

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CRISIS ASMÁTICA EN  
PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL NACIONAL  
“SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019**

**TESIS**

**PRESENTADO POR BACHILLER**

**SARAVIA GUZMÁN, SHARAK OLENKA YESSENIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

ASESOR DE TESIS

Dr. Vallenias Pedemonte Francisco

A Dios que me sostiene con su manto sagrado en las adversidades, a mis padres por su confianza y apoyo en la realización de mis sueños.

## **DEDICATORIA**

A mi Padre que, si bien no está en esta estancia terrenal, fue él quien me motivó ante su partida a empezar a soñar con esta carrera.

A mi madre por ser la mujer que me inspira lucha, perseverancia y convertir mis sueños en realidad, a superarme día a día y cumplir mis ideales.

A mis abuelitos que siempre me cuidaron desde pequeña y me enseñaron varios valores que hoy por hoy me ayudan a ser cada día un mejor ser humano.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La crisis asmática es la manifestación clínica aguda de esta enfermedad crónica y es una de las causas más comunes de morbilidad y mortalidad en el niño.

**OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio del 2019.

**MÉTODOS:** Es un estudio de nivel explicativo, de tipo observacional analítico de caso y control, retrospectivo; realizado en el Hospital “Sergio Bernales” Enero a Julio del 2019. Fueron niños de 5 años a 14 años de edad atendidos en el hospital con crisis asmática (caso) y los que no presentaron la crisis (control). Se identificó los factores epidemiológicos y sistémicos. Se tomó información de las historias clínicas y los resultados fueron medidos por pruebas no paramétricas, el Chi<sup>2</sup> y el Odds Ratios usando el programa estadístico SPSS v25.o.

**RESULTADOS ESPERADOS:** Se encontró que existe más frecuencia de crisis asmática moderada, mayor prevalencia en el grupo etario de 5 a 10 años (77.4%), mayor frecuencia en mujeres (52.1%). A la asociación de las variables, la LME (P=0.001) tuvo más asociación significativa y fue un factor protector de acuerdo a la prueba OR (0.318) y el IC 95% (0.158-0.643) y las infecciones respiratorias durante el año tuvo casi 3 veces más riesgo que los otros indicadores.

**CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES:** Existe asociación de los factores de riesgo con crisis asmática. A los resultados se recomienda el estudio individual de comorbilidades y alérgenos. También, la capacitación y recomendación de las madres sobre la lactancia materna exclusiva, el cuidado en el niño con asma y el control de médicos en la especialidad de neumología y alergias.

**PALABRAS CLAVES:** Asma, Crisis Asmática, Asma Bronquial.

## ABSTRACT

**BAKGROUND:** The asthmatic crisis is the acute clinical manifestation of this chronic disease and is one of the most common causes of morbidity and mortality in children.

**OBJECTIVE:** To identify the risk factors associated with the asthmatic crisis in school patients of the "Sergio E. Bernales" National Hospital from August to October of 2019.

**METHODS:** It is a study of explanatory level, of observational analytical type of case and control, retrospective; performed at the Hospital "Sergio E. Bernales" during January to July of 2019. Children from 5 years to 14 years of age were treated in the hospital with asthmatic crisis (case) and those who did not present the asthmatic crisis (control). Epidemiological and systemic factors were identified. Information was taken from the medical records and the results were measured by non-parametric tests, Chi<sup>2</sup> and Odds Ratios using the statistical program SPSS v25.o.

**RESULTS:** It was found that there is a more frequency of moderate asthmatic attacks, a higher prevalence in the age group of 5 to 10 years (77.4%), and a higher frequency in women (52.1%). To the association of the variables, the EBF (P = 0.001) had a more significant association and was a protective factor according to the OR test (0.318) and the 95% CI (0.158-0.643) and respiratory infections during the year had almost 3 times more risk than the other indicators.

**CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS:** There is an association of risk factors with asthma attack. The individual study of comorbidities and allergens is recommended for the results. also, the training and recommendation of mothers on exclusive breastfeeding, the care of children with asthma and the control of physicians in the specialty of pulmonology and allergies.

**KEYWORDS:** Asthma, Asthma Crisis, Bronchial Asthma.

## INTRODUCCIÓN

El asma como tal, es una enfermedad inflamatoria crónica de la vía respiratoria baja que se presenta con mayor frecuencia en niños y puede exacerbarse por diferentes factores que son rasgos, características del niño y por su entorno conocidos como factores o desencadenantes.

La crisis asmática actualmente es considerada un problema público que se asocia con factores ambientales y sistémicos causando indirectamente en la educación bajo rendimiento por inasistencias en las aulas. La severidad de esta crisis puede ocasionar la muerte en situaciones sin pronta atención.

A nivel mundial se calcula que 300 millones de personas son afectadas por esta enfermedad. Estados Unidos en 2011 presenta del total de su población con asma que el 9.8% son niños. El Perú es uno de los principales países que tiene mayor incidencia de casos de asma, el cual es el 25% de su población. Existen varios factores que pueden desencadenar una crisis asmática como los alérgenos, los casos infecciones, antecedentes familiares, entre otros.

La investigación se realizó por la preocupación de conocer la realidad escolar de la jurisdicción del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en relación a esta enfermedad que ha ido incrementando su incidencia según los reportes de estadística del hospital.

Ante la identificación del problema se encontraron varios antecedentes internacionales y nacionales que ayudaron a plantear el objetivo de la tesis y sus variables las cuales fueron asociados a crisis asmática. Estas variables se dividieron en dos factores propias o personales y sociales como los antecedentes familiares.

El estudio tuvo un nivel de investigación explicativo, de tipo analítico, caso-control retrospectivo. Con una población total en casos (73) y control seleccionado de manera aleatoria 1:1. Se recolectó la información por medio del programa SPSS. 25.0 para exponerlo a pruebas no paramétricas.

Los resultados expresados en tablas y gráficos, interpretaron que la LME <6m fue el indicador con mayor asociación y factor protector. Como factores de riesgo encontramos el número de veces hospitalizados en un año, las infecciones respiratorias, la rinitis alérgica y la dermatitis atópica.

Las conclusiones y recomendaciones se basaron directamente de los objetivos planteados en esta tesis que busca aportar información en beneficio a la salud.



## ÍNDICE

• CARÁTULA .....	i
• ASESOR .....	ii
• AGRADECIMIENTO .....	iii
• DEDICATORIA .....	iv
• RESUMEN .....	v
• ABSTRACT .....	vi
• INTRODUCCIÓN .....	vii
• ÍNDICE .....	ix
• LISTA DE TABLAS .....	xi
• LISTA DE GRÁFICOS .....	xiii
• LISTA DE ANEXOS .....	xv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.2.1 PROBLEMA GENERAL .....	2
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.6 OBJETIVOS .....	4
1.6.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.7 PROPÓSITO .....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS .....	5
2.2 BASE TEÓRICA .....	11
2.3 MARCO CONCEPTUAL .....	21

2.4 HIPÓTESIS .....	22
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL .....	22
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	23
2.5 VARIABLES .....	24
2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS .....	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	25
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO .....	25
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	26
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
3.4 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS .....	27
3.5 DISEÑO Y ESQUEMA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	27
3.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	28
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	29
4.1 RESULTADOS .....	29
4.2 DISCUSIÓN .....	39
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	42
5.1 CONCLUSIONES .....	42
5.2 RECOMENDACIONES .....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
ANEXOS .....	50

## **LISTA DE TABLAS**

TABLA N°1. FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL NACIONAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°2. EDAD ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°3. GÉNERO ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°4. LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA MENOR DE 6 MESES ASOCIADA A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°5. COMORBILIDADES ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°6. ANTECEDENTES FAMILIARES ASOCIADO CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°7. HOSPITALIZACIONES EN EL AÑO ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°8. INFECCIÓN RESPIRATORIA ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

TABLA N°9. FUMADORES EN CASA ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO N°1. EDAD ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

GRÁFICO N°2. GÉNERO ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

GRÁFICO N°3. LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA MENOR DE 6 MESES ASOCIADA A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

GRÁFICO N°4. COMORBILIDADES ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

GRÁFICO N°5. ANTECEDENTES FAMILIARES ASOCIADO CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

GRÁFICO N°6. HOSPITALIZACIONES EN EL AÑO ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

GRÁFICO N°7. INFECCIÓN RESPIRATORIA ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTOS

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### 1.1 Planteamiento del Problema:

El asma es considerada la principal enfermedad crónica en niños, que hace un proceso inflamatorio en las vías aéreas, limitando el flujo de la inspiración e inspiración, tiene síntomas característicos como, los sibilantes a la auscultación, opresión en el pecho, disnea y tos que aumenta su intensidad por la noche. Estos síntomas pueden tratarse con terapéutica o controlarse espontáneamente de acuerdo a la gravedad por lo que se considera una enfermedad con proceso reversible. También, pueden presentarse en semanas, meses o años y desencadenarse inesperadamente ante diferentes factores.<sup>1</sup>

La crisis asmática se define como una respuesta reagudizada de los síntomas mencionados. Se clasifican en leve, moderado y severo o grave mediante diferentes scores clínicos. De acuerdo a la literatura existen diferentes factores que se asocian con el asma y también participan en la exacerbación de él. Los principales son los factores propios del paciente, como la genética y luego los ambientales como los alérgenos, estilo de vida, entre otros.<sup>2</sup>

Se han redactado varios estudios epidemiológicos en los últimos años entre las etapas de vida adulta y de niñez, afirmando que existe una asociación entre la incidencia/ prevalencia de crisis asmática y obesidad, identificando que hay mayor incidencia en las niñas, sin mantener relación con la dieta o exposición a diferentes alérgenos.<sup>2</sup>

La crisis asmática es considerada la causa principal de inasistencia escolar y de hospitalizaciones pediátricas. De acuerdo a la OMS a nivel mundial hay 235 millones de personas que tienen asma. En el 2015 se

notificaron 383 000 muertos por crisis asmática, el 80% de ellos fueron de países con ingresos bajos y medio-bajos.<sup>3</sup>

A nivel de Latinoamérica, el Perú es uno de los principales países con mayor incidencia de personas con asma, se refiere que es un 25% de la población, siendo Lima uno de los principales lugares.<sup>4</sup> Los factores ambientales, los factores genéticos, las comorbilidades y el inadecuado tratamiento y control, influyen en los episodios de crisis asmática.<sup>5</sup>

El cono norte es una de las zonas de mayor contaminación ambiental de Lima Metropolitano, por ello en la actualidad, con más incidencias de enfermedades respiratorias agudas y también las crónicas como es el asma y la bronquitis en niños.<sup>6</sup>

En el 2018, de acuerdo a la OEIS-DIRIS Lima Norte, han incrementado los casos de infecciones respiratorias, obesidad, rinitis alérgicas y se encuentra dentro de las 10 principales morbilidades, aunque el asma aún no es considerada entre estas enfermedades, las comorbilidades asociadas a él si lo ocupan.

## 1.2 Formulación del Problema:

### 1.2.1 Problema General:

¿Existe factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019?

### 1.2.2 Problemas Específicos:

¿Cuáles son los factores epidemiológicos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019?



¿Qué factores sistémicos están asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019?

### 1.3 Justificación:

Se enfocó en estudiar factores de riesgo asociados a crisis asmática en escolares, debido a que es considerada como la principal enfermedad crónica en infantes y es causa principal de las inasistencias al colegio, las emergencias y las hospitalizaciones.<sup>8</sup> La respuesta con exacerbaciones asmática se ve más reflejadas en procesos alérgicos.<sup>9</sup> También, se identifica mucho la contaminación y la humedad en Lima Metropolitano que son causantes de enfermedades respiratorias como es el Asma.<sup>6</sup> También, el sobrepeso y obesidad son indicadores que están incrementando conjuntamente con el asma. la actualidad el estado nutricional En el Hospital Nacional “Sergio E. Bernales” ubicado en el distrito de Comas del sector Collique tiene una gran incidencia de emergencias en pediatría por enfermedades respiratorias dentro de ellas la crisis asmática.

Por ello, la presente tesis permite identificar los factores de riesgos y su asociación con crisis asmática para que a futuro sea usado como herramienta válida para nuevas investigaciones y también, como dato para el personal de salud de esa jurisdicción en la atención de esta enfermedad para que se pueda afrontar satisfactoriamente estos episodios o sirva como prevención en el manejo minimizando la incidencia de estos casos.

### 1.4 Delimitación del Área de Estudio:

Se realizó el estudio en el Hospital Nacional “Sergio E. Bernales” en la población de niños en edad escolar con diagnóstico de crisis asmática y no presentan enfermedades congénitas.

## 1.5 Limitaciones de la Investigación:

No se contó con limitaciones para el desarrollo de la tesis por la buena relación entre paciente, investigador y personal de salud del hospital.

## 1.6 Objetivos:

### 1.6.1 Objetivo General:

Determinar factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio del 2019.

