

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN  
PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL  
NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019. PERÚ.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**ROJAS HERRERA LIZ FIORELLA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2022**

**ASESOR:**

Dr. Vallenias Pedemonte Francisco

### **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por protegerme, guiarme en todo este tiempo de aprendizaje, por permitirme realizar este trabajo con paciencia y amor.

A el Dr. Pérez Valle Alejandro, por su amabilidad al compartir sus conocimientos para conmigo.

A mi asesor, el Dr. Francisco Vallenás Pedemonte, por sus enseñanzas y su paciencia.

## **DEDICATORIA**

A mi abuela en el cielo, quien es mi motor y motivo de vida.

A mis padres, por darme siempre fuerzas para seguir adelante. A mi hermano quien me motiva a ser mejor que él.

A mi novio y a mi mejor amiga, quienes permanecen a mi lado incentivándome incondicionalmente a que cumpla todas mis metas.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los riesgos asociados para desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo del 2015 al 2019.

**Metodología:** Estudio de tipo analítico, casos y controles, observacional, retrospectivo, transversal, correlacional, se empleó como instrumento una ficha de recolección de datos para recopilar los datos obtenidos mediante las historias clínicas, los cuales se procesaron por el programa SPSS v25, la población estuvo conformado por 2250 pacientes pediátricos de 2 a 14 años , 600 fueron casos y 600 controles en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019, se utilizó la prueba paramétrica de Chi Cuadrado y un Odds Ratio >1 para estimar el riesgo.

**Resultados:** Los riesgos que estuvieron asociados a desarrollar asma bronquial en nuestra investigación fueron divididos en riesgos del huésped, riesgos ambientales y comorbilidades cada uno con sus respectivos indicadores de los cuales los animales domésticos con ( $p=0,000$ ;  $OR=1,477$ ; IC al 95% de [1,212 – 1,801]); exposición a alérgenos con ( $p=0,000$ ;  $OR=3,825$ ; IC al 95% de [3,084 – 4,743]); prematuridad con ( $p=0,005$ ;  $OR=1,706$ ; IC al 95% de [1,555 – 1,899]) y los antecedentes familiares con ( $p=0,000$ ;  $OR=1,600$ ; IC al 95% de [1,483 – 1,744]) fueron los riesgos estadísticamente significativos para desarrollar asma bronquial. A diferencia de la edad, el género, la lactancia artificial, el bajo peso al nacer, la obesidad y la rinitis alérgica que no fueron considerados riesgos, ya que tuvieron un valor de  $p \geq 0,05$ .

**Conclusiones:** Se concluyó que si existe relación entre el asma bronquial y los riesgos asociados, en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019, siendo los animales

domésticos, la exposición a alérgenos, la prematuridad y los antecedentes familiares los factores estadísticamente significativos

**Palabras claves:** Asma bronquial, riesgos del huésped, riesgos ambientales, comorbilidades.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the associated factors to develop asthma in children from 2 to 14 years old at Sergio E. Bernales National Hospital since 2015 to 2019.

**Methodology:** Analytical study, cases and controls, observational, retrospective, cross-sectional, correlational, a data collection sheet was used as an instrument to collect the data obtained through the medical records, which were processed by the SPSS v25 program. The population was 2250 patients, 600 were cases and 600 controls at Sergio E, Bernales Hospital since 2015 to 2019, the non-parametric Chi Square test and an Odds Ratio > 1 were used to estimate the associated risk.

**Results:** Domestic animals a ( $p=0,000$ ;  $OR=1,477$ ; IC al 95% de [1,212 – 1,801]); Allergen exposition ( $p=0,000$ ;  $OR=3,825$ ; IC al 95% de [3,084 – 4,743]); prematurity ( $p=0,005$ ;  $OR=1,706$ ; IC al 95% de [1,555 – 1,899]) and family history ( $p=0,000$ ;  $OR=1,600$ ; IC al 95% de [1,483 – 1,744]) all of these factors that were mentioned are considered risk factors to developed asthma bronchial.

**Conclusions:** Identifying the risk factors associated with Asthma gives a new view to prevent and manage the correct treatment.

**Key words:** Asthma; respiratory diseases; allergen; children; bronchial.

## INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad con alta prevalencia a nivel mundial, siendo la enfermedad crónica más frecuente en niños. El asma afecta a escala mundial aproximadamente a 300 millones de personas y a pesar de los notables avances terapéuticos, ocasiona en la actualidad alrededor de 250.000 muertes por año.<sup>1</sup>

El Perú, se encuentra en el grupo de los países con prevalencias intermedias de esta patología de las vías respiratorias donde se estima que 20,7% a 28,2 % de la población pediátrica sufre esta enfermedad. Otros países que comparten esta estadística son: Australia, Nueva Zelanda, Omán, Singapur, y el Reino Unido.<sup>22</sup>

Aunque no es curable, muchos estudios demostraron que el diagnóstico correcto, el tratamiento adecuado y el manejo a largo plazo; pueden mejorar el control e incluso mejorar las expectativas y la calidad de vida de los pacientes.<sup>2</sup>

Por lo tanto, el objetivo general de la investigación fue determinar los riesgos asociados para desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019; teniendo entre estos factores de riesgo a: riesgo del huésped (edad, género, lactancia artificial) también se consideraron las comorbilidades como: (prematuridad, bajo peso al nacer, obesidad, antecedentes familiares, rinitis alérgica); asu vez se tomo en cuenta la influencia de factores ambientales (animales domésticos, exposición a alérgenos).

La investigación realizada fue de tipo analítico, con caso control, de corte transversal y de carácter retrospectivo. La población fueron los pacientes

pediátricos de 2 a 14 años que acudieron al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

Por ser un estudio donde se llevó caso control. Se obtuvo oddratio (OR) con la finalidad de poder así determinar los riesgos asociados al desarrollo del asma bronquial en el grupo casos con relación al grupo control. Así mismo, se trabajó con el valor p para afirmar o negar la hipótesis formulada para el desarrollo de la investigación. Los datos fueron obtenidos con la utilización del programa estadístico SPSS V.25.

## ÍNDICE

CARATULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
ÍNDICE	X
LISTA DE TABLAS	XII
LISTA DE ANEXOS	XIV
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento de problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Justificación	3
1.4 Delimitación del área de estudio	4
1.5 Limitaciones de la investigación	4
1.6 Objetivos	4
1.6.1 Objetivo general	4
1.6.2 Objetivos específicos	5
1.7 Propósito	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes bibliográficos	6
2.2 Bases teóricas	15
2.3. Marco conceptual	32
2.4 Hipótesis	33
2.4.1 Hipótesis general	33
2.4.2 Hipótesis específicas	33
2.5 Variables	34

2.6 Definición de conceptos operacionales	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.1. Diseño metodológico	37
3.1.1. Tipo de investigación	37
3.1.2. Nivel de investigación	38
3.2 Población y muestra	38
3.3 Técnica e instrumento de recolección de datos	40
3.4 Diseño de recolección de datos	40
3.5 Procesamiento y análisis de datos	40
3.6 Aspectos éticos	40
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	42
4.1. Resultados	42
4.2. Discusión	54
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1. Conclusiones	59
5.2. Recomendaciones	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	67
ANEXO 1. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	68
ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	71
ANEXO 3. VALIDACION DE INSTRUMENTO POR EXPERTO	73
ANEXO 4. MATRIZ DE CONSISTENCIA	77
ANEXO 5. PERMISO DE LA INSTITUCIÓN	82

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág</b>
<b>TABLA 1.</b> Riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	42
<b>TABLA 2.</b> La edad como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	43
<b>TABLA 3.</b> El género como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	44
<b>TABLA 4.</b> La lactancia artificial como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	45
<b>TABLA 5.</b> Animales domésticos como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	46
<b>TABLA 6.</b> La exposición a alérgenos como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	47
<b>TABLA 7.</b> Prematuridad como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	48

<b>TABLA 8.</b>	Bajo peso al nacer como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	49
<b>TABLA 9.</b>	Obesidad como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	50
<b>TABLA 10.</b>	Antecedentes familiares como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	51
<b>TABLA 11.</b>	Rinitis alérgica como riesgo asociado a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019	52

