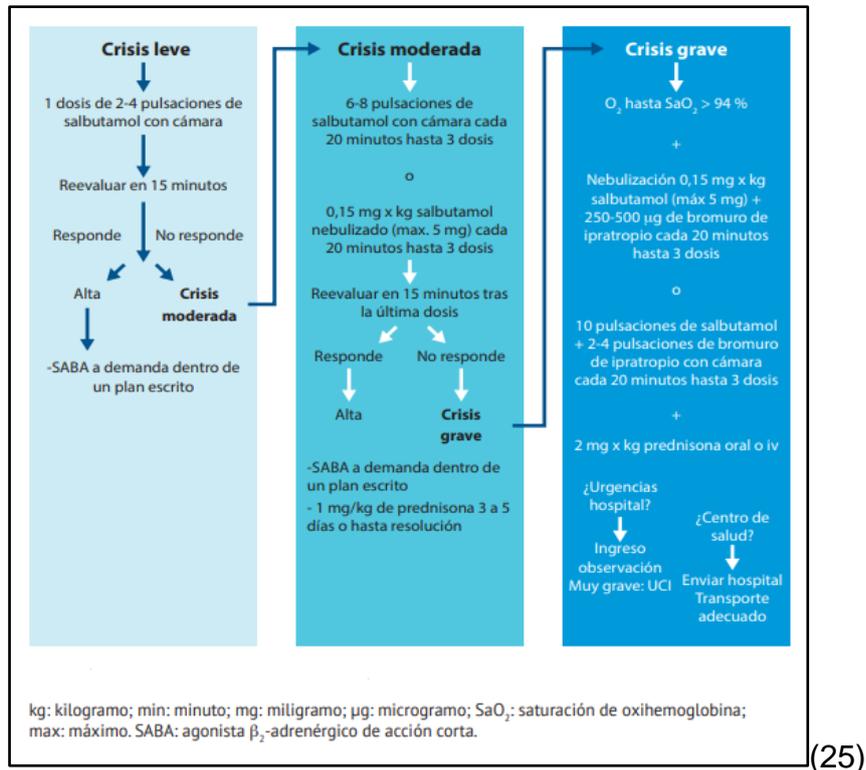
FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo. SABA: agonista β<sub>2</sub>-adrenérgico de acción corta.

(25)

## Tratamiento

El tratamiento del asma en niños dependerá de la gravedad en la que se encuentra la crisis y evolución clínica (25), tal como se representa en la siguiente imagen:

**Tabla 2.** Tratamiento de la crisis asmática de un niño



(25)

### Estancia hospitalaria

La gravedad del cuadro clínico puede condicionar la hospitalización del niño, lo que se determina en la primera y tercera hora posterior al tratamiento, ya que después no suele incrementar la mejoría. Asimismo, el tiempo de hospitalización es sinónimo de un mayor uso de recursos hospitalarios, e incluso un foco infeccioso para los niños que son hospitalizados con frecuencia por asma (26).

### 2.3 Definición de términos básicos

**Asma bronquial:** Enfermedad crónica inflamatoria de las vías aéreas que clínicamente se expresa como tos, sibilancias, opresión torácica y disnea (1).

**Niño:** Se considera niño a toda aquella persona menor de 18 años. Se divide en preescolar, escolar y adolescencia (27).

**Estancia hospitalaria:** Constituye el tiempo en días en el que permanece internado un infante, o lo que es considerado como tiempo de permanencia en un hospital (25).

**Tiempo de enfermedad:** Tiempo que transcurre desde el inicio en el que el paciente presenta síntomas de la enfermedad hasta la atención en el hospital (25).

**Comorbilidad:** Coexistencia de dos o más afecciones agregadas a una afección primaria en un individuo (28).

**Saturación de oxígeno:** Porcentaje de oxígeno en sangre o saturación arterial de oxígeno que es permitido medir indirectamente a través de un oxímetro de pulso (19).