### 1.6.2 Objetivos Específicos:

Identificar los factores epidemiológicos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

Demostrar asociación entre factores sistémicos y crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

## 1.7 Propósito:

El propósito de este estudio es contribuir con la salud mediante los resultados estadísticos encontrados, la identificación de los factores que se asocian más a la crisis asmática de la población infantil en el sector del Distrito de Comas buscando así prevención, y atención eficaz a esta enfermedad.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes Bibliográficos

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

En 2017, **Judith Vistín Pazmiño** presentó un estudio de investigación para optar por el título como especialista en Pediatría titulado “**Asma y factores de riesgo como causa de hospitalización en Hospital Baca Ortiz**”. Como objetivo se planteó establecer la prevalencia del asma y sus factores asociados. De tipo Transversal observacional descriptivo analítico. Esta investigación abarcó desde octubre del 2015 a octubre del 2016, en una población entre los 2 años a 14 años de Quito, Ecuador. Encontrando como resultado de 84 pacientes pediátricos que, la edad de más prevalencia fue entre los 2 a 5 años 11 meses, como principal factor de riesgo para las exacerbaciones asmáticas fueron las infecciones (33.3%) y el 84.3% de los pacientes con las exacerbaciones asmáticas se le dio como tratamiento Salbutamol.<sup>16</sup>

En el 2016, **Mónica M. Zambrano Rivera** publicó un estudio titulado “**Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis**”. Quiso describir las características epidemiológicas y clínicas de esta enfermedad en un periodo 2014 al 2015, con una población de 100 pacientes comprendidos entre un año hasta los 14 años de edad. De tipo descriptivo y transversal. Dando como resultado, se presentaron más en varones, el grupo de 7 a 14 años (62%) predominaron más, los factores de riesgos más frecuentes fueron los hijos de madres (32%) y padres asmáticos (26%). En cuanto a las complicaciones no hubo muerte y el 63% no tuvo complicaciones. Concluyó que, hubo una mayor preponderancia en los niños mayores de tres años, con relevancia en el grupo de 7 a 14 años y el factor de riesgo de madre asmática y padre asmático fue el que más sobresalió. <sup>17</sup>

En el 2016, **Alexander Ciriam, Alexei Capote R. Armando Rodríguez, et Al.** publicaron un estudio en la revista cubana de medicina integral titulado **“Tabaquismo pasivo y recurrencia de crisis en niños asmáticos de edad escolar”**. Quiso identificar el tabaquismo pasivo y la asociación con la frecuencia de crisis asmática en niños de edad escolar. Es presentado como un estudio de casos – controles y longitudinal en el servicio de alergología del Hospital pediátrico “William Soler”. Dando como resultado de un estudio de 320 niños, el 75% de ellos con recurrencia de crisis asmática estuvieron sujeto a ser fumadores pasivos. Por lo tanto, concluyeron que el riesgo más importante fue que estos niños tenían padres fumadores.<sup>18</sup>

En el 2016, **Alicia Habernau Mena** presentó un estudio como tesis doctoral en España titulado **“Porcentaje de casos de asma difícil control en niños del área sanitaria de Badajoz y factores asociados”**, busca estimar a pacientes con asma que no se controlan. Tuvo como muestra a 50 niños de los 5 a 14 años de edad. Dando como resultado que el 72% eran varones, 50% tenía alguna patología psiquiátrica o alteraciones psicológicas. El 36% estaba expuesto al humo del tabaco, el 38% tuvo asma grave, el 44% asma moderado y solo el 2% tuvo asma controlado, de ellos el 16% fue episódica. Concluyó que, la frecuencia de los ingresos hospitalarios por asma, estar propenso al humo del tabaco, las exacerbaciones del asma, las inasistencias al colegio por enfermedad y las restricciones de las actividades rutinarias del día fueron los factores más asociados al asma.<sup>19</sup>

En el 2016, **Guadalupe Alcalá, Martín Bedolla, Amanda Kestler, et Al.** publicaron una investigación de tipo trasversal en una Revista Mexicana titulado **“Prevalencia de sensibilización a alérgenos en niños escolares con asma que viven en la zona metropolitana de Guadalajara”**. Buscan determinar la prevalencia del mecanismo de respuesta inmune a alérgenos en escolares asmáticos. Como resultados se encontró que, de una población de 186 niños el promedio de edad de acuerdo a grupo fue de 9.1 a 2.5 años, con

mayor incidencia en el sexo masculino (55.9%). De acuerdo a las categorías establecidas en su estudio identificaron con más predominio a los alérgenos de los interiores de la casa (90.3%), luego los árboles (71%) al final los hongos (9.7%). Como alérgeno más predominante fueron los ácaros del polvo doméstico. Concluyeron que la alta respuesta inmune en los niños asmáticos a ácaros y al tejido epidérmico muerto del animal estimula a poner en marcha medidas en función de lo ambiental para controlar la enfermedad.<sup>20</sup>

En el 2015, **Ardura, Oviedo, Sandoval, et Al.** publicaron un artículo científico titulado “**Factores de riesgo del asma agudo en niños del Ecuador**”, planteándose como objetivo investigar estos factores, usando casos y controles. Dándoles como resultado de una población de niños entre 5 a 15 años de edad que el proceso agudo de asma aumenta y se identifica como factor de riesgo a incrementos de IgE como respuesta a los ácaros, También como otros factores de riesgo identifica la bronquiolitis, el grado de instrucción en los padres, mientras como riesgo menor se asocia con el contacto con mascotas. Concluyeron así que un gran porcentaje de estos niños asistentes al hospital eran alérgicos al ácaro del polvo por los títulos altos de IgE.<sup>21</sup>

#### 2.1.2 Antecedentes Nacionales

En el 2018, **Giulianna Flor Velasquez Cano** presentó un estudio como tesis titulada “**Factores asociados a Re-hospitalización por crisis asmática en pacientes pediátricos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2012-2017**” para optar por el título de médico cirujano en la universidad nacional de San Agustín – Arequipa. Como su objetivo planteó identificar factores que estuvieran asociados a una hospitalización continua por asma en una población de 5 a 15 años de edad. De tipo observacional casos-control prospectivo. Dando como resultado que el 53.6% fueron varones, en la edad el promedio que fluctuó fue de 9 años, 73.9% solo reingreso por primera vez con 9 días de hospitalización como promedio y el

60.9% de estos reingresos fueron al año. Concluyendo que, si se encontró una asociación entre los reingresos hospitalarios con el número de días de hospitalización, la lactancia materna, la obesidad y números de consultas por emergencias, mientras que no hubo una relación entre los reingresos y la edad, sexo, tabaquismo y nivel de instrucción materna.<sup>10</sup>

En el 2017, **Chau Rivera Tania Rocío del Pilar** presentó un estudio científico como tesis para optar al título de Médico Cirujano titulada “**Asociación entre las características epidemiológicas del asma bronquial y la estancia hospitalaria en pacientes del servicio de Pediatría del Hospital Militar Central de enero 2010 a diciembre 2015**”. Planteó evaluar la relación que existe entre las características clínico-epidemiológicas y la hospitalización por asma. De estudio transversal, analítico retrospectivo. Tomaron información de 281 pacientes, donde se encontró asociación entre la estancia hospitalaria y la lactancia materna exclusiva, el tiempo de la enfermedad, el análisis con el RIB y la saturación de oxígeno. Se encontró que al tiempo de una hospitalización prolongada se asociaron la comorbilidad, el IMC, la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses, el semestre del año y la saturación de oxígeno. Concluyendo que las variables clínica-epidemiológicas del paciente asmático sí están asociadas al tiempo hospitalario.<sup>11</sup>

En el 2016, **Judith Silva Silva** publicó un artículo científico titulado “**Obesidad Infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en el hospital Belén de Trujillo**”. Planteándose determinar la asociación entre la severidad de la crisis asmática y la obesidad en emergencia de pediatría. Fue de tipo observacional transversal correlacional, usando como población a niños asmáticos de 5 a 14 años de edad atendidos por crisis asmática. Como resultado mostraron que existía una asociación entre la crisis asmática severa y la obesidad infantil, la frecuencia en severidad fue 25% mientras que el 75% fue de tipo no severa.<sup>13</sup>

En el 2016, **Mercedes Rosas Sánchez**, presentó una tesis para optar por el título de Médico Cirujano titulado “**Prevalencia de crisis asmáticas en niños atendidos entre 5 a 10 años en el servicio de emergencia pediátrica del centro médico naval Santiago Távara en el año 2014**”. Quiso evaluar dicha prevalencia. Fue un estudio de tipo observacional descriptivo retrospectivo transversal. Encontró 947 niños entre el rango de edad esperada en su estudio. A los resultados, 67,27% fueron varones y con mayor incidencia entre las edades de 6 y 7 años. Los lugares de procedencia fueron del cercado de Lima (31.26%), Callao (47.62%), San Martín de Porres (16.58%) y entre otros distritos (4.54%) con menos relevancia. Los pacientes presentaron el 100% de sibilancias y dificultad respiratoria, 87.01% tos seca, 21.54% dolor torácico y el 15.51% ingresó con fiebre. Concluyó que el 9,16% fue la prevalencia de crisis asmática y que la mayoría de los infantes que se atendieron en el centro médico ubicado en Bellavista fueron del Callao.<sup>14</sup>

En el 2015, **Raquel Victoria Hoyos P** presentó un estudio como tesis titulada “**Prevalencia de crisis asmática en pacientes pediátricos de 5 a 14 años atendidos en la emergencia de la clínica Maison de Santé- Lima. Enero a Noviembre, 2015**” para acreditar a la titulación en la universidad nacional Mayor de San Marcos. Como objetivo se planteó, determinar la prevalencia de crisis asmática aguda en pacientes pediátricos y si la atención dada por el personal de salud cumplía con los modelos de guías internacionales. Un estudio observacional retrospectivo de casos. Como resultado encontraron que hay mayor prevalencia de crisis de asma leve (71.6%) seguida de la crisis moderada (28.4%) y con características que no son relevantes para este estudio. Ella concluye que existe una gran prevalencia de casos tratados a pesar que existió una completa información, ni adecuada evaluación y no cumplir con los lineamientos de las guías nacionales e internacionales.<sup>12</sup>

En 2015, **Linares L.** presentó una tesis titulada “**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”** publicado en Arequipa. Estudio cuyo objetivo fue identificar la relación entre índice de masa corporal y severidad de crisis asmática. Fue de tipo documental, relacional de corte transversal, usó 75 historias clínicas de niños que cumplieron con los criterios del estudio. Los resultados fueron que el mayor porcentaje fueron varones (61.3%), 9 años como promedio de edad, eutróficos (44%), sobrepeso (9.3%) y obesidad (22%) La severidad de la crisis asmática fue principalmente moderada (45.3%), seguida de leve (37.3%) y en menor frecuencia severa (17.3%). No demostró una asociación significativa entre estado nutricional y severidad de crisis asmática, pero hubo correlación directa y baja entre ambas variables ( $r=0.05$ ). Observó que los niños con IMC normal tuvieron mayor frecuencia de crisis asmática leve (48.5%), los niños con riesgo de sobrepeso con crisis asmática moderada (50%) los niños con sobrepeso (71.4%), en los casos de obesidad hubo mayor frecuencia de crisis asmática moderada (41.1%) y severa (29.4%). Conclusión: hubo asociación directa entre el IMC y la severidad de las crisis asmáticas, aunque de baja intensidad.

En el 2014, **Elizabeth Garay Toro**, presentó una tesis para optar a médico especialista en pediatría titulada “**Crisis de Asma Bronquial y Obesidad en niños**”, en el 2011. Se planteó como objetivo describir las características de la crisis asmática asociados al estado nutricional en el Hospital Central FAP. Fue un estudio de tipo observacional descriptivo retrospectivo transversal. Con una población de 693 entre las edades de 5 a 14 años que presentaban crisis asmática atendidos en emergencia. Como resultado se dio que el 24.7% fueron desnutridos, eutróficos 38.5% y con obesidad 16.5% el grado de severidad asociado a la obesidad no fue muy significativa y hubo mayor incidencia en severidad con el 25%.



## 2.2 Bases Teóricas

Siendo el asma un problema muy antiguo, se sigue discutiendo su definición sobre si es una enfermedad o un síndrome.<sup>22</sup> Nelson define asma como enfermedad respiratoria crónica inflamatoria donde se da episodios obstructivos del flujo de aire, colapsando las vías y produciendo una hiperreactividad bronquial (HRB).<sup>7</sup> Según Navarrete el asma no es una enfermedad sino un trastorno inflamatorio de problema crónico y público que afecta principalmente a los bronquios y una de sus principales causas es por agentes patológicos que producen la infección y predisponen por su genética del paciente hacer la enfermedad,<sup>23</sup> cuyas características principales son la obstrucción y el sobre aumento de la reactividad de la vía aérea ya sea que esté recibiendo o no tratamiento y con incremento de la reactividad de la vía aérea.<sup>24</sup> Entonces, la crisis asmática es un episodio subagudo o agudo con aumento progresivo de la sintomatología del asma que se encuentran relacionados con la oclusión respiratoria.<sup>26</sup>

Existe una considerable morbi-mortalidad por asma principalmente en la etapa de crisis severa más complicaciones. El estudio ISAAC (Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood) muestra una prevalencia entre 6.1% hasta el 24% que depende de la población en estudio, como en Nueva Zelanda que supera el 30% de prevalencia.<sup>43</sup> En cambio, en Latinoamérica es aproximadamente el 17% de la media, pero con fluctuaciones, y en el 2003 en el Perú la prevalencia fue de aproximadamente del 20%, entre las edades de 13 y 14 años fue de casi 17%.<sup>51</sup> En el 2017 se notificó 6332 episodios de menores de 5 años en Perú con 22.35 casos nuevos por 10 mil niños.<sup>50</sup> Se dice que de cada 5 niños uno tiene asma, los casos se encuentran con más frecuencia en la costa, primordialmente en Lima y Callao, continuando en Chimote, Chiclayo, Ica y Piura. También, se dice que aproximadamente 265 000 niños menores de 5 años son asmáticos.<sup>44</sup> Por ello aun siendo tan frecuente hay dificultad en el diagnóstico, en especial en niños menores de 3

años ya que se puede tratar de un síndrome obstructivo bronquial agudo (SOBA). De acuerdo al IPA (índice predictivo de asma) un instrumento publicado por Castro Rodríguez revela que una respuesta positiva tiene 7 veces más posibilidad de tener asma en edad escolar que en los IPA negativos.<sup>52</sup> Otro estudio que se realizó en Lima y Tumbes como población de estudio fue PURA (The Peru Urban versus Rural Asthma), donde se encontró una prevalencia de 12% en Lima y 3% en Tumbes, de estos, el 5 % en Lima y 14% en Tumbes fueron diagnosticados con asma severa y persistente.<sup>43</sup> De acuerdo a la fuente de SIS GALEN PLUS del Hospital Nacional "Sergio E. Bernales", en el 2018 del 100% de los ingresos por crisis asmática al servicio de emergencia casi el 19% de los pacientes fueron hospitalizados y en el primer semestre de 2019, 180 fueron atendidos con el diagnóstico de Asma bronquial y 73 con crisis asmática.