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO 5: PERMISO DE LA INSTITUCIÓN</b>	<b>82</b>

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento de problema**

El asma es una de las primordiales enfermedades no transmisibles en el mundo, de las más frecuentes en la infancia y de las más crónicas. Es una patología que afecta a las vías respiratorias, las inflama y las estrecha, impidiéndoles realizar correctamente su función en el organismo. La mayoría de los decesos en relación con el asma se producen en países de bajos y medianos ingresos.<sup>1</sup>

Es una entidad heterogénea resultante de complejas interacciones entre factores ambientales y genéticos.<sup>2</sup> La expresión de la enfermedad puede variar con la edad, el sexo, el patrón de inflamación en la vía aérea o su severidad, la asociación con atopia u otros factores desencadenantes.<sup>2</sup>

El asma es una enfermedad con mayor predominio a nivel mundial, siendo la enfermedad con más cronicidad habitual en niños. Ésta patología afecta a escala mundial aproximadamente a trescientos millones de personas y a pesar de los notables avances terapéuticos, ocasiona en la actualidad alrededor de 250 000 muertes por año. <sup>1</sup>

Aunque no es curable, muchos estudios demostraron que el diagnóstico correcto, el tratamiento adecuado y el manejo a largo plazo; pueden mejorar el control e incluso mejorar las expectativas y la calidad de vida de los pacientes.<sup>3</sup> El buen manejo también es esencial para reducir la carga económica que implica esta condición. Si no se controla adecuadamente, puede afectar las actividades cotidianas, además puede provocar limitaciones físicas, emocionales, sociales que perjudican la salud de los pacientes, así como la calidad de vida.<sup>4</sup>

Según la Iniciativa Global para el Asma (GINA), los objetivos del control son el manejo de los síntomas, incluso la reducción del riesgo.<sup>5</sup> El diagnóstico inicial depende de la historia clínica del paciente, donde antecedentes familiares junto con algunos signos y síntomas como tos, sibilancias, dificultad respiratoria y reducción de la actividad física son los encargados de generar una sospecha clínica de esta patología.<sup>6</sup>

El asma está relacionada con la presencia de algunos factores como tener antecedentes familiares, edad, género, padecer alergias, obesidad, tener exposición pasiva al humo, exposición a bases contaminantes, exposición a productos químicos industriales, poseer mascotas en casa, niños prematuros, carencia de lactancia materna y antecedentes de infecciones virales.<sup>2</sup>

A fin de lograr un mayor detalle en las investigaciones sobre el asma en el territorio nacional, se realizó la revisión de la situación del asma bronquial durante el 2015 al 2019 en uno de los hospitales nacionales más concurridos de Lima Norte, como el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

En el transcurso de lo que fue la experiencia formativa como médico cirujano, los estudiantes de pregrado rotamos por las distintas áreas de los hospitales, en las cuales pudimos observar casos y recogimos información relevante sobre los pacientes, en este caso, pediátricos. Lo que produjo un gran interés en investigar.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuáles son los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Qué riesgos del huésped están asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?

¿Cuáles son los riesgos ambientales asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?

¿Son las comorbilidades, riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?

### **1.3 Justificación**

La presente investigación tiene Justificación Teórica, ya que buscó delimitar los principales riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Sergio E. Bernales. Además, a partir de los resultados obtenidos se logrará motivar al desarrollo de nuevas investigaciones que ayuden a conocer el problema en toda su dimensión. Así también, se buscó aportar mayor información para contribuir con la actualización académico profesional sobre la mencionada patología al personal del nosocomio y a la población en general.

Tiene relevancia práctica, pues se buscó implementar acciones, medidas preventivas y diseñar estrategias que contribuyan a detectar, diagnosticar oportunamente el asma bronquial en los pacientes pediátricos, y así, disminuir la morbimortalidad y las complicaciones; todo esto sirve de sustento técnico para el análisis y la evaluación de las intervenciones que se realizan actualmente; así también, para la implementación de una base de datos que contribuye con la vigilancia epidemiológica.

#### **1.4 Delimitación del área de estudio**

Delimitación Espacial: Hospital Nacional Sergio E. Bernales ubicado en la Av. Túpac Amaru 8000, Comas.

Delimitación Temporal: De Enero 2015 a Diciembre 2019.

Delimitación Social: Pacientes pediátricos de 2 a 14 años que acudieron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, en el periodo determinado.

Delimitación Conceptual: Los riesgos del huésped, riesgos ambientales y comorbilidades, determinan la probabilidad de desarrollar asma bronquial en niños.

#### **1.5 Limitaciones de la investigación**

Falta de estudios previos sobre el tema de investigación en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

Dificultad en el acceso a la información de las Historias Clínicas.

Historias Clínicas con letra ilegible e incompletas.

#### **1.6 Objetivos**

##### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar los riesgos asociados para desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

Analizar los riesgos del huésped que están asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

Evaluar los riesgos ambientales asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

Analizar las comorbilidades asociadas a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

### **1.7 Propósito**

La presente investigación brindo al Hospital Nacional Sergio E. Bernales, información y datos estadísticos, a través de los resultados obtenidos con el desarrollo de éste estudio. Enfocado en la actualización y el restablecimiento de nuevas medidas preventivas para disminuir los riesgos asociados al desarrollo de asma bronquial. A su vez, los profesionales de dicho nosocomio pueden disponer de los datos obtenidos para crear una nueva óptica de la patología con la finalidad de capacitar y concientizar a los pacientes a adherirse a las actuales medidas preventivas para reducir la incidencia de dicha patología en la localidad.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes bibliográficos**

#### **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

**Mpairwe H. et. Al. “Factores de riesgo de asma entre los escolares que participaron en un estudio de casos y controles en las zonas urbanas de Uganda”. África. 2019<sup>6</sup>**

Se realizó un estudio de casos y controles, entre 555 casos y 1115 controles, para investigar los factores de riesgo de asma entre los escolares (5-17 años) en las zonas urbanas de Uganda. Como resultados se obtuvo que los principales factores de riesgo para el asma fueron la educación terciaria para los padres (OR ajustado (IC del 95%); 2,32 (1,71-3,16)) y las madres (1,85 (1,38-2,48)); área de residencia al nacer, con niños nacidos en un pueblo pequeño o en la ciudad que tienen un mayor riesgo de asma en comparación con los escolares nacidos en áreas rurales (2,16 (1,60-2,92)) y (2,79 (1,79-4,35)), respectivamente; antecedentes de asma del padre y la madre; las propias condiciones alérgicas de los niños; atopia; y cocinar con gas / electricidad. Concluye que el asma se asoció con un fuerte gradiente de riesgo rural-pueblo-ciudad, mayor nivel socioeconómico de los padres y urbanidad. Este trabajo proporciona la base para estudios futuros para identificar factores ambientales de estilo de vida específicos responsables del aumento del riesgo de asma entre los niños en áreas urbanas en países de ingresos bajos y medianos.<sup>6</sup>

**Fernández Matos, A. et. al., “Algunos factores de riesgo del asma infantil en el municipio Baracoa, Guantánamo. Revista de Información Científica. Volumen 97 No. 2 marzo – abril”. Cuba. 2018.<sup>7</sup>**

En su investigación descriptiva planteó como objetivo determinar los factores de riesgo que se asocian a asma en niños durante el año 2017. La muestra incluyó 60 niños asmáticos de un municipio de Baracoa. Como resultados se obtuvo que los niños entre 5 y 9 años, representaron el 80% del total de la muestra, ellos tuvieron asma, el 60% de los estudiados fueron de género masculino 36%. El 38% tuvo familiares con asma, el