**Índice de masa corporal:** Este índice se obtiene a través de la relación entre el peso y la altura del paciente (25).

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

Los factores clínicos y epidemiológicos están relacionados positivamente con la estancia hospitalaria en niños hospitalizados por asma bronquial en el Hospital Sergio Ernesto Bernales durante el año 2018 – 2019.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Características	Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
<b>CLINICAS</b>	Sexo	Características sexuales primarias y secundarias	Cualitativa	Género	Nominal	Femenino Masculino	Historia clínica
	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Cuantitativa	Número de años cumplidos desde la fecha de nacimiento	Razón	Preescolar: 3 a 5 años Escolar: 6 a 9 años Adolescente: 10 a 17 años	Historia clínica
	Índice de masa corporal	Se obtiene de la división entre el peso y la altura del paciente	Cuantitativa	Peso/talla <sup>2</sup>	Razón	Delgadez: <18.5 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: >24.9-29.9 Obesidad: >29.9	Historia clínica
	Uso de oxígeno	Administración de oxígeno	Cuantitativa	Saturación <95%	Intervalo	FiO <sub>2</sub> ≤ 95% FiO <sub>2</sub> >95%	Historia clínica
	Tiempo de enfermedad	Tiempo desde que inicia la sintomatología hasta que llega al hospital	Cuantitativa	Tiempo	Razón	≤ 2 días > 2 días	Historia clínica

<b>EPIDEMIOLOGICA</b>	Antecedente de hospitalización por asma bronquial	Número de hospitalizaciones por asma bronquial al año	Cuantitativo	N.º hospitalizaciones	Razón	≤ 1 vez al año	Historia clínica
						> 1 vez al año	
Estancia hospitalaria		Permanencia hospitalaria medida a través de días.	Cuantitativa	Tiempo de permanencia en un hospital, número de días	Razón	Estancia no prolongada: ≤ 7 días	Historia clínica
						Estancia prolongada: >7 días	

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipos y diseño**

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Analítico, de casos y control.

Según el número de mediciones de las variables: Transversal.

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Todas las historias clínicas de los niños entre los 3 a 17 años hospitalizados en un servicio de pediatría.

#### **Población de estudio**

Las historias clínicas de los niños entre los 3 a 17 años hospitalizados por asma bronquial en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales de enero 2018 a diciembre 2019.

#### **Tamaño de muestra**

Toda la población de estudio será incluida por lo que se cuenta con un total aproximado de 150 niños entre los 3 a 17 años hospitalizados por asma bronquial según la base de historias clínicas del Servicio de Emergencias del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales. Se dividirá en dos grupos: A (75 casos) y B (75 control).

#### **Muestreo o selección de muestra**

El muestreo es censal. En este caso todas las historias clínicas de los niños entre los 3 a 17 años hospitalizados por asma bronquial en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales.

## **Criterios de inclusión**

### **Casos**

Niños de tres a 17 años de edad

Diagnóstico primario de asma bronquial según la Guía Española Para el Manejo de Asma (GEMA).

Niños con diagnóstico de asma bronquial de enero 2017 a diciembre 2018.

Niños hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales

### **Controles**

Niños de 3 a 17 años de edad

Niños sin diagnóstico de asma bronquial de enero 2017 a diciembre 2018

Niños hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales

## **Criterios de exclusión para casos y controles**

Niños menores de tres años de edad debido a la posible superposición de sibilancias de las vías respiratorias inferiores y el diagnóstico de asma bronquial.

## **4.3 Técnica y procedimiento de recolección de datos**

A partir del objetivo planteado y posterior a la aprobación del estudio así como de los permisos correspondientes, se realizará la revisión de las historias clínicas las cuales se encuentran registradas en el libro de pacientes atendidos del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales. Para ello, se utilizará la ficha de solicitud de historias clínicas (anexo 2). A partir de la información recolectada de los niños hospitalizados entre enero 2017 a diciembre 2018 se realizará la respectiva división de los grupos casos y controles según los criterios de inclusión y exclusión previamente descritos.