En la clasificación del asma infantil hay dos tipos y están basados en diferentes factores desencadenantes. Estos son:

Las sibilancias recidivantes o asma no alérgico: se da a inicios del infante o antes, es provocada frecuentemente por infecciones víricas que se soluciona comúnmente durante la etapa preescolar o los primeros años escolares.<sup>7</sup> Abarca gran cantidad de virus a causa de que los niños están expuestos a varios factores condicionantes y uno es la inmunología primitiva y por ello en varias situaciones las enfermedades víricas constantes son el inicio de alarma para pensar que el infante podría hacer asma . El agente viral más conocido en el infante es el virus sinsitial respiratorio (VSR), este agente vírico es el principal causante de enfermedades respiratorias bajas y altas como bronquiolitis, neumonía y ocasiona el primer cuadro de asma. Estos eventos se repetirán sin necesidad que haya la sintomatología, pero en su mayoría las sibilancias están presentes, los cuales comúnmente dejan de presentarse a los 3 años. Otros agentes no alérgicos que pueden ocasionar este proceso son los cambios de clima, antiinflamatorios no esteroideos,

ejercicios, humo de tabaco, entre otros. También se ha observado estudios en adultos, pero aun no en niños, sobre los cambios de humor (cambios hormonales) y agentes físicos como desencadenantes de crisis asmáticas.<sup>24</sup>

Asma alérgica o crónico: Se asocia a la persistencia de hipersensibilidad en edades posterior a la niñez, está regulado por mecanismos inmunológicos que incluye también a la IgE, se puede dar en un lactante hasta en un adulto mayor, pero hay mayor incidencia en el escolar y adolescente, es ahí en donde el asma persiste. Los aeroalergenos son los agentes más frecuentes que desatan este cuadro, principalmente se pueden encontrar en casa como el acaro del polvo doméstico, heces de los animales domésticos y roedores, esporas de hongos y epitelio de los animales doméstico con más incidencia en gatos. Así también, fuera de la casa se encuentran principalmente los pólenes y esporas de hongos.<sup>25</sup>

El asma también se clasifica por la gravedad de acuerdo a la sintomatología en leve, moderado y severo o grave. Estos síntomas y signos, como la falta de aliento, el estado de alerta, la frecuencia respiratoria, el movimiento torácico, las sibilancias, la frecuencia cardiaca, el pulso paradójico, el flujo espiratorio y la saturación de oxígeno intervendrán en ello. Otro de tipo de clasificación es de acuerdo al control del paciente.<sup>7</sup>

La GINA 2016 plantea que “el control del asma es el grado en que se presenta los efectos del asma o en que se reducen o en que se eliminan por el tratamiento”. El control de los síntomas y los factores de riesgo para un resultado desfavorable son los dominios del control del asma.<sup>29</sup>

<b>GRADO DE CONTROL DE LOS SÍNTOMAS DEL ASMA</b>					
En las 4 semanas últimas el paciente tuvo: Síntomas en el día más de dos veces en la semana? Se ha despertado en el transcurso de la noche por el asma? Necesita utilizar medicamentos ante los síntomas severos más de dos veces en la semana? Tiene limitación de actividades diarias por el asma?	SI	NO	Bien controlado	Parcialmente controlados	No controlados
			Ninguno de los ítems	1 - 2 de ellos	3 - 4 de ellos

Extraído de: "Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma (GINA 2016)".<sup>29</sup>

Otro tipo de clasificación es de Wood-Downes modificado por Ferrés donde lo clasifica de acuerdo al puntaje, de 1 a 3 puntos es crisis leve, de 4 a 7 es moderada y de 8 a 14 puntos es severa.

Puntuación	0	1	2	3
Cianosis	No	Si		
Ventilación	Buena	Disminuida	Muy disminuida	Torác silente
Sibilantes	No	Final de la espiración	Toda la espiración	Inspiración y espiración
tirajes	No	Subcostal-intercostal	Supraclavicular-aleteo nasal	supraesternal
FR	<30	31-45	46-60	>60
FC	<120	>120		

Score de Wood-Downes modificado por Ferrés

En la fisiopatología de esta enfermedad se inicia con la inflamación de la vía respiratoria inferior ocasionando que los bronquios se ocluyan y que las secreciones bronquiales se sobreincrementan, usualmente llega también a comprometer el tracto respiratorio superior a la nariz. La inflamación presenta dos mecanismos. El inmunológico y el no inmunológico en donde intervienen los eosinófilos, linfocitos y mastocitos.<sup>32</sup>

El mecanismo inmunológico puede o no estar mediado por la Inmunoglobulina E (IgE) y se da usualmente en niños escolares que presentan un asma alérgico y atópico. Al inicio de la exposición los alérgenos son presentados a los linfocitos Th2 por las células presentadoras de antígenos. Luego ya activados los linfocitos Th2 influyen en la formación de IL4, IL5, IL13 y las moléculas de adhesión, activando también a los linfocitos B que producirán IgE específica, luego esta se unirá a los receptores de mastocitos, basófilos y eosinófilos que darán sensibilidad en el niño. En las exposiciones siguientes el IgE específicas ya formadas solo se presentarán a las células dianas y provocará liberación de los mediadores de la inflamación y síntomas.<sup>32</sup>

El mecanismo no inmunológico tiene como protagonistas a las células de la pared de la vía aérea como son las células epiteliales que producirán citosinas, las células endoteliales y fibroblastos que producirán neuropéptidos cuando las fibras nerviosas sean estimuladas por un irritante.<sup>32</sup> El sistema nervioso autónomo actúa regulando la tensión del músculo bronquial por medio de los receptores muscarínicos M3 y M2, que dan rigidez al músculo bronquial y con la acetilcolina incrementan la producción de secreciones, contribuyendo todo aquello para la persistencia y aumento de la respuesta inflamatoria.<sup>27</sup>

La inflamación crónica es la respuesta de una interacción compleja entre varias células de la pared de la vía respiratoria, los eosinófilos juegan un papel muy vital en el asma alérgico. También en los niños pequeños hay mayor relación y producción con los neutrófilos.<sup>27</sup>

El mecanismo de la crisis asmática se da por una hiperrespuesta bronquial (HRB) que inicia con el estrechamiento de la vía aérea y luego la obstrucción del flujo aéreo. La extravasación microvascular como respuesta

de los mediadores inflamatorios produce un edema de las vías aéreas, se engruesan las paredes de los bronquios especialmente en los de mediano calibre y se incrementa la secreción mucosa y los exudados inflamatorios de los bronquios. La HRB es una respuesta a diferentes estímulos que resultan inofensivos en niños normales, pero sí en niños con asma.<sup>32</sup>

Se da una resistencia a nivel inferior de la vía respiratoria que se va incrementando provocando un compromiso múltiple: disminuye la relación entre el flujo circulatorio pulmonar y la ventilación pulmonar (V/Q) de algunas zonas, otras presentan colapso alveolar, shunt pulmonar e hiperinsuflación en la ganancia del volumen pulmonar. Esto se da por la reducción de la espiración a causa de la persistencia de la inspiración y por el colapso prematuro de los alveolos secundario a la reducción extrema del flujo espiratorio y a la espiración activa.<sup>30</sup> Se incrementa el esfuerzo respiratorio secundario a la alteración de la forma del diafragma. Para el ingreso de aire a los alveolos y esfuerzo que requerida el músculo para la espiración se da una mayor necesidad de presión negativa durante la inspiración. A mayor presión dentro del tórax que se da por la hiperinsuflación pulmonar se incrementará la presión yuxtacardiaca, se reducirá el retorno de la circulación venosa y la precarga del ventrículo derecho. El incremento del volumen pulmonar reduce los vasos alveolares, se da vasoconstricción pulmonar con hipoxia ocasionando un incremento en la postcarga del ventrículo derecho (VD). Reduce el volumen sanguíneo por el corazón durante la inspiración y la espiración, llevando al aplicar presión positiva exógena a signos de mala perfusión periférica y/o al colapso cardiovascular, como en el proceso de la intubación.<sup>29</sup>

Los factores ambientales y genéticos interaccionan ocasionando distintos resultados en los niños, desde los que incrementan la posibilidad de padecer asma y los que reducen esa posibilidad. Por lo cual, los síntomas clínicos son variados, aunque su patrón es reservado.<sup>25</sup>

Existen diferentes características clínicas que se relacionan una con otra ante el cuadro de un niño con asma. La primera característica es tener dos o más síntomas, entre ellos son: tos sin presencia de secreciones, sibilancias, dificultad para respirar, ruidos o presión torácica, se toma aún más en cuenta si estos síntomas se agravan por la noche, al esfuerzo físico, a las exposiciones de alérgenos o al cambio de clima especialmente en invierno. A la auscultación debe oírse sibilancias, en la espirometría debe presentar un patrón obstructivo y como antecedentes debe presentar enfermedades atópicas.<sup>31</sup>

Hay características clínicas que no están relacionadas con el asma, pero sin embargo se observan. La presencia de tos, pero a la auscultación no hay sibilancias y menos disnea, los síntomas del catarro, parestesia en extremidades, mareos, una espirometría con valores normales, otra no muy común es la presencia de bronquiectasias, fibrosis quística, reflujo, incremento de la ventilación por pánico.<sup>31</sup>

Factores de riesgo:

La Guía clínica del Hospital Madre Niño San Bartolomé para infantes con asma indica que los principales factores clasificados como riesgo son: Asma en la familia, tabaquismo, rinitis alérgica, dermatitis atópica, presentación a alérgenos del medio ambiente (ácaros del polvo, humedad, smoke). Como factores de inicio la prematuridad, nacer con un peso bajo, cuando no recibe lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y la complementación alimentaria.<sup>31</sup>

Sin embargo, otros autores dividen a los factores de riesgo como factores epidemiológicos, genéticos y los desencadenantes, aduciendo que

aun los mecanismos que influyen al asma son complejos e interactivos entre varios factores.<sup>32</sup>

### Factores Epidemiológicos

#### Sexo y edad:

De acuerdo a varios estudios el varón tiene mayor frecuencia de hacer asma que de la mujer en la etapa de la niñez. Esto se invierte en la adultez y normalmente se mantiene equilibrado en la adolescencia. Esta enfermedad se da en todas las edades, pero se observa más estas exacerbaciones en grupos etarios de jóvenes y niños.<sup>53</sup> De acuerdo a estudios los niños de raza negra tienen el doble de riesgo de padecer enfermedades alérgicas. Corinne Keet en su seguimiento de 1988 al 2011 a niños afroamericanos e hispanos, ella vio que, a la exposición de estas dos razas, la raza negra fue incrementando las alergias en alimentos y otras, por lo que estuvieron más susceptibles de hacer enfermedades respiratorias.<sup>38</sup>

#### Lactancia materna:

Contiene la IgA y IgG que son importantes para el desarrollo y crecimiento del sistema inmunológico en el neonato. El desprendimiento temprano o la incorrecta lactancia por suplementos lácteos y la consecuencia de enfermedades diarreicas agudas por infección a nivel digestivo que son recurrentes da como consecuencia una desnutrición y a su vez a infecciones dentro de ellas respiratorias, que se van presentando recurrentemente.<sup>40</sup>

#### Comorbilidades:

Aunque no está claro la real contribución de las comorbilidades, se estima que alrededor de un tercio de los sujetos están asociados a otras condiciones patológicas tales como: rinitis crónica alérgica, obesidad, reflujo gastroesofágico (RGE), disfunción de la respiración, trastornos psicosociales, alergia alimentaria e infecciones.<sup>47</sup>