53.3% estuvieron expuestos al polvo de manera excesiva, 48.3% presentan en sus domicilios ventilación carente. En cuanto a la frecuencia de infecciones respiratorias antes de los dos años de edad se presentó en el 71.6% del total. El estudio concluyó que pertenecer al género masculino, tener familia de 1er grado con diagnóstico de asma, exposición al polvo y, sufrir infecciones respiratorias regularmente antes de los 2 años de vida, son criterios de riesgo que desencadenan el asma en la población infantil estudiada. El manejo de la información relevante, posibilita la reducción de la función pulmonar y el progreso de la enfermedad.<sup>7</sup>

**Arias López J., Ortíz Vidal M. A, Restrepo J. C. “Asma en población pediátrica: Factores de riesgo y diagnóstico. Una revisión actual”. España. 2018.<sup>8</sup>**

Se realizó un estudio con el objetivo de determinar los principales factores de riesgo asociados a asma en una población pediátrica a través de una revisión sistemática utilizando base de datos como Medline, Embase, GINA y UptoDate. Se obtuvieron como resultados, que una gran cantidad de factores de riesgo se han vinculado de una forma sólida ocasionando una relación causa-efecto en cuanto al incremento de las comorbilidades del asma sobre la población pediátrica. El tabaco y la herencia genética han sido los más relacionados en recaídas de esta patología; en comparación con diversos factores que no son tan influyentes en el desarrollo como la deficiencia de vitamina D y la edad pero que, junto a otros factores si lograrían ser nocivos para la salud del paciente. Se concluye que, la herencia genética es un factor predisponente al desarrollo de asma en niños, y tiene importancia en el padecimiento de esta condición.<sup>8</sup>

**Itsaso Elizalde Beiras, Francisco Guillén Grima, Inés Aguinaga Ontoso. “Factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural de Navarra”. España. 2017.<sup>9</sup>**

Se realizó la investigación descriptivo-transversal con el objetivo de evaluar los síntomas y factores relacionados al asma en una población pediátrica. La muestra incluyó 797 niños y adolescentes de una zona rural de Navarra en España a quienes se les administró el cuestionario ISAAC. Se realizó el análisis estadístico con chi cuadrado e intervalo de confianza al 95%, predominando los adolescentes para la variable edad con un 13,4% a comparación de los niños con 11,7%. Se asoció una asociación significativa estadística para los factores relacionados tales como sibilancias (OR=9,5) y rinitis reciente (OR=3,5). Se concluyó que el sexo femenino destacaba como factor de riesgo, así también que sus padres sean fumadores, el tener animales domésticos, padecer bronquitis, pertenecer a la etapa de vida adolescente, ser de zona rural y tener antecedentes de rinitis con recurrencia fueron factores de riesgo.<sup>9</sup>

**Piedra Rivas, M. “Factores de riesgo asociados al asma severa en pacientes pediátricos hospitalizados en UCIP del Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el periodo enero de 2013 a diciembre de 2015”. Ecuador. 2017. <sup>10</sup>**

Se realizó con el objetivo de establecer los factores de riesgo asociados a asma severa en pacientes pediátricos a través de una investigación descriptiva y observacional. La muestra incluyó 103 pacientes pediátricos hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos de un establecimiento de salud ecuatoriano. Los resultados evidenciaron una predominancia del sexo masculino y prevalencia mayor en niños menores de cuatro años. Dentro de los factores asociados se halló antecedentes familiares (61.5%) e ingresos hospitalarios previos (69.2%), sin embargo, la exposición al tabaco no obtuvo significancia estadística. Se concluye que los factores asociados a asma severa en niños son antecedentes familiares de asma, sexo masculino y antecedente de hospitalizaciones previas<sup>10</sup>.

**Vistín Pazminño J. “Asma y factores de riesgo como causa de hospitalización en Hospital Baca Ortiz, octubre 2015 a octubre 2016”. Ecuador. 2017.<sup>11</sup>**

Se realizó una investigación con el objetivo de establecer la prevalencia y factores asociados a asma bronquial a través de un estudio analítico de corte transversal. La muestra incluyó 84 pacientes pediátricos diagnosticados con asma bronquial atendidos en un hospital ecuatoriano. Los resultados evidenciaron alta prevalencia entre las edades de 2 a 5 años, mientras que los factores de riesgo que obtuvieron asociación significativa se encontraron exacerbación asmática (33.3%), tratamiento con agonista selectivo  $\beta$ 2-adrenérgico (salbutamol) (84.3%). Se concluye que el asma bronquial es prevalente en niños de 2 a 5 años y tiene como factores de riesgo la exacerbación asmática y tratamiento con salbutamol<sup>11</sup>.

**Xu D, Wang Y, Chen Z, Li S, Cheng Y, Zhang L, Zhao L. “Prevalencia y factores de riesgo del asma entre los niños de 0 a 14 años en Hangzhou: una encuesta transversal”. China. 2016.<sup>12</sup>**

Este estudio transversal se realizó en Hangzhou, China. Los sujetos a estudiar eran niños de 14 años o menos. También se seleccionó al azar y se entrevistó a un grupo de control de niños sin asma que coincidían en edad y sexo con cada paciente asmático. En esta encuesta se utilizaron los cuestionarios del estudio internacional de asma y alergias en China. Como resultados, se halló que de 13,877 niños encuestados, 665 (4,8%) niños fueron diagnosticados con asma. Los tutores consideraron que el costo del tratamiento del asma era asequible en un 49,4%; tolerable en un 46,9% e intolerable en un 3,7%. Tanto los tutores como los niños se han ausentado del trabajo o la escuela debido al asma de los niños, la infección del tracto respiratorio fue el desencadenante más común de ataques de asma (85,1%). Otras causas comunes incluyen aire frío, polvo doméstico, ejercicio, pescado y camarones, polen y et al curiosamente,

también encontramos en niños de 6 años en adelante, algunos desencadenantes ocurrieron más que eso en niños de 5 años o menos. Esos factores incluyeron ejercicio, cambios emocionales, polvos de la casa, polen, trabajos de novación en el hogar, incienso repelente de mosquitos y mascotas (todos los valores de p fueron  $<0,05$ ). También se compararon algunos factores que pueden estar relacionados con el desarrollo del asma, por ejemplo, se descubrió un mayor porcentaje de antecedentes familiares de asma, antecedentes personales de alergia (dermatitis atópica, alergia a medicamentos y alergia a los alimentos), comorbilidades (rinitis alérgica, sinusitis, hipertofia adenoidea y urticaria), parto por cesárea y complicaciones que ocurrieron durante el embarazo que en los niños sin asma (todos los valores de p fueron  $<0,05$ ). Llegaron a la conclusión que la lactancia materna exclusiva dentro de los primeros 6 meses y la cría de animales tuvieron un porcentaje más alto en niños sin asma que en niños con asma (ambos valores de p fueron  $<0,05$ ).<sup>12</sup>

#### **ANTECEDENTES NACIONALES:**

**Castro Calderón O. “Características epidemiológicas de crisis asmáticas en pacientes pediátricos de 3 a 14 años atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto. Periodo enero – julio 2019”. 2020.**<sup>13</sup>

Con el objetivo de evaluar las características epidemiológicas desencadenantes de crisis asmáticas en población pediátrica, se realizó un trabajo descriptivo y de corte transversal. La muestra incluyó pacientes de edades entre 3 y 14 años atendidos por crisis asmáticas en un hospital de Tarapoto. Los resultados evidenciaron mayor prevalencia del 41% en niños de 3 a 6 años con predominio del sexo masculino en 57%. Los factores asociados se encontró padres con nivel educativo primario ( $p=0,05$ ), antecedentes familiares de asma ( $p=0,05$ ), riesgos ambientales como climas lluviosos ( $p=0,05$ ), fumadores en el hogar ( $p=0,05$ ) y presencia de mascotas en el hogar ( $p=0,05$ ). Se concluye que existe una

alta prevalencia de crisis asmáticas en niños de 3 a 6 años, donde se asocian factores como sexo masculino, estudios incompletos de los padres, antecedentes familiares, presencia de mascotas y fumadores en el hogar<sup>13</sup>.