## **Instrumentos de recolección y medición de variables**

La recolección de datos se realizará mediante el uso de una ficha con la información necesaria a llenar acerca de los indicadores, categorías y valores de operacionalización de las variables previamente presentadas. Esta información será

obtenida del libro de pacientes atendidos en el Servicio de Emergencias del hospital, al cual se le tomará fotos. Posteriormente, las historias serán analizadas minuciosamente para obtener la información acorde a las variables del estudio, lo cual se registrará en un archivo Excel.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de los datos, primero se verificará la calidad de los datos recolectados. Posteriormente, se codificaron los datos para la formación de una base de datos. El análisis descriptivo consta de frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas, mientras que según la normalidad de los datos numéricos evaluado con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ( $n > 30$ ) se reportará media y desviación estándar o mediana y rangos intercuartílicos. Además, para el análisis inferencial se emplearon las pruebas Chi-cuadrado para variables cualitativas y coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas para ello un nivel de significancia  $p < 0.05$ . El análisis se realizará con el paquete estadístico SPSS versión 24.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El presente proyecto sigue los lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. La información obtenida será manejada únicamente por el investigador de forma confidencial.

## CRONOGRAMA

Pasos	2020-2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción final del proyecto de investigación	X											
Aprobación del proyecto de investigación		X										
Recolección de datos			X	X								
Procesamiento y análisis de datos				X	X							
Elaboración del informe						X						
Correcciones del trabajo de investigación							X	X				
Aprobación del trabajo de investigación									X			
Publicación del artículo científico										X		

## PRESUPUESTO

Para la elaboración de este trabajo de investigación, se utilizará los siguientes recursos:

---

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
Material de escritorio	150.00
Adquisición de software	300.00
Impresiones	200.00
Movilidad	500.00
Internet	900.00
<b>TOTAL</b>	<b>2050.00</b>

---

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Lozano JA. Asma bronquial. OFFARM. 2001;96–106.
2. Asensí MT, Duelo M, García Á. Manejo integral del asma en Atención Primaria. Curso de Actualización Pediatría. Madrid: AEPap; 2018 p. 489–506. [Internet] 2018. Extraído el 18 de noviembre del 2019.  
Disponible en:  
[https://www.aepap.org/sites/default/files/489-506\\_manejo\\_integral\\_del\\_asma\\_en\\_ap.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/489-506_manejo_integral_del_asma_en_ap.pdf)
3. Global Asthma Network. The Global Asthma Report 2018 [internet]. 1° ed. New Zeland: Global Asthma Network; 2018. Extraído el 06 de julio del 2020.  
Disponible en:  
<http://www.globalasthmareport.org/Global%20Asthma%20Report%202018.pdf>
4. Lezana V, Arancibia JC. Consideraciones epidemiológicas del asma en Latinoamérica. Neumol Pediátrica.;45–48. [Internet] 2006. Extraído el 18 de noviembre del 2019. Disponible en:  
<http://www.neumologia-pediatria.cl/wp-content/uploads/2017/06/Consideraciones.pdf>
5. Robinson CL, Baumann LM, Gilman RH, Romero K, Combe JM, Cabrera L, et al. The Peru urban versus rural asthma (PURA) study: Methods and baseline quality control data from a cross-sectional investigation into the prevalence, severity, genetics, immunology and environmental factors affecting asthma in adolescence in Peru. BMJ Open. 2012;2:e000421. [Internet] 2012. Extraído 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22357570/>
6. Ceballos-Acevedo TM, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. Rev Gerenc Polit Salud. 2014;13(27):274–295. [Internet] 2014. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v13n27/v13n27a17.pdf>
7. Brandão HV, Cruz CS, Guimarães A, Camargos PAM, Cruz ÁA. Fatores preditores de hospitalização por asma em crianças e adolescentes participantes