La prevalencia de rinitis alérgica en la población general y la asociación entre asma estima que va del 78% hasta el 95%, el 15% de los pacientes con rinitis harán síntomas de asma, mediado por mecanismos aún no muy claros.<sup>47</sup> En 1995 la OMS elaboró el ARIA (Allergic Rhinitis and its Impacto in Asthma) que identifica la rinitis alérgica como factor de riesgo para el asma. El resultado de acuerdo al lugar varia, en un estudio peruano realizado en el Hospital Cayetano Heredia se comprueba que en nuestra población hay una relación entre la rinitis y la crisis asmática en niños.<sup>53</sup>

Según algunos estudios en los pacientes con asma severo hay un 80% de asociación entre reflujo gastroesofágico (RGE) y asma, sin embargo, la asociación como causa es compleja y aún no se establece algo definido. El RGE puede ser un factor que empeora el diagnóstico del niño con asma o solo en otros estudios ha logrado coincidir con el asma, puede causar sibilancias por aspiración directa o bien por un reflejo secundario.<sup>47</sup>

La obesidad y el asma tienen una difícil relación entre ambos donde intervienen componentes ambientales y genéticos. La obesidad per se puede dar síntomas similares al asma, como disnea, cansancio y sibilancias. La obesidad identifica un riesgo significativo para desarrollar asma, estimando que aquellos escolares con IMC por sobre el percentil 85 tienen el doble de riesgo de desarrollarla. La forma de presentación puede variar según el sexo o la edad, los varones tienen un crecimiento inmediato durante los 2 primeros años de vida que es un buen predictor según estudios que a los 7 años estos niños tendrán asma o bien mujeres jóvenes que tienen obesidad. También, tienen más prevalencia las mujeres adultas postmenopausicas obesas no atópicas en comparación con los adultos varones obesos. Los niños asmáticos y obesos tienden no hacer deporte y se hospitalizan más frecuentemente cuando sufren una exacerbación.<sup>47</sup> Ciertos mediadores de la obesidad como la leptina pueden afectar la función respiratoria, por ende, el

riesgo a desarrollar asma es mayor. La obesidad también está asociada con alteraciones cardiopulmonares similares al del asmático, la capacidad y el volumen están reducidos como en una persona con asma.<sup>39</sup>

### Factores Sistémicos

Número de Hospitalizaciones por crisis:

A nivel internacional aproximadamente un 5% de los pacientes asmáticos presenta asma severa, lo que se asocia a una alta morbilidad y gasto económico en las familias sin no cuentan con un seguro que cubra las urgencias. La mayoría de estos pacientes a pesar que llevan un tratamiento adecuado, ellos tienen un pobre control de sus síntomas lo que conlleva a tener más exacerbaciones continuas, más asistencias por emergencia y probables hospitalizaciones en caso de severidad en los síntomas. Las hospitalizaciones por exacerbaciones asmáticas son un aspecto muy importante en los pacientes con “asma severa” y “asma difícil de controlar” con un resultado adverso.<sup>53</sup>

Infecciones:

El epitelio respiratorio es la capa de barrera que protege la vía respiratoria ante agentes externos controlando así el medio interno y la permeabilidad intercelular y transcelular. Cuando hay un agente infeccioso (bacteriano, viral, parasitaria o fúngico) o por el estrés ambiental en una persona con asma, se activa distintos receptores de las células y accesos señalizados que modifican la respuesta ante cualquier infección. Infecciones virales son los principales causantes de las exacerbaciones del asma. La parainfluenza y el virus sincitial respiratorio (VSR) son los más comunes en causarlo. De 2 a 5 veces más frecuentes en pacientes con asma y sin sintomatología.<sup>40</sup>

El estar expuesto a diferentes factores ambientales desencadena y agrava el asma. La Academia Americana de Pediatría publicó un libro sobre los

problemas en salud en los niños ocasionados por el medio ambiente, señalaron que: «Uno de los objetivos principales para un buen control del asma es evitar los alérgenos e irritantes ambientales». En los países donde hay más industrias, los adultos y los niños están más tiempo en espacios intradomiciliarios. La presentación de contaminantes del aire en el interior de los domicilios puede tener un resultado muy grave en el asma infantil que la exposición a contaminantes atmosféricos en ambientes externos. Los principales contaminantes del aire en el interior que se asocian a agravamientos de asma incluyen: Alergenos biológicos, humo del tabaco, ambiental, químicos y vapores irritantes y sustancias que generan los aparatos de combustión.<sup>25</sup>

Humo de Tabaco:

El tabaquismo activo o pasivo produce irritación respiratoria crónica, a ello sumado la exposición de altos niveles de contaminación presentes en nuestro ambiente por las industrias, es smock de los carros, entre otros, ocasiona en los asmáticos a una disminución acelerada de su función respiratoria, disminuyendo la capacidad de respuesta ante los antagonistas de los receptores de los leucotrienos y los corticosteroides sistémicos e inhalados. Los niños expuestos a estos humos presentan eosinofilia y aumento de los niveles de IgE e IL-4.<sup>40</sup>

### 2.3 Marco Conceptual

- Según la OMS El asma tiene como concepto “El asma es una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Los síntomas pueden sobrevenir varias veces al día o a la semana, y en algunas personas se agravan durante la actividad física o por la noche”.

- Según el estudio de Asensi el Asma severa persistente o “asma súbita asfixiante” tiene como concepto que “es el grado de mayor gravedad en la crisis asmática, esta se presenta en un periodo de minutos o de 3 a 6 horas según su VEF 1 si es menos del 60%, con una variabilidad mayor del 25% una respuesta menor del 15% a los beta2 antagonistas ya sea de acción larga o corta”.<sup>26</sup>
- La organización Mundial define a la Nutrición como “la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud”.
- Carlos Del Águila Villar en su estudio da una definición global sobre la obesidad, afirmando que es “una enfermedad sistémica, crónica y multifactorial en la que participan la susceptibilidad genética y los estilos de vida y del entorno, con influencia de diversos factores determinantes subyacentes, como la globalización, la cultura, la condición económica, la educación, la urbanización y los entornos político y social”

## 2.4 Hipótesis

### 2.4.1 Hipótesis General

Hi: Existe Factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

Ho: No existe Factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

#### 2.4.2 Hipótesis Específicas

H1: Los factores epidemiológicos están asociados a crisis asmática en los pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

Ho1: Los factores epidemiológicos no están asociados a crisis asmática en los pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

H2: Los factores sistémicos están asociados a crisis asmática en los pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

Ho2: Los factores sistémicos no están asociados a crisis asmática en los pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

#### 2.5 Variables

Dependiente: Crisis asmática

Leve

Moderado

Severo

Independiente: Factores de riesgo

Factores Epidemiológicos:

Género

Lactancia materna exclusiva

Comorbilidades

Antecedente Familiar

Factores sistémicos:

Más de 3 cuadros de infecciones respiratorias al año

Nº de hospitalizaciones por crisis

Humo del tabaco

## 2.6 Definición Operacional de Términos

- Edad: Tiempo cronológico de vida del escolar de 5 años a 14 años 11 meses 29 días dividido en dos grupos para manejo estadístico y por características físicas y orgánicas.
- Género: Se identificó femenino y masculino
- Lactancia materna exclusiva menor de 6 meses: Si o no.
- Comorbilidades: enfermedades que presenta: obesidad, bronconeumonía, rinitis alérgica y dermatitis atópica.
- Antecedente familiar: se identificó a padres con asma y padres sin asma.
- Número de hospitalizaciones: si nunca se ha hospitalizado por crisis asmática en el año o si se ha hospitalizado varias veces en el transcurso del año
- Infecciones respiratorias: Si ha presentados infecciones respiratorias en el año antes de ser hospitalizada por crisis asmática o no.
- Humo de tabaco: Padres fumadores o niegan ser fumadores activos.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Diseño Metodológico**

##### **3.1.1 Tipo de Investigación**

Esta investigación es de tipo Observacional, ya que no se manipularon las variables que se tomaron en el estudio.

Analítica: tiene una asociación entre las variables de estudio.

Caso y control: se tomó de una población universal, dos muestras una que se identifica con la enfermedad (caso) y el otro sin la enfermedad (control).

Retrospectivo: Porque es un estudio que toma datos del pasado mediante la historia clínica.

##### **3.1.2 Nivel de Investigación**

Es una investigación de nivel explicativo ya que, de acuerdo a Fideas Arias se dan a conocer los factores de riesgo y la condición con la enfermedad.

#### **3.2 Población y Muestra**

Población de Estudio: Niños de 5 a 14 años con diagnóstico de crisis asmática hospitalizados en el Hospital “Sergio E. Bernales” (casos) y Niños de 5 a 14 hospitalizados que no tienen crisis asmática (control).

#### Selección de la muestra:

No se usó fórmulas matemáticas ya que los pacientes con crisis asmática fueron 73. Por ello, se usó el apareamiento de Matching en forma aleatoria y simple de 1:1, analizado por sus ventajas y desventajas, teniendo como muestra final 73 casos y 73 controles.

#### Criterios de inclusión (Casos):

- Historias clínicas pacientes de 5 a 14 años 11 meses 29 días de ambos sexos con diagnóstico de crisis asmática que hayan sido hospitalizados.

#### Criterios de inclusión (Control):

- Historias clínicas de pacientes de 5 a 14 años con asma bronquial de ambos sexos que hayan asistido por otra enfermedad sin que se les diagnostique crisis asmática.

#### Criterios de exclusión (Casos):

- Historias clínicas de pacientes de 5 a 14 años que hayan ingresado por evidencia de infecciones asociada a la crisis asmática.
- Historias clínicas de niños menores de 5 años y mayores de 14 años.
- Historias clínicas incompletas de pacientes de 5 a 14 años con diagnóstico de crisis asmática.
- Historias clínicas de pacientes de 5 a 14 años con crisis asmática que hayan sido derivados a trauma shock o a otro hospital de mayor jerarquía.



Crisis de exclusión (Control):

- Historias clínicas de pacientes de 5 a 14 años que hayan ingresado con patología x y después haya presentado síntomas de Asma.
- Historias clínicas incompletas de pacientes de 5 a 14 años no diagnosticados con crisis asmática.
- Historias clínicas de pacientes de 5 a 14 años sin crisis asmática que hayan sido derivados a trauma shock o a otro hospital de mayor jerarquía.

### 3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se recolectó datos mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes entre los 5 a 14 años que ingresaron como hospitalizados al Hospital Nacional "Sergio E. Bernales" Esta ficha se elaboró con 10 ítems, el primer ítem fue dirigido al factor dependiente: el grado de crisis asmática, de la 2 a la 6 presentó a los factores individuales y del 7 a la 10 fueron los factores sociales. Se plantearon respuestas dicotómicas para manejo estadístico.

### 4.4 Técnicas de Procesamiento de Datos

La información recolectada de las encuestas fue vaciada y procesada al programa estadístico SPSS 25. Luego se sometió cada indicador de las variables a Chi-cuadrado y a OddRatio (OR) para saber si hay asociación entre la variable dependiente y cada ítem de variables independientes.

### 3.4 Diseño y Esquema de Análisis Estadístico

También, se tomó las variables cualitativas para identificarlas como porcentajes, previo antes se codificó cada variable. Los diseños que se usaron

para la presentación de resultados fueron tablas y gráficos (tortas y barras) y pruebas estadísticas que respondan a las hipótesis.

### 3.5 Aspectos Éticos

Esta investigación cuenta con los criterios de validez y relevancia científica independientemente del método que se ha empleado.

Según la Constitución Política del Perú de 1993 donde se tomó en cuenta la Declaración Universal de los Derechos Humanos por ser el Perú un estado democrático, se detalla que la persona tiene derecho a la intimidad personal y familiar. Por ello, el investigador garantizó en el momento de la recolección de datos la confidencialidad de los datos como carácter privado, siendo innecesariamente la exposición de su identidad y la respectiva información sobre el uso de sus datos hallados en las historias clínicas.

También se resalta que, el investigador cumplió los cuatro principios éticos universales que están plasmados en la Declaración de Helsinki de la AMM, en el código de Núrenberg y en los lineamientos del Ministerio de Salud del Perú para realizar una investigación transparente.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

De acuerdo a los datos tomados de la historia clínica y cruzados en el programa SPSS se dieron resultados que se encuentran plasmados a continuación:

TABLA N°1  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL NACIONAL "SERGIO E. BERNALES", DE ENERO A JULIO 2019.