**Matos Guerra, J. “Características clinico-epidmiológicas de pacientes pediátricos con crisi asmática del servicio de pediatría del Hospital Santa Rosa”. 2019.<sup>14</sup>**

Realizó un trabajo de investigación con características metodológicas descriptiva, transeversal y observacional, donde el objetivo principal, fue determinar las características clinico-epidemiológicas de niños asmáticos atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Santa Rosa, 2019. El estudio se realizó sobre una muestra de 80 pacientes pre escolares y escolares. Como resultados se obtuvieron los siguientes datos: edad promedio fue de 6 años y 6 meses, representando un 55.3% de la muestra. También, se evaluó la intensidad del asma en los pacientes, donde se obtuvo que el 63.5% de los pacientes evaluados presentan una severidad de tipo moderada. A su vez, la prevalencia de la patología se vio acentuada en el sexo masculino, representando un 55%. El investigador hace mención, que el 82% de los diagnósticos de asma, tuvieron como antecedente alguna infección viral. Se concluye que durante el año que se hizo el estudio, se presentó un mayor predominio de los pacientes pediátricos, representados por un 14%, con respecto a la severidad de la crisis asmática fue leve un 1%, moderada 64% y severa un 35%. También, se evidenció que el sexo con mayor incidencia en el desarrollo de esta patología respiratoria fue el masculino con un 55%, mientras que el femenino con un 45%, y que en su mayoría, eran pacientes que acudían al servicio de pediatría por alguna complicación de neumonía.<sup>14</sup>

**Soto Cahuin C. “Factores asociados a un pobre control de asma bronquial en niños atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima”. 2019.<sup>15</sup>**

Desarrollo una investigación, de carácter analítica, de tipo casos y controles. Con el objetivo de determinar cuales son los factores asociados a un pobre control de asma bronquial en pacientes pediátricos La muestra estuvo conformada por niños de 2 a 5 años que acudían a un hospital limeño por presentar sintomatología asmática. Los resultados hallaron que la severidad leve (OR=273,20; IC95% 12,62 a 5912,80) y moderada (OR= 21,24; IC95%: 2,27 a 198,37) del asma bronquial se asoció significativamente como factores de riesgo para un pobre control, mientras que, la adherencia terapéutica (OR=0,02; IC95%: 0,001 a 0,286) se asoció como factor protector. Se concluye que, los pacientes que formaron parte del estudio presentaron asma persistente leve, moderada y adherencia a la terapéutica, así también como el mayor número de casos pertenecieron al género femenino y que el único factor de riesgo encontrado fue la severidad clínica.<sup>15</sup>

**Castillo Sánchez, H. “Factores de riesgo asociados al asma en niños atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue”. Lima. 2018.<sup>16</sup>**

Realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a aparición de asma en población pediátrica a través de una estudio analítico de tipo casos y controles. La muestra incluyó 160 niños de edades entre 4 y 12 años atendidos en un hospital limeño. Los resultados evidenciaron que el 33.75% de niños padecían de asma y tenían entre edades de 4 a 6 años, donde el 56% pertenecía al sexo masculino. Dentro de los factores de riesgo asociados se encontró asociación significativa solo con antecedentes familiares de asma (OR=13,000/IC 5,105–27,682). Se concluye que dentro de los factores de riesgo con mayor influencia en el desarrollo de la patología se encontró

solo a padres con antecedente de asma , alergia y la exposición a alérgenos<sup>16</sup>.

**Quispe Córdova, G., Chanca Palomino, M. Factores de riesgo asociados a la prevalencia de asma bronquial en menores de 15 años atendidos en el Hopsital Daniel Alcides Carrión Callao”.Lima. 2018.<sup>17</sup>**

Se realizó un estudio con el objetivo de detemrnar los factores asociados a asma bronquial en pacientes pediátricos a través de una investigación analítica de tipo casos y controles. La muestra incluyó 680 pacientes menores de 15 años atendidos en un hospital del Callao. Los resultados no evidenciaron asociación significativa entre los factores antecedentes familiares, edad, sexo y bajo peso al nacer con asma bronquial. Sin embargo, se econtró asociación significativa con el factor infección respiratoria aguda antes de los dos años de edad ( $p < 0.05$ )(OR>1) tales como CRUP, neumonía, atelectasia y absceso pulmonar. Se concluye que el antecedente de infección respiratoria aguda antes de los dos años es un factor de riesgo para padecer asma bronquial en pacientes menores de 15 años<sup>17</sup> .

**Aychasi Naupari, J. “Factores asociados a la gravedad de crisis asmática en pacientes menores de 18 años con crisis aguda atendidos en el Hospital de Vitarte en el periodo enero – diciembre 2015”. Lima.2017.<sup>18</sup>**

El investigador presentó su estudio con diseño metodológico de tipo cuantitativo con corte transversal no experimental, basado en el análisis de historias clínicas de un total de 1497 pacientes con antecedente de crisis asmática. Este estudio fue realizado en el año 2015 en el Hospital de Vitarte. El objetivo fue determinar los factores asociados a severidad de crisis asmática en pacientes pediátricos. Los resultados obtenidos en la investigación fueron que, el 85 % de casos por obstrucción leve de las

vías respiratorias, mientras que un el 14 % estuvo representado por una obstrucción moderada y finalmente un 1% representaría a los casos de obstrucción grave. Basándose en los principios de la escala de Bierman y de Pearson. Además se obtuvo resultados sobre la prevalencia de la patología en los dos sexos, donde el sexo femenino, estuvo representado por un 45% de pacientes quienes desarrollaban una crisis moderada y grave. Se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre la neumonía agregada y la gravedad de crisis asmática.<sup>18</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

El asma es una patología definida en el campo clínico caracterizado por presencia de inflamación, obstrucción y contracción crónica de las vías respiratorias. Fenómeno que causa una hiperrespuesta bronquial, obstrucción temporal y alteración del flujo aéreo, impidiendo así la correcta fisiología de las vías respiratorias a consecuencia de la alteración temporal de la anatomía de los bronquios y bronquiolos causada por la crisis.<sup>19</sup>

En el niño pequeño ésta enfermedad presenta características diagnósticas de mayor peculiaridad como: el grado de intensidad, grado de control, evolución y tratamiento. Para el diagnóstico del asma sobre esta población recurriremos a la definición brindada por el III Consenso Internacional Pediátrico<sup>2</sup>, donde se define al asma por cuadros temporales de sibilancias recurrentes y/o tos persistente, ya habiéndose descartado otras enfermedades que compartan sintomatología con el asma.<sup>20</sup>

### **Etiopatogenia**

El asma bronquial, se caracteriza por el desarrollo de un proceso crónico de inflamación, que altera el funcionamiento correcto de las vías respiratorias. En esta crisis de alteración respiratoria se ven involucrados varios tipos de células inflamatorias y múltiples mediadores que son

producidos por los mecanismos fisiopatológicos como respuesta a la, hiperestimulación bronquial, inflamación, obstrucción y cambios en la vía aérea. <sup>24</sup>

El mecanismo inmunológico puede estar representado, o no, por la presencia de una proteína conocida como la inmunoglobulina E (IgE), observable frecuentemente en el niño preescolar. Se inicia con la conducción del alérgeno hacia los linfocitos Th2 por parte de las células presentadoras de antígenos, dichos linfocitos, ahora activados, inician la formación de interleucinas (IL 4, 5 y 13) y de moléculas de adhesión. Logrando así, la activación de los linfocitos B quienes se encargan de producir la IgE.

Posteriormente, la fusión a los receptores de mastocitos, eosinófilos y basófilos por parte de la inmunoglobulina E logran sensibilizar al individuo, por lo que, exposiciones sucesivas al alérgeno permitirán la unión de IgE específica en las células diana, conduciendo a una liberación de cuerpos mediadores que facilitan el proceso de obstrucción, presencia de sibilancias e inflamación.

Se ha demostrado que algunas moléculas, están involucradas en el proceso inflamatorio del asma, interviniendo así, en la alteración del funcionamiento adecuado de los conductos aéreos. <sup>26</sup>

Cisteinil leucotrienos: broncoconstrictores potencialmente fuertes que son formados por las células implicadas en reacciones alérgicas (mastocitos y eosinófilos).