- de um programa de controle da asma. J Bras Pneumol. 2010;36(6):700-6. [Internet] 2010. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
[https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v36n6/en\\_v36n6a06.pdf](https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v36n6/en_v36n6a06.pdf)
8. Silva Astete, N. (2012). Prevalencia de Asma Bronquial Infantil y su Asociación con el nivel de contaminación del aire en algunos colegios de la provincia de Lima. Tesis de maestría. Lima, Perú.: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Internet] 2012. Extraído el 07 de agosto del 2020. Disponible en:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/d958/5650510df6736c82a0a05dc61e533a98f8cc.pdf>
  9. Criollo Aguilar MG. Prevalencia de asma no controlada y factores asociados en niños de 3 a 14 años que asisten a los servicios de emergencia y consulta externa del Hospital IESS Jose Carrasco Arteaga. Cuenca, Ecuador. Tesis. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de ciencias medicas; 2014.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21050>
  10. Aguirre I, Vilca U. Características de la población asmática que se atendió en el Servicio de Emergencia del Hospital San Bartolome durante el año 2013. Rev Peru Pediatría. 2015;68(2):23-7. [Internet] 2015. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
[http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/721/Pineda\\_I.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/721/Pineda_I.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  11. Kaiser SV, Bakel L-A, Okumura MJ, Auerbach AD, Rosenthal J, Cabana MD. Risk Factors for Prolonged Length of Stay or Complications During Pediatric Respiratory Hospitalizations. Hosp Pediatr. 2015;5(9):461-73. [Internet] 2015. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26330245/>
  12. Shanley LA, Lin H, Flores G. Factors associated with length of stay for pediatric asthma hospitalizations. J Asthma. 2015;52(5):471-7. [Internet] 2015. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25375904/>
  13. Arteaga C. Caracterización clínico - epidemiológica de las agudizaciones asmáticas en niños de 5 a 10 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora Enero 2015 - Diciembre 2015. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016  
[http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/485/Arteaga\\_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/485/Arteaga_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

14. Morray B, Redding G. Factors Associated With Prolonged Hospitalization of Children With Asthma. Arch Pediatr Adolesc. 1995;149:4. [Internet] 1995. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
<https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/517774>
15. Goycochea-Valdivia WA, Hidalgo-Tunque CM, Hernández-Díaz H. Asociación entre infección viral del tracto respiratorio bajo en los dos primeros años de vida y el desarrollo de sibilancias recurrentes en niños de 3 a 8 años. Rev Medica Hered. 2016; 27:139–145. [Internet] 2016. Extraído el 15 de setiembre 2019. Disponible en:  
<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/2931>
16. Rutman, L., Migita, R., Spencer, S., Kaplan, R., Klein, E. (2016). Standardized Asthma Admission Criteria Reduce Length of Stay in a Pediatric Emergency Department. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE, Vol. 23, No. 3. pag 289-296.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/acem.12890>
17. Lang JE, Bunnell HT, Hossain MdJ, Wysocki T, Lima JJ. Being overweight or obese and the development of asthma. Pediatrics. 2018;142(6): e20182119. [Internet] 2018. Extraído el 15 de setiembre del 2019. Disponible en:  
<https://pediatrics.aappublications.org/content/142/6/e20182119.long>
18. Castro O. Características epidemiológicas de crisis asmáticas en pacientes pediátricos de 3 a 1cu años atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto, Periodo enero – julio 2019. [Internet] 2019. Extraído el 07 de agosto del 2020. Disponible en:  
<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3695/MEDICINA%20HUMANAS%20-%20Oscar%20Castro%20Calder%20c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. British Thoracic Society (BTS). British guideline on the management of asthma. 16.º ed. Edinburgh: British Thoracic Society; 2019. [Internet] 2019 Extraído el 07 de julio del 2020. Disponible en:  
<https://www.sign.ac.uk/assets/sign158.pdf>
20. Quirt J, Hildebrand KJ, Mazza J, Noya F, Kim H. Asthma. Allergy Asthma Clin Immunol. 2018;14(S2):50. [Internet] 2018. Extraído el 13 de agosto del 2019. Disponible en:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6157154/>
21. Pearce N, Ait-Khaled N, Beasley R, Mallol J, Keil U, Mitchell E, et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*. 2007;62(9):758-66. [Internet] 2007. Extraído el 13 de agosto del 2019. Disponible en:  
<https://thorax.bmj.com/content/62/9/758>
  22. Subbarao P, Mandhane PJ, Sears MR. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. *Can Med Assoc J*. 2009;181(9):E181-90. [Internet] 2009. Extraído el 13 de agosto del 2019. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2764772/>
  23. Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel HK. Asthma. *The Lancet*. 2018;391(10122):783-800. [Internet] 2018. Extraído el 13 de agosto del 2019. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673617333111>
  24. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet] 1.º ed. Fontana: GINA Science Committee; 2020. Extraído el 07 de julio del 2020. Disponible en:  
<https://ginasthma.org/gina-reports/>
  25. Comité Ejecutivo de GEMA. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. 4.4. ed. Madrid: Luzán; 2019. Extraído el 07 de julio del 2020. Disponible en:  
<https://www.semg.es/index.php/consensos-guias-y-protocolos/316-gema-4-4-guia-espanola-para-el-manejo-del-asma>
  26. Cebreiro TL, Cuadrado LV, González-Barcala FJ. Hospitalizaciones por asma. *ASMA*. 2017;2(3):12.  
<https://www.separcontenidos.es/revista3/index.php/revista/article/view/126/162>
  27. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Cada niño aprende Estrategia de Educación de UNICEF 2019–2030 [Internet]. 1.º ed. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF); 2019. Extraído el 09 de julio del 2020. Disponible en:  
<https://www.unicef.org/media/64846/file/Estrategia-educacion-UNICEF-2019%E2%80%932030.pdf>
  28. Lifshitz A. Sobre la “comorbilidad”. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2016;14(2). [Internet] 2016. Extraído el 09 de julio del 2020. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2016/am162a.pdf>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Factores clínicos y epidemiológicos asociados a estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales 2017- 2018	¿Cuál es la relación entre los factores clínicos y epidemiológicos con la estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales de 2017-2018?	Objetivo general	Los factores clínicos y epidemiológicos están relacionados positivamente con la estancia hospitalaria en niños hospitalizados por asma bronquial Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales de 2017-2018.	Se realizará un estudio con enfoque cuantitativo con un tipo de diseño observacional, analítico de casos y control, transversal y retrospectivo.	Las historias clínicas de los niños entre los 3 a 17 años hospitalizados por asma bronquial en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales 2017-2018.	La recolección de datos se realizará mediante el uso de una ficha con la información necesaria a llenar acerca de los indicadores, categorías y valores de operacionalización de las variables previamente presentadas
		<p>Determinar la relación entre los factores clínicos y epidemiológicos con la estancia prolongada en niños hospitalizados por asma bronquial en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales de 2017-2018.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar y enumerar los factores clínicos en niños hospitalizados con y sin asma bronquial.</p> <p>Identificar y enumerar los factores epidemiológicos en niños hospitalizados con y sin asma bronquial.</p> <p>Establecer la estancia prolongada en los niños hospitalizados con y sin asma bronquial.</p>				