VARIABLE: FACTORES DE RIESGO		CRISIS ASMÁTICA				Chi <sup>2</sup> P valor	OR	IC 95%	
		Casos		Control	Total			Inf.	Sup.
FACTORES EPIDMEIOLÓGI COS									
Edad	5-10 AÑOS	N	60	53	113	0.166	1.742	0.790	3.837
		%	82.2	72.6	77.4				
	11-14 AÑOS	N	13	20	33				
		%	17.8	27.4	22.6				
Géner o	F	N	31	45	76	0.020	0.459	0.237	0.890
		%	42.5	61.6	52.1				
	M	N	42	28	70				
		%	57.5	38.4	47.9				
LME en <6m	Si	N	36	55	91	0.001 ***	0.318	0.158	0.643
		%	49.3	75.3	62.3				
	No	N	37	18	55				
		%	50.7	24.7	37.7				
Obesi dad	Si	N	19	25	44	0.279	0.676	0.331	1.377
		%	26.0	34.2	30.1				
	No	N	54	48	102				
		%	74.0	65.8	69.9				
Rinitis Alérgi ca	Si	N	39	24	63	0.012 *	2.342	1.197	4.580
		%	53.4	32.9	43.2				
	No	N	34	49	83				
		%	46.6	67.1	56.8				
Derma titis Atópic a	Si	N	37	24	61	0.029	2.098	1.074	4.101
		%	50.7	32.9	41.8				
	No	N	36	49	85				
		%	49.3	67.1	58.2				
	con asma	N	28	19	47	0.111	1.768	0.875	3.576
		%	38.4	26.0	32.2				

<b>Anteced. Ff madre</b>	sin asma	N	45	54	67.8				
		%	61.6	74.0	67.8				
<b>FACTORES SISTÉMICOS</b>									
<b>N° de hospitalizaciones</b>	si	N	48	30	78	<b>0.003**</b>	<b>2.752</b>	<b>1.406</b>	<b>5.387</b>
		%	65.8	41.1	53.4				
	No	N	25	43	68				
		%	34.2	58.9	46.6				
<b>IRAS</b>	Si	N	58	47	105	<b>0.043</b>	<b>2.139</b>	<b>1.018</b>	<b>4.496</b>
		%	79.5	64.4	71.9				
	No	N	15	26	41				
		%	20.5	35.6	28.1				
		%	38.4	54.8	46.6				
	No	N	45	33	78				
%		61.6	45.2	53.4					
<b>Humo del Tabaco</b>	Padres fumadores	N	5	6	11	0.754	0.821	0.239	2.820
		%	6.8	8.2	7.5				
	No fuman	N	68	67	135				
		%	93.2	91.8	92.5				

**Fuente:** Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

**INTERPRETACIÓN:** Según la tabla N°1 se aprecia que en los factores individuales y sociales presentan diferentes indicadores, de los cuales identificamos que, la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses ( $p=0.001$ ) es el indicador con más nivel de asociación significativa según los resultados de la prueba  $\chi^2$ ; a la exposición de la prueba de riesgo Odds Ratios (OR) dio como resultado 0.318, con un IC 95%= 0.158 – 0.643, reconociéndolo como un factor de protección. Con resultados similares en la prueba de OR se observa al género ( $p=0.020$ ) con un OR=0.459 e IC 95% de 0.237–0.890. Rinitis alérgica con p valor de 0.012 es el tercer indicador con asociación, pero con 2 veces el riesgo de hacer crisis asmática según el OR de 2.342 y el IC 95%=1.197 – 4.580. Dermatitis atópica ( $p=0.029$ ) tiene 2 veces más riesgo de presentar crisis asmática. En los factores sociales identificamos que las hospitalizaciones por crisis asmática ( $p=0.003$ ) tienen una mayor asociación, pero es casi 3 veces un riesgo de seguir haciendo crisis asmática, las infecciones recurrentes en el año ( $p=0,043$ ) igual tiene mayor

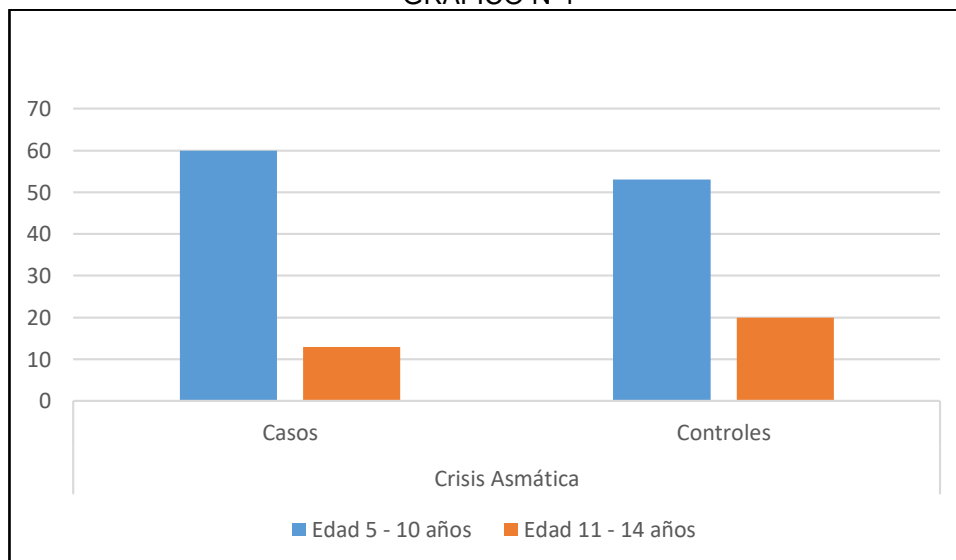
significación en el intervalo de confianza. Los antecedentes de la madre ( $p=0.111$ ) por herencia no es significativo (0.875- 3.576).

TABLA N°2  
 EDAD ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL  
 “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

		Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.166 OR = 1.742 IC 95% (0.790 – 3.837)	
		Casos	Controles			
Edad	5-10 a	N	60	53		113
		%	82,2%	72,6%		77,4%
	11-14 a	N	13	20		33
		%	17,8%	27,4%		22,6%
Total		N	73	73		146
		%	100,0%	100,0%		100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

GRÁFICO N°1



Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°2 y en el gráfico N°1 se evidencia que los escolares de casos y controles expuestos del grupo etario 5 a 10 años fueron el 77.4%, siendo mucho mayor que del grupo etario de 11 a 14 años. También, se evidenció que no es un indicador significativo ya que no existe una

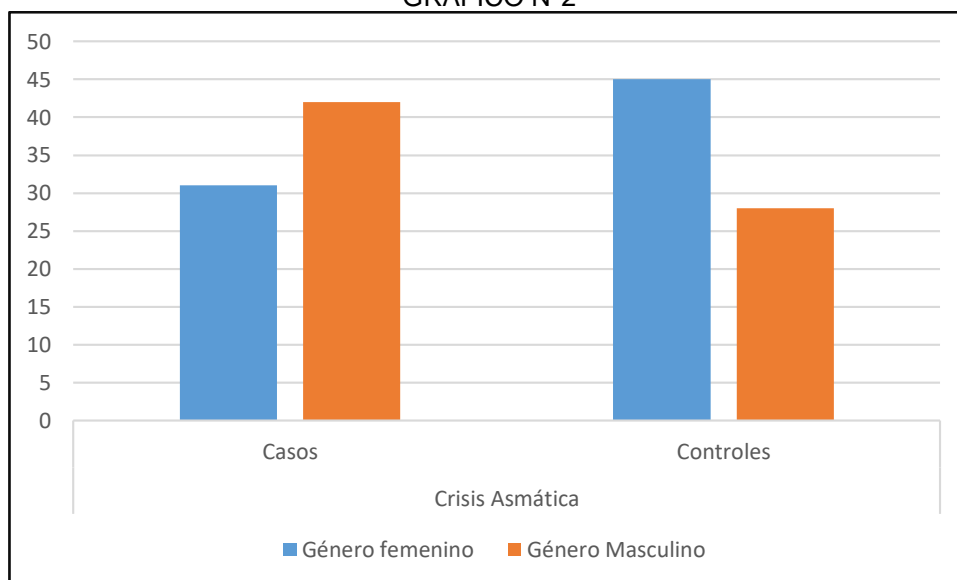
asociación entre crisis asmática y edad de acuerdo al  $\chi^2$  ( $p=0.166$ ), el OR con 1.742 y el IC 95% de 0.790 a 3.837. Por lo cual, se acepta la hipótesis nula.

TABLA N°3  
GÉNERO ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL "SERGIO E. BERNALES", DE ENERO A JULIO 2019.

			Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.0.20 OR = 0.459 IC 95% (0.237– 0.890)
			Casos	Controles		
Género	Femenino	N	31	45	76	
		%	42,5%	61,6%	52,1%	
	Masculino	N	42	28	70	
		%	57,5%	38,4%	47,9%	
Total		N	73	73	146	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

GRÁFICO N°2



Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

INTERPRETACIÓN: Según la tabla N°3 y el gráfico N°2, el 57.5% del total de los casos fueron del género masculino, mientras que en los controles hubo mayor frecuencia en mujer con 61.6%. También, la prueba de  $\chi^2$  (0.020) mostró una asociación entre el género y crisis asmática, el OR (0.459) y el

intervalo de confianza inferior y superior de 95% (0.237 – 0.890) fueron menor de 1 por ello, de acuerdo a estadística es un factor protector, aunque no sea equivalente con la realidad.

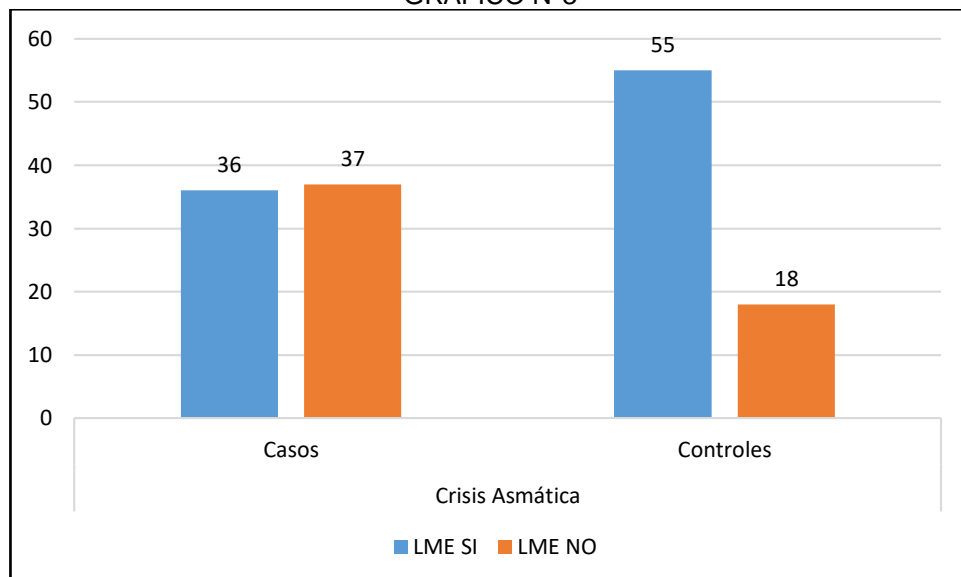
TABLA N°4

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA MENOR DE 6 MESES ASOCIADA A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

			Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.001*** OR = 0.318 IC 95% (0.158– 0.643)
			Casos	Controles		
Lactancia Materna Exclusiva > 6 meses	si	N	36	55	91	
		%	49,3%	75,3%	62,3%	
	no	N	37	18	55	
		%	50,7%	24,7%	37,7%	
Total		N	73	73	146	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

GRÁFICO N°3



Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

INTERPRETACIÓN: Según la tabla N°4 y el gráfico N°3, del total de la población de escolares el 62.3% recibieron antes de los 6 meses lactancia

materna exclusiva, del total de controles el 75.3% si recibió lactancia materna exclusiva antes de los 6 meses, mientras que en el total de casos solo fue 49.3%. También, existe una asociación entre crisis asmática y LME de acuerdo al resultado de  $\chi^2$  ( $p=0.001$ ) y es considerado un indicador protector por el resultado de OR de 0.318 y el IC 95% de 0.158 a 0.643. Por ello, se rechaza la hipótesis nula.

TABLA N°5  
COMORBILIDADES ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL "SERGIO E. BERNALES", DE ENERO A JULIO 2019.

COMORBILIDAD		CASO		CONT ROL	TOTAL	OR	Chi <sup>2</sup>	IC 95% Inf -Sup	
Obesidad	Si	N	19	25	44	0.676	0.279	0.331	1.377
		%	26.0	34.2	30.1				
	No	N	54	48	102				
		%	74.0	65.8	69.9				
Rinitis Alérgica	Si	N	39	24	63	2.342	0.012	1.197	4.580
		%	53.4	32.9	43.2				
	No	N	34	49	83				
		%	46.6	67.1	56.8				
Dermatitis Atópica	Si	N	37	24	61	2.098	0.029	1.074	4.101
		%	50.7	32.9	41.8				
	No	N	36	49	85				
		%	49.3	67.1	58.2				

Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°5 se observa que el 92.5% del total de casos y controles no presentaron reflujo gastroesofágico, el 69.9% de ambos grupos no tienen obesidad y mediante las pruebas de  $\chi^2$  y OR no existe alguna asociación con estos indicadores por lo que se acepta la hipótesis Nula. Sin embargo, el indicador de rinitis alérgica presenta mayor asociación seguido de dermatitis atópica y ambas presentan 2 veces más riesgo de hacer crisis asmática.