Inmunoglobulina E (IgE): proteína que se encuentra en el organismo, juega un papel como anticuerpos, responsable del inicio de la reacción alérgica. Se vincula a la corteza externa de la célula por medio de un

receptor de alta afinidad; se encuentra presente en las células dendríticas, mastocitos, basófilos y eosinófilos.

Citocinas: son proteínas que se encargan de dirigir y modificar la respuesta inflamatoria de la patología, siendo estas las que determinan la gravedad del cuadro clínico mayormente. Las primordiales son las derivadas de los LTh2: IL-5 encargadas de la activación del eosinófilo; IL-4 encargadas de la diferenciación de los LTh2; e IL-13 que desarrolla la síntesis de la inmunoglobulina E con los LTh2.

Quimiocinas: son las encargadas de realizar el reclutamiento de las células que intervendrán en el proceso de inflamación de los bronquios y bronquiolos.

También, algunos elementos estructurales de las vías respiratorias, están implicadas en ésta patología, por ejemplo:<sup>19</sup>

El Epitelio bronquial, se ve afectado ya que se produce pérdida de células como: ciliadas y secretoras. Las células epiteliales se caracterizan por presentar mayor sensibilidad ante su microambiente, liberando una gran cantidad de proteínas inflamatorias, estas a su vez liberan quimiocinas, citocinas y mediadores lipídicos en respuesta a la alteración anatómica producida por la inflamación.

Musculatura lisa bronquial, formado por células que presentan una hipertrofia temporal, acompañado de una hiperplasia como consecuencia de la reacción alérgica del organismo. Estos tejidos lisos se caracterizan por presentar mediadores proinflamatorios, parecidas a los de las células que recubren las superficies del cuerpo.

Células endoteliales cuya principal función es realizar el reclutamiento de las células que participaran en el proceso de inflamación, estas se

situaran en su mayoría en los vasos centrales de las vías aéreas interactuando con las moléculas encargadas del proceso de adhesión.

Fibroblastos y miofibroblastos, células que se verán excitadas mediante estímulos causados por los mediadores encargados del crecimiento e inflamación; produciendo proteoglicanos y colágeno, implicados en la regeneración de la vía aérea.

Los nervios colinérgicos de la vía aérea, se pueden activar por reflejos nerviosos y causar broncoconstricción y secreción de moco. Ellos, provocan la tos y el sentimiento de opresión torácica y liberan los neuropéptidos inflamatorios.

### **Fisiopatología**

El asma es una patología caracterizada por presentarse como un trastorno de las vías respiratorias donde se evidencia alteraciones funcionales de las mismas, en especial las periféricas. Los principales fenómenos que intervienen en esta alteración de las vías respiratorias son los espasmos del músculo liso, la hiperproducción de moco, la inflamación de la pared por engrosamiento del musculo liso. Además, hay otros dos fenómenos que también participan de la alteración funcional de las vías respiratorias estos son: las alteraciones del surfactante a consecuencia del proceso inflamatorio y la disminución de la presión pulmonar en una situación normal, al culmino de una exhalación lenta se encuentra un balance en la tendencia del pulmón a colapsarse y la propiedad de expansión de la caja torácica.<sup>1</sup>

En el pico de la crisis asmática, el pulmón disminuye su propiedad elástica, se pierde la presión pulmonar, por consecuencia el punto de equilibrio de la víscera respiratoria y de la estructura torácica logra un equilibrio bajo condiciones de volúmenes más altos, lo que hará, que el

paciente asmático respire la misma cantidad de aire pero con los pulmones mas hinchados, por consiguiente sentirá una espiración prematura, más pronta, del aire, causando así el cierre prematuro de las vías respiratorias, lo que atraparé aire en el interior de éstas. Si la crisis asmática es grave ésta podría ocasionar hipoxia, hiperventilación e hipercapnia, también fatiga pulmonar por las alteraciones de la ventilación.

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, mediante su guía para el manejo del asma, señala los siguientes, como mecanismos que contribuyen a la aparición de la obstrucción de la vía respiratoria:<sup>19</sup>

La contracción del músculo liso bronquial es aquel fenómeno ocasionado por la respuesta ante mediadores y neurotransmisores que conducen a un efecto broncoconstrictor y constituyen uno de los principales mecanismos de estrechamiento sobre las vías respiratorias. En este proceso, se encuentran involucradas las proteínas G monoméricas (RhoA y Rac1) que contribuyen en la proliferación y contracción de las células del musculo liso; este puede tener un efecto reversible con los medicamentos broncodilatadores.

Edema de las vías respiratorias: Se presenta como consecuencia del exudado microvascular, por los mediadores inflamatorios.

El crecimiento de las glándulas submucosas y el aumento en la cantidad de células caliciformes en el epitelio se le conoce como hipersecreción de moco, y ocasionan una mayor producción de moco, esta sobreproducción puede ocasionar un tapón de moco, lo que se vincula con la gravedad del asma.

Otros autores, mencionan también, la existencia de la Hiperrespuesta Bronquial (HRB), como cualidad del asma que presenta estrechamiento de vías respiratorias ante estímulos inocuos y que no causan malestar. Está relacionada con la reparación de las vías respiratorias y la presencia de inflamación que puede ser parcial o totalmente reversible, de acuerdo al manejo. Para su desarrollo, se han definido algunos mecanismos: <sup>19</sup>

Contracción del músculo liso de la vía respiratoria, una excesiva contracción del músculo liso que puede causar un aumento anormal de la propiedad de contracción y/o volumen de las células del músculo liso bronquial.

Intervienen también el desacoplamiento de la contracción de la vía respiratoria, en respuesta a los cambios inflamatorios de las vías respiratorias.

Engrosamiento de la pared de la vía respiratoria, fenómeno causado por la respuesta al edema y los cambios estructurales, que potencian el estrechamiento de las comisuras bronquiales debido a la hipercontracción de la estructura muscular de las vías respiratorias.

Y presencia de nervios sensoriales sensibilizados, pues, existe un aumento de sensibilidad de las células nerviosas por inflamación que conduce a una extrema broncoconstricción

### **Epidemiología**

Considera dentro de las enfermedades no transmisibles más prevalentes caracterizada por una condición crónica a causa de un estrechamiento por inflamación de vías respiratorias.

Según las estimaciones de la OMS, en el periodo 2016, existían más de trescientos treinta y nueve millones de individuos con ésta enfermedad en todo el mundo, causando aproximadamente, cuatrocientos diecisiete mil novecientos diesciocho decesos y provocó la pérdida de más de veinticuatro millones de años de vida promediados en función de la discapacidad.<sup>21</sup>

A nivel mundial, según un estudio internacional de asma y alergia (ISAAC) se encontró que la prevalencia de esta patología fluctúa del 6 al 30%. El Perú presenta una incidencia del 20.7% a 28.2% junto a países como Nueva Zelanda y Reino Unido<sup>22</sup>.

La incidencia del asma y enfermedades alérgicas se ha visto incrementada en todos los continentes, existen diferencias entre algunos países y las patologías alérgicas; sin embargo, se puede estimar, que el 20% de la población mundial sufre alguna condición clínica mediada por IgE como asma, rinitis, conjuntivitis, eczema, anafilaxia. También, más del 50% de casos de asma en adultos y aproximadamente, el 80% del asma en niños, son a consecuencia de la alérgica, afectando del 5% al 15% de la población mundial de niños.<sup>23</sup>

El asma bronquial y la rinitis alérgica son enfermedades respiratorias muy frecuentes en todo el mundo, su alta prevalencia, propicio que la Organización Mundial de la Salud (OMS) las colocará entre los seis grupos de enfermedades que en la actualidad afectan a la población mundial con mayor frecuencia, a su vez, se les ha catalogado como una de las epidemias del siglo XXI.

### **Asma en el Perú**

En el 2017, en nuestro país se desarrolló el estudio The Peru Urban versus Rural Asthma (PURA por sus siglas en inglés) tuvo como objetivo

fue obtener datos sobre la epidemiología del asma en 2 áreas de Perú con variaciones entre los niveles de urbanización: la zona urbana de Lima y la zona rural de Tumbes.