					<p>intercuartílicos. Además, para el análisis inferencial se emplearon las pruebas Chi-cuadrado para variables cualitativas y coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas para ello un nivel de significancia <math>p &lt; 0.05</math>. El análisis de realizará con el paquete estadístico SPSS versión 24.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE SOLICITUD DE HISTORIAS CLÍNICAS

Ficha de solicitud de historia clínica		
Ficha de historia clínica		
Nombre y apellido (paciente):		Historia clínica:
Fecha de solicitud:	Fecha de devolución:	Firma y sello del responsable:

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de ficha: \_\_\_\_\_

Número de HC del niño: \_\_\_\_\_

### Datos del niño

Sexo: Masculino\_\_ Femenino\_\_

Edad: \_\_

IMC: \_\_ (Peso: \_\_ Talla: \_\_)

Estancia hospitalaria (días): Prolongada (>7): \_\_ No prolongada ( $\leq 7$ ): \_\_

Uso de oxígeno:  $FiO_2 \leq 95\%$ : \_\_  $FiO_2 > 95\%$ : \_\_

Tiempo de enfermedad:  $\leq 2$  días: \_\_  $> 2$  días: \_\_

Antecedente de hospitalización por asma bronquial (año):  $\leq 1$  vez: \_\_  $> 1$  vez: \_\_

### TABLA DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Categorías</b>	<b>Código para base de datos</b>
Sexo	Femenino	1
	Masculino	2
Edad	Preescolar	1
	Escolar	2
	Adolescente	3
Índice de masa corporal	Delgadez	1
	Normal	2
	Sobrepeso	3
	Obesidad	4
Estancia prolongada	>7 días	1
	≤7 días	2
Uso de oxígeno	FiO2 ≤ 95%	1
	FiO2 > 95%	2
Tiempo de enfermedad	≤ 2 días	1
	> 2 días	2
Antecedente de hospitalización por asma bronquial	≤ 1 vez al año	1
	> 1 vez al año	2