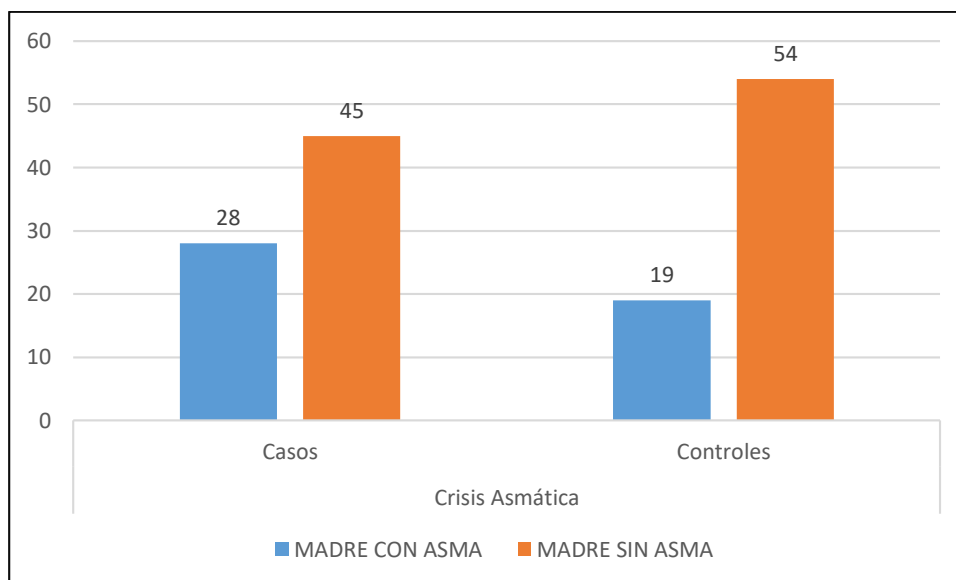
TABLA N°6

ANTECEDENTES FAMILIARES ASOCIADO CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL "SERGIO E. BERNALES", DE ENERO A JULIO 2019.

			Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.111 OR = 1,768 IC 95% (0.875– 3.576)
			Casos	Controles		
Antecedente familiar	Madre con Asma	N	28	19	47	
		%	38,4%	26,0%	32,2%	
	Sin Asma	N	45	54	99	
		%	61,6%	74,0%	67,8%	
N		N	73	73	146	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

GRÁFICO N°4



Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

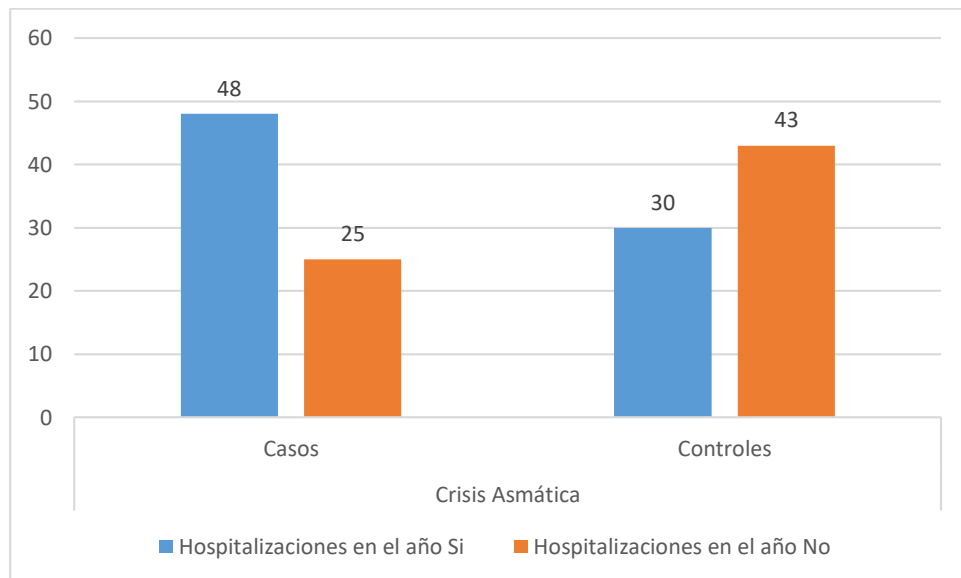
INTERPRETACIÓN: En la tabla N°6 y el gráfico N°4 se observa que el 67.8% de los pacientes escolares de ambos grupos tienen madres que no tienen asma y el 32.2% si tienen asma. Del total de los pacientes que no presentaron crisis asmática, solo el 26% de las madres tenían asma, siendo similar en los casos. De acuerdo a la prueba Chi<sup>2</sup> (p=0.111), al OR de 1.768 y el IC 95% de 0.875 a 3.576 no existe una asociación entre ambas variables, aceptando así la hipótesis nula.

**TABLA N°7**  
**HOSPITALIZACIONES EN EL AÑO ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.**

			Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.003 OR = 2.752 IC 95% (1.406– 5.387)
			Casos	Controles		
HOSPITALIZACION EN EL AÑO POR CRISIS ASMÁTICA	Se ha hospitalizado	N	48	30	78	
		%	65,8%	41,1%	53,4%	
	No se hospitalizó	N	25	43	68	
		%	34,2%	58,9%	46,6%	
Total		N	73	73	146	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

**GRÁFICO N°5**



**Fuente:** Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N°7 y en el gráfico N°5 se observa que del 100% de la población de estudio, el 53.4% se ha hospitalizado más de una vez en el año por crisis asmática, solo se hospitalizó en el año el 41.1% del grupo que no presentó crisis asmática en el tiempo de estudio; en comparación de los que sí presentaron crisis asmática, se hospitalizaron el 65.8%. Existe una asociación entre ambas variables de acuerdo a la prueba

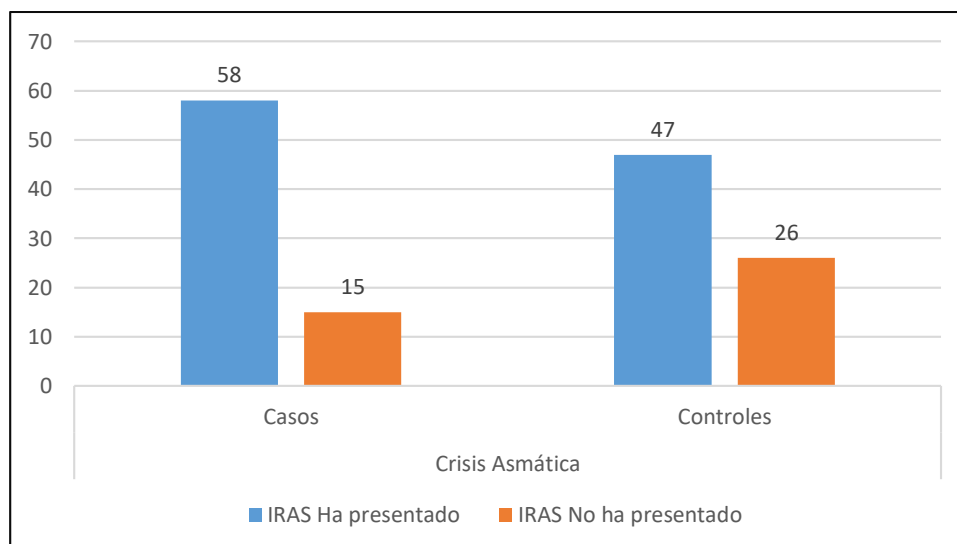
Chi<sup>2</sup> (p=0.003) y de acuerdo al OR existe 3 veces el riesgo de hacer crisis asmática las personas que se hospitalizan continuamente.

TABLA N°8  
 INFECCIÓN RESPIRATORIA ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

			Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.043 OR = 2.139 IC 95% (1.018– 4.496)
			Casos	Controles		
Infecciones Respiratorias en el año	Presentó IRA	N	58	47	105	
		%	79,5%	64,4%	71,9%	
	No presentó	N	15	26	41	
		%	20,5%	35,6%	28,1%	
Total		N	73	73	146	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

GRÁFICO N°6



Fuente: Ficha de recolección de datos/Procesamiento del programa SPSS v25.0.

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°12 y en el gráfico N°9 se observa que, del total de casos y control, el 71.9% de escolares presentó infecciones respiratorias en el año antes de ingresar al hospital por crisis asmática. De los escolares que tenían crisis asmática el 79.5% presentó infecciones

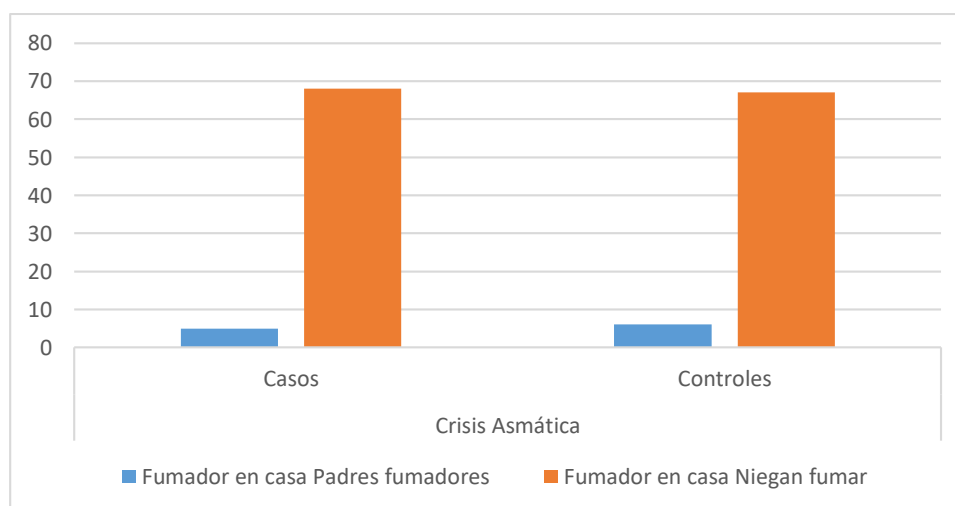
respiratorias antes de la crisis y los escolares que no ingresaron por crisis asmática de igual presentaron anteriormente infecciones respiratorias con 64.4%. De acuerdo a la prueba Chi<sup>2</sup> (p=0.043) y al OR (2.139) se encontró una asociación no muy significativa entre ambas variables y 2 veces el riesgo de que infecciones respiratorias puedan desencadenar crisis asmática.

TABLA N°9  
FUMADORES EN CASA ASOCIADO A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL “SERGIO E. BERNALES”, DE ENERO A JULIO 2019.

			Crisis Asmática		Total	Chi <sup>2</sup> = 0.754 OR = 0.821 IC 95% (0.239– 2.820)
			Casos	Controles		
Fumador en casa	Padres Fumador	N	5	6	11	
		%	6,8%	8,2%	7,5%	
	Niegan ser fumadores	N	68	67	135	
		%	93,2%	91,8%	92,5%	
Total		N	73	73	146	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** Ficha de recolección de datos/ Procesamiento del programa SPSS v25.0.

GRÁFICO N°7



**Fuente:** Ficha de recolección de datos/ Procesamiento del programa SPSS v25.0.

**INTERPRETACIÓN:** Según la tabla N°15 y el gráfico N°12 se explica que el 92.5% de los pacientes escolares tienen padres que refieren no fumar, mientras que el 7.5% de escolares si tiene padres que fumen; de los pacientes

escolares que tenían crisis asmática, el 6.8% tiene padres fumadores. Así mismo, los padres fumadores en casa no tienen una asociación significativa a crisis asmática acuerdo a las pruebas  $\text{Chi}^2$  ( $p=0.754$ ) y OR (0.821) acompañado con un IC 95% de 0.239 a 2.820. Por lo que, se acepta la hipótesis nula.

## 4.2 DISCUSIÓN

La OMS afirma que actualmente hay 235 millones de personas con asma, siendo esta en niños la enfermedad crónica más frecuente, considerándose un problema público<sup>2</sup>. Así mismo, esta tesis planteó la asociación entre factores de riesgo y crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales” manejándolos en dos grupos de selección aleatoria de 1:1 por ser un estudio de caso y control; a los resultados se identificó al factor sistémico como el de mayor asociación a crisis asmática seguido de los factores epidemiológicos. ChauRivera<sup>11</sup> concluyó mediante su investigación que existe una asociación epidemiológica y clínica. En cambio, Vistín<sup>16</sup> solo identificó a los factores epidemiológico y clínicos, no buscando una asociación ante la enfermedad, pero si la prevalencia de sus indicadores, reconociendo que existe mayor prevalencia en los clínicos o sistémicos. De acuerdo a los hallazgos de crisis asmática según su clasificación por severidad en pacientes escolares, se identificó con mayor frecuencia la crisis asmática moderada (56.2%) seguido de crisis asmática severa (39.7%) y con menor frecuencia la leve (4.1%). Pero, Mónica Z<sup>17</sup>. en su estudio se invierten los resultados, identificando que la mayor frecuencia en los niños que asistieron al hospital presentaron crisis asmática leve seguida de moderada y de menor frecuencia la severa. Otro estudio realizado por Rojas Pérez<sup>55</sup> en un hospital pediátrico de Cuba también identificó con mayor frecuencia la crisis asmática leve, seguido de crisis moderada. En el estudio de Raquel Hoyos<sup>12</sup> también hubo mayor prevalencia de crisis leve (71.6%), seguido de crisis moderada (28.4%). Por último, Judith Silva<sup>13</sup> también encuentra que solo

el 25% de su población infantil presentó crisis asmática severa, mientras que el 75% fue entre leve y moderada.