La investigación mencionada fue realizada bajo los parámetros de un diseño transversal y la población de estudio estaba conformada por adolescente entre 13 y 15 años. En la ciudad de Lima se procedió a seleccionar de forma aleatoria a la muestra a estudiar, mientras que en la ciudad de Tumbes se realizó una invitación abierta para los pacientes que desearan voluntariamente ser parte del estudio.

En el estudio en mención se tuvieron en cuenta distintos criterios de selección, uno de ellos fue el tomar como máximo de participantes a solo 1 adolescente por hogar, también, se aplicaron criterios de exclusión para los participantes de no cumplieran con el diagnóstico previo de enfermedades respiratorias. La muestra final estuvo conformada por un total de 1441 pacientes, donde se obtuvo una prevalencia de asma de 12% en Lima y un 3 % en la ciudad de tumbes. Sobre la misma muestra también se pudo encontrar que el 5 y el 14 % se encontraba en un cuadro clínico de asma grave. En el año 2003, el estudio ISAAC hacía mención de haber encontrado una prevalencia del 19,6 % de asma en la muestra correspondiente a la ciudad de Lima. La información anteriormente mencionada, demuestra, una prevalencia del asma en la zona urbana del Perú, mientras que en la zona rural la cantidad de pacientes con asma es notablemente inferior. Por los resultados encontrados en el estudio, se puede decir que hay una gran similitud si se les compara a estudios antes mencionados cuales fueron realizados en países europeos. Por otro lado, si se realiza una comparación entre los estudios de ISAAC Y PURA, encontraremos grandes diferencias, estas pueden ser atribuidas a distintos factores como: alteraciones climáticas las cuales repercuten de forma contundente sobre las personas, acrecentando las posibilidades al

desarrollo del asma. Por otro lado, se puede considerar también a las variables en la metodología empleada en la realización de cada estudio. La investigación realizada por PURA tuvo como objetivo evaluar la función pulmonar en el día a día del paciente, a diferencia del estudio realizado por ISAAC, el cual se centró en la recolección de datos mediante un cuestionario, el cual utilizó como instrumento de medición.<sup>22</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

Proceso naturalmente clínico, donde mediante el estudio de los síntomas y signos se busca relacionarlos a una patología respiratoria existente. El desarrollo del diagnóstico de asma se realiza mediante las evaluaciones de síntomas respiratorios, algunos de estos podrían ser limitaciones del flujo aéreo, variación en la comodidad, sibilancias, tos seca, entre otros. Realizar un diagnóstico, tanto acertado como precoz, será de mucha ayuda para el paciente, ya que mientras más precoz sea el diagnóstico más rápido será la intervención terapéutica, lo cual evitará la disminución de la capacidad pulmonar. Así, de esta manera se logrará mejorar y prolongar la calidad de vida del paciente.<sup>30</sup>

### **Diagnóstico Clínico**

Será de vital importancia, para el correcto diagnóstico, la anamnesis y la exploración física. Es importante considerar que, se sospecha de asma cuando la tos es seca, existen sibilancias (auscultadas por el médico), fatiga y sentimiento de opresión de pecho, síntomas que se combinan y se presentan de forma episódica y recurrente. La clínica es variable, en cada paciente, pero generalmente tiene un patrón característico: los episodios son frecuentes en la noche y madrugada, se desencadenan por infecciones de las vías aéreas superiores, cercanía a irritantes como el tabaco, humo, olores fuertes, cambios de clima, luego de hacer ejercicio físico y por algunos alérgenos.<sup>27</sup>

En la anamnesis del paciente se debe recolectar información precisa como el inicio de los síntomas, la presencia de rinitis alérgica, los antecedentes familiares de asma o atopia. En el examen físico, lo principal a considerar serán las sibilancias en la auscultación y ocasionalmente, la obstrucción nasal en la rinoscopia. Se debe tener en cuenta que una exploración física normal no nos hará descartar en su totalidad un posible diagnóstico de asma.

Además de la correcta anamnesis, es importante la exploración física, la misma que debe ser concienzuda y que contribuya a un buen diagnóstico diferencial. En los primeros momentos de la exploración al paciente, se tendrá que tomar en cuenta de manera primordial al sistema respiratorio, colocando el acento sobre la caja torácica, describiendo de forma detallada y puntual cualquier hallazgo que salga de los parámetros normales.<sup>25</sup>

### **Diagnóstico funcional**

La función pulmonar se evalúa con una espirometría, también con un test de broncodilatación cuando el niño es colaborador, normalmente a los 5 años. GINA (2014) afirma, que, en los niños, la espirometría no puede realizarse en niños menores de 5 años ya que los resultados no serán fiables además de no ser de la misma utilidad que en el diagnóstico de asma para un adulto, ya que normalmente los niños con asma, mantienen una función pulmonar normal, incluso aquellos con evidentes signos de exacerbación pulmonar evidente. La función pulmonar espiratoria en los pacientes asmáticos presenta una mayor variabilidad en el tiempo y en su intensidad en relación a las personas sanas.<sup>27</sup>

El diagnóstico funcional de un niño de cinco años es similar al de un adulto. Un estudio determinó que la relación del volumen espiratorio

forzado (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC) indica asociación con la gravedad del asma<sup>25</sup>.

La historia clínica del paciente, debe ser minuciosa, exhaustiva, teniendo en cuenta cada detalle y valorando en la anamnesis las manifestaciones clínicas que presenta y que refiera el paciente, los factores que posiblemente hayan desencadenado el episodio, el entorno en el que se desarrolla habitualmente el paciente, también la historia personal y herencia genética.

### **Diagnóstico diferencial**

A veces se complica el diagnóstico, fundamentalmente en los pacientes de menor edad, también en los casos extraños o aquellos que tienen mala respuesta al tratamiento.

El diagnóstico dependerá en su mayor parte de la observación clínica durante la crisis o de lo registrado en la historia clínica en una crisis anterior.<sup>25</sup>

En el diagnóstico de asma, se habla de los síntomas guía, que son las manifestaciones de los síntomas y signos de sospecha de la patología, como, por ejemplo, sibilancias, disnea, tos seca y presión torácica.<sup>19</sup>

Se señalan algunos diagnósticos, que deben ser considerados en el diagnóstico diferencial, como:<sup>28</sup>

Infecciones más comunes de las vías respiratorias: rinitis alérgica, adenoiditis, sinusitis, y otras infecciones de las vías aéreas, las infecciones mencionadas, comparten sintomatología con el asma y podrían causar disnea y respiración ruidosa.

Otros diagnósticos diferenciales incluyen la disfunción de la deglución y reflujo gastroesofágico, presencia de cuerpos extraños en vía aérea, malacia o estenosis de la vía aérea y malformaciones pulmonares, esofágicas o vasculares, presencia de masas mediastínicas, adenomegalias, bronquiolitis, fibrosis quística, displasia broncopulmonar, enfermedad pulmonar crónica del lactante, enfermedad cardíaca, discinesia ciliar primaria o inmunodeficiencias primarias.

### **Clasificación del asma**

Es posible dividir al asma en dos categorías de acuerdo a la presencia de factores desencadenantes y su origen<sup>30</sup>.

Asma alérgica: está vinculada a los mecanismos inmunológicos relacionados con la inmunoglobulina y, ya que esta proteína se encuentra presente en los pacientes desde que estos son lactantes hasta la adultez. La inmunoglobulina E se encontrará en cantidades diferentes en cada paciente ya que la concentración de esta será directamente proporcional a la exposición que haya tenido el paciente ante aeroalérgenos. Los aeroalérgenos pueden ser encontrados tanto al interior del domicilio del paciente como afuera de este, estos son de distinta procedencia y de distinta composición, entre los más comunes podemos encontrar al acaro, polvo casero, animales domésticos, humedad, hongos, cucarachas, polen y esporas.

Asma no alérgica: en esta variante del asma, los factores que desencadenan la patología no son los antes mencionados aeroalérgenos, otra característica de este tipo de asma es que varía según la edad del paciente que desarrolla.