En los factores epidemiológicos, se identificó la edad separados por grupos con rango de 4, del total de pacientes escolares el 77.4% tenían entre 5 a 10 años, reforzado por el resultado de Mercedes Rosas<sup>14</sup> donde hubo una mayor incidencia entre los 6 a 7 años. Resultado que fue similar al estudio de Mónica Zambrano<sup>17</sup>, pero no es compartido por Judith Vistín<sup>16</sup> ya que ella encuentra que hay mayor prevalencia entre los 2 a 5 años de edad y menor en mayores de 6 años. En el género se identificó al femenino con mayor prevalencia en el estudio, resultado contradicho por Giulianna<sup>10</sup> que afirma en su estudio que hay mayor frecuencia en varones, lo mismo afirma Mónica Zambrano<sup>17</sup>. La lactancia materna exclusiva que se encuentra asociada a crisis asmática y presenta mayor prevalencia, respuesta similar que se encontró en el estudio de Giulianna<sup>10</sup>. Como indicador de antecedente familiar se priorizó a la madre con asma, donde no se encontró asociación con la crisis asmática ni tampoco una mayor prevalencia de las madres que no presentaron asma (67.8%), este resultado fue similar al estudio de Zambrano<sup>17</sup> donde hubo una frecuencia de 26% de asma en las madres y un 32% de hermanos del infante con asma. En las comorbilidades se identificó con mayor prevalencia la rinitis alergia y una gran asociación de ella y dermatitis atópica. En el estudio de Dary Mendoza<sup>57</sup> afirma que el 19.6% del total de la población de estudio presentan rinitis alérgica. En el artículo de Judith Silva<sup>13</sup> afirma que de acuerdo a sus resultados existe una asociación entre la obesidad y crisis asmática, resultado que fue contradicho en este estudio, ya que no existió una asociación y tampoco tuvo una mayor prevalencia entre las comorbilidades planteadas, pero la OMS afirma que la obesidad y el sobrepeso entre el 2016 al 1990 se incrementó 9 millones de casos. Estudios en adultos comprueban que estas variables asociadas tienen como consecuencia exacerbaciones asmáticas por una mala calidad de vida y la ausencia o mala respuesta a su terapia médica. Elena Rodríguez afirma que la obesidad si se encuentra

asociado y también a ello el déficit de nutrientes dando así el riesgo de presentar asma o exacerbarlos, aunque destaca que, la buena alimentación en el embarazo es crucial para un buen desarrollo fetal, mejorando su sistema inmune y la reacción a los alérgenos.

En los factores sistémicos se identificó en nuestro estudio como asociación y factor de riesgo al número de hospitalizaciones en el año, a ello también se identificó con mayor prevalencia a los que se hospitalizaban en el año, resultado apoyado por Chau Rivero<sup>11</sup> que su estudio transversal tuvo mayor prevalencia en el número de hospitalizaciones con 82.3% y una asociación significativa entre los números de hospitalizaciones y las comorbilidades. García Herrera et al demuestra que existe mayor asociación a menos años de vida en relación a las infecciones respiratorias como desencadenante de la crisis asmática<sup>58</sup>, indicador que en el estudio tiene un OR de 2.139 y un IC 95% (1.018-4.496) por lo que comparte similitud. En el estudio se esperó encontrar una asociación con el consumo de cigarro ya que de acuerdo a varios estudios como el de Mendoza<sup>57</sup> identifica como factor de riesgo el humo del cigarrillo y Alexander Ciriam<sup>18</sup> que usa como una variable al tabaquismo pasivo, encontrando que el 75% de las crisis asmáticas en escolares se da por la exposición al humo del tabaco.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Se concluye que existe una asociación entre los factores de riesgo y la crisis asmática; por lo tanto, se afirmó la hipótesis general y se rechazó la hipótesis nula planteada.

La rinitis alérgica y la dermatitis atópica son factores individuales que están asociados y predisponen a que el escolar con asma tenga mayor riesgo de hacer crisis asmática. Los escolares con asma que han recibido lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses tienen menor riesgo de hacer crisis asmática y es considerado un factor protector.

Las infecciones respiratorias tienen una asociación de riesgo muy significativo así mismo el número de veces que los escolares son hospitalizados.

### **5.2 RECOMENDACIONES**

De acuerdo a las conclusiones del estudio, los estudios encontrados y la realidad social se recomienda realizar otros estudios individualizados en relación a las comorbilidades, alergias y factores clínicos.

En relación a rinitis alérgica y a dermatitis atópica, estas suelen coexistir con el asma, por ello los escolares deben asistir a los controles médicos para que lleven un tratamiento correcto de corticoides intranasales. Todo niño con asma debe ser tratado por un especialista en neumología y alergias para la reducción de los cuadros de exacerbaciones del asma. También, se recomienda seguir dando charlas a las gestantes y madres puérperas sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses y



una correcta alimentación complementaria enfatizando evitar los alimentos que puedan crear alergia en menores de 1 año y en la etapa de la gestación.

En respuesta a los factores sistémicos asociados, las constantes hospitalizaciones deben de indicar mayor seguimiento por parte del personal de salud, lo que sugiere realizar visitas domiciliarias, chequeo médico, asesoramiento con la asistente social por gastos ante la enfermedad y sesiones en psicología. El automanejo guiado es otra recomendación para llevar un mejor control de los síntomas. En las infecciones respiratorias se recomienda asistencia temprana a su centro de salud ante los síntomas, para reducir el riesgo de hacer un cuadro agudo del asma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mónica M. Zambrano Rivera. Características clínicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis. Dom. Cien. 2016; 2(1): 51-59.
2. Stefanie Tonguino Rosero, Liésery Arroyare Lozano, Xiomara Muñoz Obando, et Al. Características de ingreso de pacientes con asma en un programa de rehabilitación Pulmonar. Rev Mov Cient. 2016; 10(2): 21-29.
3. Organización Mundial de la Salud [Citado: 15 Ago 2019] 10 datos sobre el asma. Disponible en: [who.int/features/factiles/asthma/es/](http://who.int/features/factiles/asthma/es/).
4. Udep. Día mundial del asma [Citado: 15 Ago 2019]. ¿Por qué el Perú es el país con mayor incidencia de Asma en toda Latinoamérica? Disponible en: [udep.edu.pe/hoy/2018/por-que-el-peru-es-el-pais-con-mayor-incidencia-de-asma-en-todo-latinoamerica/](http://udep.edu.pe/hoy/2018/por-que-el-peru-es-el-pais-con-mayor-incidencia-de-asma-en-todo-latinoamerica/).
5. Ministerio de Salud. Análisis de la situación de Salud del Perú. MINSA. Diciembre 2016: 43-61.
6. Juan José Miranda. Impacto económico en la salud por contaminación del aire en Lima Metropolitana. Consorcio de investigación económica y social. 2006: 16-18.
7. Robert Kliegman, Bonita Stanton, Nina Schor, et Al. Nelson. Tratado de Pediatría. 20° Edición. 2015; Vol2: 1146-1167.
8. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) [Citado: 15 Ago 2019]. Health Care Guideline Diagnosis and Management of Asthma, 2012. Disponible en: [www.icsi.org](http://www.icsi.org).
9. M. Praena Crespo. Factores ambientales y patología Respiratoria del niño. Pediatría integral. 2016; 20(2): 103-108.
10. Giulianna Flor Velasquez Cano. Factores asociados a Re-hospitalización por crisis asmática en pacientes pediátricos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2012-2017. 2018.

11. Chau Rivera Tania Rocío del Pilar. Asociación entre las características epidemiológicas del asma bronquial y la estancia hospitalaria en pacientes del servicio de Pediatría del Hospital Militar Central de enero 2010 a diciembre 2015.
12. Raquel Victoria Hoyos P. Prevalencia de crisis asmática en pacientes pediátricos de 5 a 14 años atendidos en la emergencia de la clínica Maison de Santé- Lima. Enero a Noviembre, 2015. Lima, Perú. 2016.
13. Judith Silva Silva. Obesidad Infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en el hospital Belén de Trujillo. Cientifi-k 4(2), 2016.
14. Mercedes Rosas Sánchez. Prevalencia de crisis asmáticas en niños atendidos entre 5 a 10 años en el servicio de emergencia pediátrica del centro médico naval Santiago Távara en el año 2014. [Tesis de grado]. Lima, Perú. 2016.
15. Verónica Gubergía, María Ramírez, Verónica Pérez, et Al. Asma grave en pediatría: resultado de la implementación de un protocolo especial de atención. Arch Argent Pediatr 2018; 116(2): 105-111.
16. Judith Vistín Pazmiño. Asma y factores de riesgo como causa de hospitalización en Hospital Baca Ortiz, octubre 2015 a octubre 2016. Quito, Febrero. 2017.
17. Mónica M. Zambrano Rivera. Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis. Dom. Cien, 2016, 2 (4): 51-59.
18. Alexander Ciriam, Alexei Capote R. Armando Rodríguez, et Al. Tabaquismo pasivo y recurrencia de crisis en niños asmáticos de edad escolar. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2016; 35(2): 191-201.
19. Alicia Habernau Mena. Porcentaje de casos de asma difícil control en niños del área sanitaria de Badajoz y factores asociados. Tesis Doctoral. España. 2016.
20. Guadalupe Alcalá, Martín Bedolla, Amanda Kestler, et Al. Prevalencia de sensibilización a alérgenos en niños escolares con asma que viven

- en la zona metropolitana de Guadalajara. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, abril-junio, 2016: 135-142.
21. María G. Criollo Aguilar. 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 “José Carrasco Arteaga”. Cuenca, Ecuador. 2014 [Tesis para especialidad de pediatría].
  22. Jaime Ocampo, Rodrigo Gaviria, Jorge Sánchez. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Rev Alerg Mex.* 2017; 64(2): 188-197.
  23. Navarrete E, Sierra J, y Pozo C. Asma Pediatría *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.* 2016; 59(4): 5-15.
  24. Ismenia Chaustre, María Castro, Juan Rodolfo, et al. Diagnóstico de asma en el niño. *Arch. Venezuela. De Puericultura y Pediatría.* 2010; vol 73(2): 66-72.
  25. Aristizabal G. Asma bronquial en el niño. *Sociedad Colombiana de Pediatría. Módulo 2.* 2012: 53-68.
  26. Asensi M. y Rodríguez C. Tratamiento de la crisis de Asma. Curso de actualización *Pediatría 2013*, Madrid: Exlibros Ediciones; 2013: 277-286.
  27. Verscheure P. Felipe. Estado asmático en pediatría. *Neumología Pediatr.* 2016; 11(4): 155-161.
  28. Callén M. y Mora I. Manejo Integral del asma. Curso de actualización *Pediatría 2017.* Madrid 2017: 503-512.
  29. Global initiative for asthma. Guía de bolsillo para manejo y la prevención del asma (adultos y niños mayores de 5 años). Actualización 2016: 4-27.
  30. Marini J. Dynamic hyperinflation and auto-positive end espiratory pressure. *Am J Resp Crit Care Med* 2011; 184: 756- 62.

31. Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. Guía de práctica clínica para la atención de pacientes con diagnóstico de asma bronquial. Ministerio de salud. Lima, Perú. 2015; 31.
32. S. García de la Rubia, S. Pérez Sánchez. Asma: concepto, fisiopatología y clasificación. *Pediatr Integral* 2016; 20(2): 80–93.
33. Diccionario de Medicina Océano Mosby. Editorial Oceano 2009; 1357.
34. Maite Asensi Monzó. Crisis de asma. Mesa redonda. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl.* 2017;(26): 17-25.
35. Ana María Herrera, Selim Abara, Cecilia Álvarez, et al. Consenso chileno SER-SOCHINEP para el manejo del asma severo en el niño. *Rev Chil Enferm Respir* 2016; 32: 100-112.
36. V. Plaza, S. Quirce, J. Delgado, et al. Debate multidisciplinar de expertos. Asma no controlada: Causas, consecuencias y posibles soluciones. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2016, Vol. 39, Nº 3: 357-370.
37. Claudia Iveth Tépatch, Mario Acosta y José Guadalupe Huerta. Definición de asma crítico. Revisión de la literatura. *Pediatr Clin N Am.* 2009; 56: 191-226.
38. ABC salud [citado: 15 Ago 19]. Los niños de raza negra tienen el doble de riesgo de sufrir alergias a alimentos. Actualizado: 04 Mar14. Disponible en: <https://www.abc.es/salud/noticias/20140304/abci-ninos-raza-negra-alergias-201403031920.html>.
39. José Castro, Bernardo Krause, Ricardo Uauy, et al. Epigenética en enfermedades alérgicas y asma. *Rev Chil Pediatr.* 2016; 87(2): 88-95.
40. Nora Martínez Aguilar. Etiopatogenia, factores de riesgo y desencadenantes de asma. *Neumología y Cirugía de Tórax*, Vol. 68(s2); 2009: 98-110.
41. Jorge Salazar. Asma bronquial, Estado del arte. *Colombia Médica.* Vol.32 Nº2, 2001: 76-82.
42. Gabriela Millán Rosas. Etiología Infecciosa en exacerbaciones de asma. *Rev Latinoamer Patol Clin*, 2013; Vol. 60, Núm. 2: 91-95.