Las complicaciones respiratorias producto de una infección como la rinitis o la sinusitis, en la mayoría de los casos son la primera piedra donde

posteriormente se edificará el asma no alérgica en su totalidad, la mayoría de las veces, los pacientes que han presentado un proceso de infección respiratoria a corta edad, logran desaparecer las sibilancias a una edad de 3 años, pero, se asegura que esta evolución aparentemente buena, evite el futuro desarrollo de un asma alérgico. Las repentinas variaciones climatológicas producto del calentamiento global, sumando a esto los irritantes químicos del ambiente y los contaminantes atmosféricos, se forma una gran bomba de tiempo que muchas veces estalla dejando como resultado un cuadro de asma crónico, también el uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos el uso de bloqueadores de los receptores beta, las alteraciones hormonales y los posibles problemas psicológicos, también serán factores potencialmente nocivos para un paciente que ha sufrido de infecciones virales en la infancia.

### **Factores de riesgo**

La Guía española para el Manejo del Asma de España menciona la importancia de la distinción de factores de riesgo para desarrollo de asma frente a los factores desencadenantes de la sintomatología asmática<sup>19</sup>.

Se definen como factores de riesgo a aquellos que predisponen la aparición de asma bronquial, mientras que, los factores desencadenantes son aquellos que en cuya exposición origina la aparición de clínica asmática y en muchas situaciones exacerban la sintomatología.

Se clasifican los factores de riesgo como, factores asociados al huésped, donde se incluyen atopia, menarquía precoz, obesidad, hiperrespuesta bronquial, rinitis y rinosinusitis crónica. Los factores de riesgo ambientales incluyen aeroalérgenos, alérgenos laborales, infecciones respiratorias y tabaquismo. Los factores de riesgo perinatales incluyen prematuridad, ictericia neonatal, lactancia, cesárea y consumo de tabaco en la gestación.

Los factores genéticos, han presentado poseer una gran responsabilidad en el desarrollo de asma. La carga hereditaria que posee un paciente, con un pre diagnóstico o enfermedades de las vías respiratorias a una temprana edad, fusionadas con una carga genética de asma, serán potencialmente responsables de un desarrollo crónico de esta enfermedad en el transcurso de la vida del paciente.

<b>Factores desencadenantes</b>		
Factores socio-ambientales	Atmosféricos	Exposición al polen Consumos vegetales
	Domésticos	Ácaros del polvo Gatos/ perros
	Agentes Infecciosos	Hongos ,Bacterias
Factores Laborales	Sustancias de bajo peso molecular	Fármacos, anhídridos, disocianatos, metales, maderas
	Sustancias de alto peso molecular	Sustancias de origen vegetal, harinas, Alimentos, enzimas vegetales, Gomas vegetales, enzimas animales
Factores Sistémicos	Fármacos	Ácido acetilsalicílico, antibióticos, $\beta$ -bloqueantes no selectivos sistémicos y tópicos, AINES.
	Alimentos	Derivados de leche de la vaca, tubérculos, frutas acidas, frutos secos, pescados y mariscos, cereales, cerveza, huevos.

Se consideran principalmente los siguientes Factores de Riesgo:<sup>31</sup>

### **Riesgo del huésped**

Género: en la gran mayoría de estudios se concluye que el género más afectado es el masculino, además, se le atribuye esta mayoría debido a

que el asma tiene gran predisposición genética, la cual tiene mayor repercusión en el genoma XY, aun a su vez a factores ambientales. La distribución por género de la población de niños asmáticos es: en varones es de un 80% y en mujeres de un 20%.<sup>31</sup>

Edad: Los niños, en especial los menores de 6 años, son los mayormente afectados por el asma, este segmento de población registra la mayor incidencia de la patología, afirma el Instituto Mexicano de Seguro Social. En Perú, la situación no difiere ya que las estadísticas del Hospital Sergio Bernales, nos muestran que gran mayoría de sus pacientes asmáticos son menores de 5 años.<sup>31</sup>

Lactancia artificial: los niños, que son alimentados mediante fórmulas químicas, exógenas, con fórmulas provenientes de la leche vaca o soya. Este tipo de alimentación, comparada con la leche materna, tienen una gran deficiencia. Además, los niños que han sido alimentados por lactancia artificial presentan alta incidencia de sufrir enfermedades alérgicas en toda la niñez. Durante los primeros años, en la fase de la vida un niño que consuma huevo, pescado, avena, soya, leche de vaca en especial, corre el riesgo de producir sensibilidad alérgica. La alimentación complementaria precoz es un factor que se relaciona con asma bronquial, otorgándole 4.11 veces el riesgo de padecerla<sup>32</sup>.

Esta información es corroborada por el estudio de Piedras Rivas donde encontró que la lactancia artificial es un factor de riesgo importante para desarrollar asma bronquial.<sup>10</sup>

### **Riesgos ambientales**

Exposición a alérgenos: La sensibilidad del organismo de un asmático pediátrico es mucho mayor a la de un adulto. Los agentes alérgenos, tienen un rol muy importante en el desarrollo de esta patología, que ellos

son los que crearán las reacciones anómalas en las vías respiratorias de los pacientes. Los agentes alérgenos pueden dividirse en dos grupos, los intra domiciliarios y los extra domiciliarios, como sus nombres bien los clasifican estos agentes pueden ser hallados tanto en el interior como fuera de casa y muchas veces es muy complicado mantener a los pacientes lejos de estos. En un listado de los principales agentes alérgenos, vamos a poder encontrar al ácaro, los animales domésticos, el polen del pasto, las cucarachas, pesticidas, perfumes en aerosoles, flores aromáticas. Para los niños en situación de riesgo de asma, la humedad, el moho visible y olor de moho en el ambiente del hogar están asociados con un mayor riesgo de desarrollar asma.<sup>35</sup>

### **Comorbilidades**

Son las patologías que pudieron afectar la salud del paciente como los antecedentes a familiares con asma o a enfermedades neumológicas, prematuridad, obesidad, bajo peso al nacer y rinitis.

Prematuridad al nacer: Se han reportado la prematuridad y los niños nacidos por cesárea, tienen gran probabilidad de desarrollar asma. Investigadores estadounidenses, encontraron relación en prematuridad y hospitalización por asma. Estudios han encontrado el vínculo entre prematuridad y asma.<sup>33</sup>

Bajo peso al nacer: El bajo peso al nacimiento es realmente una preocupación para los especialistas, así como también para las personas que investigan sobre salud. Cuando el niño nace y pesa por debajo de los 2.500 gramos corre el riesgo de una mortalidad infantil a comparación del que nace con un peso adecuado o normal.<sup>34</sup>

Mestanza D<sup>34</sup> encontró que los factores de riesgo asociados a asma son tipo de parto al nacer, sexo del recién nacido y prematuridad.

Obesidad: El exceso de tejido adiposo localizado en diferentes partes del organismo, influye de manera directa en el control del centro respiratorio, dificultando el trabajo de las vías respiratorias.<sup>35</sup>

Del Río NBE, en su investigación presentada, sobre el asma y la obesidad, hace mención que ambas son problemas de salud pública de gran impacto en la sociedad. Estas patologías presentan una correlación positiva entre el peso del paciente y el desarrollo del asma. El investigador, señala que hay una gran probabilidad de desarrollar un cuadro clínico de asma en un escolar obeso, esta puede ser hasta de 50%. La obesidad, afecta directamente al paciente, ya que muchas veces el sobre peso al que el cuerpo es sometido, dificultara la función de las vías respiratorias. También, repercute en el reflujo gastroesofágico, alterando la producción normal de citocinas proinflamatorias en el tejido adiposo; interleucina 6, factor de necrosis tumoral, leptina, adiponectina. Además, a nivel hormonal, la obesidad producirá más estrógeno de lo normal en el paciente. La obesidad, en conclusión, es un factor potencialmente nocivo que puede agravar el desarrollo del asma y ser causante de una disminución de la calidad de vida del paciente asmático. Por lo tanto, será de necesidad primordial el manejo interdisciplinario, incluyendo en el proceso terapéutico de los pacientes asmáticos a los nutriólogos.<sup>35</sup>