43. Jaime Ocampo, Rodrigo Gaviria y Jorge Sánchez. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Rev Alerg Mex.* 2017; 64(2): 188-197.
44. Seguro social de Salud [citado: 15 Set 19]. *Essalud: Uno de cada 5 niños sufre de Asma en el Perú.* Publicado el 02 de Junio, 2017. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-uno-de-cada-cinco-ninos-sufre-de-asma-en-el-peru/>.
45. Blanca del Río Navarro, Emilia Hidalgo Castro y Juan José Sienna Mong. Asma. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 2009; vol 66: 4-33.
46. Rubén López Samanamú, Martha Torres Dextre y Juan Liza Delgado. Comparación de la Prevalencia de síntomas de asma en escolares de 13 a 14 años en un distrito rural y otro urbano. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*, 2017; 5(4): 42-45.
47. Jorge Mackenney. Asma severa problemática en Pediatría. *Revista Médica Clínica las Condes.* 2017; Vol 28: 45-54.
48. Osaida Calderín Marín, Adilberto Machado Del Risco, María Morales Menéndez, et Al. Asociación del asma Infantil con otras enfermedades alérgicas. *Archivo Médico de Camagüey* 2008;12(1).
49. Julio Enrique Perez, Jorge Centeno, Pascual Chiarella, et Al. Prevalencia de rinitis alérgica en pacientes pediátricos que acuden al servicio de emergencia del Hospital Nacional Cayetano Heredia por Crisis de Asma. *Rev Med Hered* 2003; 14 (3): 111-116.
50. Dirección General Epidemiológica. [Citado el: 15 SET 19]. Número de episodios de SOB/ASMA. Perú 2013-2018. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2018/SE03/sob-asma.pdf>.
51. Recabarren Lozada Arturo, Parishuaña Calcina Elvira, Martínez Murillo Nadia, Esquía Moroco Grimaneza. Evaluación comparativa del nivel de control del asma bronquial en pacientes de 12 a 17 años de edad de EsSalud Arequipa. *Horiz. Med.* 2017; 17(2): 22-29.

52. Evelyn Krause, Karin Crob, Mauricio Barría y Mario Calvo. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. *Rev Chil Enf Respir* 2015; 31: 8-16.
53. Perez Lu Julio Enrique, Centeno Huaman Jorge, Chiarella Ortigoza Pascual, Perez Lu Luis Enrique, Sialer Chavez Salvador Teodoro. Prevalencia de rinitis alérgica en pacientes pediátricos que acuden al servicio de emergencia del Hospital Nacional Cayetano Heredia por crisis de asma. *Rev Med Hered.* 2003; 14(3): 111-116.
54. Healthychildren.org [Citado el: 15 set 19]. Asma y alergias a los alimentos. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/allergies-asthma/Paginas/Asthma-and-Food-Allergies.aspx>.
55. Rojas Pérez, Andrés Matos, Chacón Bonet, et Al. Crisis aguda de Asma Bronquial. Diagnóstico y tratamiento estandarizado. *Rev Scientifics Holguín Ciencias*, 2013; 19(2).
56. Castro-Rodríguez J. A. Tratamiento de la crisis asmática en pediatría. Unidad de Neumología Pediátrica. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile. *An Pediatr.* 2007; 67(4):390-400.
57. Mendoza Meza, Dary Luz; Del Castillo Castilla, et Al. Factores de riesgo asociados con asma alérgica en niños de 4 a 16 años de Santa Marta, Colombia *Duazary*, vol. 5, núm. 1, enero-junio, 2008: 9-14
58. Herrera García JC, Arellano Montellano EI, Paulin Prado P, Hernández Zentena R y col. Crisis asmática grave asociada con Infección viral. *MedInt Mex.* 2017 mar;33(2):159-167.

# **ANEXOS**



**ANEXO 1:**

**CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

ALUMNA: Saravia Guzmán Sharak Olenka Yessenia

ASESOR: Dr. Francisco Vallenás Pedemonte

LOCAL: Chorrillos

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL HOSPITAL NACIONAL "SERGIO E. BERNALES" DE ENERO A JULIO 2019

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
EDAD	5-10 años 11-14 años	ORDINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
GÉNERO	FEMENINO MASCULINO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	Si No	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
COMORBILIDAD	Obesidad Rinitis alérgica Dermatitis atópica Reflujo gastroesofágico	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANTECEDENTES FAMILIARES	Madre con asma Madre sin asma	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
HOSPITALIZACIÓN PREVIA AL AÑO	Si No	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
INFECCIONES RESPIRATORIAS	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
HUMO DE TABACO	Padres fumadores Padres no fumadores	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**VARIABLE DEPENDIENTE: CRISIS ASMÁTICA**

INDICADORES	ÍTEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
CRISIS ASMÁTICA	LEVE MODERADA SEVERA	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA  
DR. EN SALUD PUBLICA - DR. EN EDUCACION

FRANCISCO A. VALLENAS PEDEMONTÉ  
**DR. VALLENAS PEDEMONTÉ FRANCISCO**  
**ASESOR**

*Eli Bazán*  
**ELSI BAZÁN RODRÍGUEZ**  
 CUESPE N° 444

LIC.....  
**ESTADÍSTICO**

## ANEXO 2

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: Factores de Riesgo Asociados a Crisis Asmática en Pacientes Escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.

HH.CC:\_\_\_\_\_

1. Crisis Asmática: Leve ( ) Moderada ( ) Severa ( ) No tiene asma ( )

Factores Epidemiológicos:

2. Edad: 5 – 10 ( ) 11 – 14 ( )  
3. Sexo: Mujer ( ) Varón ( )  
4. Lactancia Materna Exclusiva: Si ( ) No ( )  
5. Comorbilidades:

- Obesidad Si ( ) No ( )
- Rinitis Alérgica Si ( ) No ( )
- Dermatitis Atópica Si ( ) No ( )
- Reflujo Gastroesofágico Si ( ) No ( )

6. Antecedentes familiares:

- Madre con Asma ( )
- Padre con Asma ( )

Factores Sistémicos:

1. Número de Hospitalizaciones por crisis en el año:
- Se ha hospitalizado varias veces( )
  - No se hospitalizó ( )
2. Infecciones Respiratorias antes de la crisis asmática en el año
- Si ( )
  - No ( )
3. Humo del tabaco:
- Padres fumadores activos ( )
  - Niegan ser fumadores ( )

**ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO**

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES DEL  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, DE ENERO A JULIO 2019.

N°	DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	CRISIS ASMÁTICA							
1	Leve, moderada o severa							
	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS							
2	EDAD: 5-10/11-14 AÑOS							
3	GÉNERO: FEMENINO o MASCULINO							
4	Lactancia Materna Exclusiva <6meses							
5	Comorbilidades: Obesidad, Rinitis alérgica, Dermatitis atópica							
6	Antecedentes familiares: Madre con asma, madre sin asma.							

FACTORES SISTÉMICOS								
7	Antecedentes familiares: Madre con asma, madre sin asma.							
8	Lactancia materna exclusiva							
9	N° de hospitalizaciones en el año							
10	Padres que fuman cigarro							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicable.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (  ) Aplicable después de corregir( ) No aplicable( )

Lima, 01 de Octubre del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: VALLENAS PEDEMONTE FRANCISCO

DNI: \_\_\_\_\_

Especialidad del evaluador: ASESOR DE INVESTIGACIÓN

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA  
DR. EN SALUD PUBLICA - DR. EN EDUCACION

DR. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE  
C.M.P. 20529 M.A.E. 032191

**ANEXO 4**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

ALUMNA: SARAVIA GUZMÁN SHARAK OLENKA YESSENIA

ASESOR: DR. VALLENAS PEDEMONTE

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA CRISIS ASMÁTICA EN PACIENTES ESCOLARES

DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, DE ENERO A JULIO DEL 2019.

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES E INDICADORES</b>
<p><b><u>Problema General:</u></b> ¿Existe factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019?</p> <p><b><u>Problemas específicos:</u></b> PE1: ¿Cuáles son los factores epidemiológicos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019?</p>	<p><b><u>Objetivo general:</u></b> Determinar factores de riesgo asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio del 2019.</p> <p><b><u>Objetivos específicos:</u></b> OE1: Determinar los factores epidemiológicos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.</p>	<p><b><u>Hipótesis General:</u></b> Hi: Existe Factores de riesgos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio del 2019.</p> <p>Ho: No existe factores de riesgos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio del 2019.</p> <p><b><u>Hipótesis Específicas:</u></b> HE1: los factores epidemiológicos están asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”, de Enero a Julio 2019.</p>	<p><b><u>Variable independiente:</u></b> Vi: Factores de riesgo:</p> <p>Factores Individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Comorbilidades</li> </ul> <p>Factores sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente Familiar</li> <li>• Lactancia materna</li> <li>• N° de hospitalizaciones por crisis</li> <li>• Infecciones Respiratorias</li> <li>• Humo del tabaco</li> </ul> <p><b><u>Variable Dependiente:</u></b> V.D: Crisis Asmática</p>

<p>PE2: ¿Qué factores sistémicos están asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional "Sergio E. Bernales", de Enero a Julio 2019?</p>	<p>OE2: Demostrar la asociación entre factores sistémicos y crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional "Sergio E. Bernales", de Enero a Julio 2019.</p>	<p>HE2: Existen factores sistémicos asociados a crisis asmática en pacientes escolares del Hospital Nacional "Sergio E. Bernales", de Enero a Julio 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• severo</li> </ul>
--	---	---	--

.....  
 SERVICIO MEDICO "MI SALUD"  
 MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA  
 DR. EN SALUD PUBLICA - DR. EN EDUCACION..  
 Dr. Vallenás Pedemonte Francisco  
 DR. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE  
 CMP. 20528 RNE. 032191  
 Asesor

.....  
 Elic. Rodríguez  
 Lic. ..... ELSIBAZÁN RODRÍGUEZ  
 COESPEN 444  
 Estadístico

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Nivel: Explicativo</p> <p>Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observacional</li> <li>• Analítico</li> <li>• Caso – Control</li> <li>• Retrospectiva</li> </ul>	<p>Población: Pacientes escolares de 5 a 14 años atendidos en el Hospital nacional “Sergio E. Bernales” de Enero a Julio, 2019.</p> <p>Criterios de inclusión (Casos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes pediátricos de 5 a 14 años de ambos sexos con diagnóstico de crisis asmática hospitalizados.</li> </ul> <p>Criterios de inclusión (Control):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes pediátricos de 5 a 14 años que no presenten crisis asmática, pero si la sintomatología.</li> </ul> <p>Criterios de exclusión (Casos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes que hayan ingresado a hospitalización por una infección y después hicieron la crisis.</li> <li>• Historias clínicas incompletas</li> </ul> <p>Criterios de exclusión (Control):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes que hayan ingresado por patología “x” y después haya presentado síntomas de Asma.</li> <li>• Historias clínicas incompletas.</li> </ul> <p>Tamaño de la Muestra: 73 casos y 73 casos (población objetiva).</p> <p>Muestreo: No probabilístico</p>	<p>Técnicas: Análisis documental</p> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de recolección de datos con 10 ítems que medirán los factores de riesgo y uno el grado de severidad de la crisis asmática.</li> </ul>



### INFORME DE OPINION DE EXPERTO

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del experto: VALLENAS PEDEMUNTE FRANCISCO.
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Asesor / Docente de la UPSJB
- 1.3. Tipo de experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- Nombre del instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
- Autor(a) del instrumento: SARAVIA GUZMÁN, SHARAK OLENKA YESSENIA

**II. ASPECTOS DE VALIDACION**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80 ✓	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuesta.				80 ✓	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría de factores de riesgo asociados a crisis asmática.				80 ✓	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				90 ✓	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80 ✓	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de factores de riesgo y crisis asmática.				80 ✓	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.				80 ✓	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80 ✓	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica.				80 ✓	

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:**

..... (Comentario del Juez experto al instrumento)

**IV. PROMEDIO DE VALORACION**

80.7

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA  
DR. EN SALUD PUBLICA - DR. EN EDUCACION

DR. FRANCISCO A. VALLENAS PEDEMUNTE  
C.M.P. 20528 - R.N.E. 032191

Lima, 01 de Octubre de 2019.

## INFORME DE OPINION DE EXPERTO

### I. DATOS GENERALES

1.1. **Apellidos y Nombres del experto:**

1.2. **Cargo e institución donde labora:** Asesor / Docente de la UPSJB

1.3. **Tipo de experto:** Metodólogo  Especialista  Estadístico

**Nombre del instrumento:** FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Autor(a) del instrumento:** SARAVIA GUZMÁN, SHARAK OLENKA YESSENIA

### II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuesta.					
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría de riesgos asociados a crisis asmática					
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de los determinantes condicionantes.					
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptivo.					

### III. **OPINION DE APLICABILIDAD:**

..... (Comentario del Juez experto al instrumento)

### IV. **PROMEDIO DE VALORACION**

Lugar y fecha: Lima,

de 2019.

**INFORME DE OPINION DE EXPERTO**

**IX. DATOS GENERALES**

1.7. Apellidos y Nombres del experto: *Bazan Rodriguez Elsi*

1.8. Cargo e institución donde labora: Asesor / Docente de la UPSJB

1.9. Tipo de experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico

Nombre del instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Autor(a) del instrumento: SARAVIA GUZMÁN, SHARAK OLENKA YESSENIA

**X. ASPECTOS DE VALIDACION**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					84%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuesta.					87%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría de factores de riesgo asociados a crisis asmática.					87%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					87%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					87%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de factores de riesgo y crisis asmática					87%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					87%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					87%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica.					87%

**XI. OPINION DE APLICABILIDAD:**

..... *Aplica* ..... (Comentario del Juez experto al instrumento)

**XII. PROMEDIO DE VALORACION**

87%

Lima, 01 de Octubre de 2019.

*Elsi Bazan R*  
-----  
ELSI BAZAN RODRIGUEZ  
COESPEN° 444