Lezana V. presenta una investigación donde mencionan que se acentúa una relación directa entre el asma y la obesidad. Colocando a esta en el grupo de factores de riesgo que detalla un proceso de desarrollo de asma. La obesidad, afecta a los pacientes candidatos al asma bronquial fisiológicamente, mediante la hiperproducción de las adipoquinas por parte del tejido adiposo. Aunque, todavía es necesario establecer mecanismos, ya se presenta, mediante esta investigación una relación

directa entre la patología respiratoria y la condición morfológica del paciente.<sup>36</sup>

Antecedentes familiares de asma: se han reportado muchos estudios en los cuales refieren que el haber tenido un diagnóstico previo de asma en la familia puede acrecentar en gran mayoría las posibilidades de que el paciente desarrolle un cuadro asmático, ya que el neumólogo Santoyo Ayala hace mención que más del 70% de los casos de asma tienen asociación a herencia genética. El padecimiento de este mal tiene origen genético, lo que significa que el niño ha nacido con toda la potencialidad de desarrollar la enfermedad, la cual se lograra desarrollar si este paciente se ve potenciado por el entorno ambiental, el cual juega un rol principal en el desencadenamiento del asma bronquial.<sup>34</sup>

Rinitis alérgica: la rinitis y el asma son patologías que viven entrelazadas. Hay muchos factores que certifican su interrelación: epidemiológicas anatomofisiológicas, inmunopatológicas, clínicas y terapéuticas. En su mayoría el asma se asocia a la rinitis alérgica, ya que se encuentra en una frecuencia superior de lo esperada. Muchas investigaciones han concluido que la rinitis es un factor de riesgo muy frecuente para desarrollar un cuadro de asma. Mientras que, según Elizalde Beiras, encontró que el asma si tuvo relación significativa con padecer rinitis alérgica (OR = 3,5, IC 95%: 2,2-5,5; p < 0,001).<sup>31</sup>

### **2.3. Marco conceptual**

**Asma bronquial:** Inflamación crónica de las vías aéreas a consecuencia de exposición a distintos factores, patología caracterizada por obstrucción del sistema respiratorio que afecta a niños en la etapa pre escolar y escolar.<sup>25</sup>

**Comorbilidad:** Cuando hablamos de comorbilidad nos vamos a referir a las demás condiciones que pueda sufrir el paciente, patologías, trastornos que afecten su salud, y/o pudieran aparecer en el tratamiento de la enfermedad guía.

**Crisis de Asma:** Es un episodio crónico y potenciado de los síntomas del asma en un instante de tiempo, esto implica la necesidad de administrar con rapidez un tratamiento específico y adecuado.<sup>19</sup>

## **2.4 Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

**Hi:** Si existe relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en HNSB durante el 2015 al 2019.

**Ho:** No existe relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

**Hi:** Si existen riesgos del huésped asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

**Ho:** No existen riesgos del huésped asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

**Hi:** Si existen riesgos ambientales que estén asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

**Ho:** No existen riesgos ambientales que estén asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

**Hi:** Si existen comorbilidades como riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

**Ho:** No existen comorbilidades como riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el HNSB durante el 2015 al 2019.

## **2.5 Variables**

**VARIABLE DEPENDIENTE: ASMA BRONQUIAL**

**VARIABLE INDEPENDIENTE: RIESGOS ASOCIADOS**

**RIESGOS DEL HUÉSPED**

- Género
- Edad
- Lactancia artificial

**RIESGOS AMBIENTALES**

- Animales domésticos
- Exposición a alérgenos

**COMORBILIDADES**

- Prematuridad

- Bajo peso al nacer
- Obesidad
- Antecedentes familiares
- Rinitis alérgica

## 2.6 Definición de conceptos operacionales

### **Edad**

Definición operacional: Tiempo de vida transcurrido en años

Índice: Pre escolar (2-5 años) Escolar (6-14 años)

### **Género**

Definición operacional: Condición orgánica que distingue a dos personas de la misma especie.

Índice: Femenino      Masculino

### **Lactancia artificial**

Definición operacional: Consiste en alimentar al bebé con formulas lácteas adaptadas cuya base en su mayoría es la leche de vaca modificada.

Índice: Sí    No

### **Animales domésticos**

Definición operacional: en esta clasificación, se encuentran los animales que comparten vivienda con los seres humanos en zonas urbanas.

Índice    Sí      No

### **Exposición a alérgenos**

Definición operacional: Se conoce como un proceso por el cual el individuo reconoce como extraña una sustancia la cual da lugar a una serie de manifestaciones clínicas.

Índice    Sí      No

**Prematuridad**

Definición operacional: se considera prematuro a los neonatos que nacen por debajo de las 37 semanas de gestación.

Índice: Si No

**Bajo peso al nacer**

Definición operacional: estado de salud patológico causado por la falta de absorción de nutrientes en placenta de la madre. Considerándose así menos de los 2.500 kg.

Índice: Si No

**Obesidad**

Definición operacional: indicador peso/talla donde el criterio diagnóstico el mayor de más dos desvíos estándar identifica la obesidad. Y, escolares: índice de masa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) donde el criterio diagnóstico determina como punto de corte para su identificación > 95 percentil para obesidad.

Índice Sí No

**Antecedentes familiares**

Definición operacional: persona y/o familiar que esta relacionada al padecimiento actual del afectado.

Índice: Si No

**Rinitis alérgica**

Definición operacional: proceso inflamatorio de las vías respiratorias como respuesta del organismo al ser expuesto algún factor alérgico donde se encontrará la presencia de la proteína IgE en el mecanismo inmunológico.

Índice: Si No

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

**Observacional**, porque las variables solo son observadas por el investigador mas no se produce intervención , ni manipulación de las mismas.

**Analítico de casos y control**, porque se busca analizar la asociación entre los riesgos asociados y el asma bronquial.

**Retrospectivo**, porque se recolectan datos de las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos durante el 2015 al 2019.

**Transversal**, porque se realiza a través de una sola medición.

### 3.1.2. Nivel de investigación

Es correlacional, porque se busca investigar los riesgos que están asociados con el desarrollo de asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años que acudieron al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

## 3.2 Población y muestra

### POBLACIÓN:

La población estuvo constituida por N = 2250 pacientes pediátricos que acudieron al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2015 al 2019.

**MUESTRA:** Se halló la muestra a través de la fórmula para casos y control la cual esta pareada de 1 a 2.

$$n = \frac{[Z_{1 - \alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1 - \beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$p_1$ : Frecuencia de exposición entre los casos ..... 0.46 (ref.38)

$p_2$ : Frecuencia de exposición entre los controles ..... 0.53(ref. (38)

OR: Odds ratio a detectar ..... 0.13 (ref. (38)

$p$ : distribución normal estandar ....  $p = \frac{p_1 + p_2}{2} = \frac{0.46 + 0.53}{2} = 0,495$

$Z_{1 - \alpha/2} = 0.95$  (nivel de seguridad del 95%).

$Z_{1 - \beta} = 0.80$  (poder estadístico del 80%)

Reemplazamos:

$$n = \frac{\left[0.95 \sqrt{2 (0.495) (1 - 0.495)} + 0.80 \sqrt{0.46(1 - 0.46) + 0.53(1 - 0.53)}\right]^2}{(0.46 - 0.53)^2}$$

$$n = 600$$

CASOS: 600 casos de pacientes con diagnóstico de asma bronquial que acudieron al Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

Criterios de inclusión

- Pacientes pediátricos diagnosticados con asma bronquial de 2 a 14 años que acudieron al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.
- Historias Clínicas completas, conservadas y con datos legibles.

Criterios de exclusión

- Pacientes pediátricos que no presenten diagnóstico previo de asma bronquial y que hayan acudido al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.
- Pacientes menores de 2 años o mayores de 14 años.
- Historias Clínicas incompletas, dañadas y con datos poco legibles.

CONTROLES: 1200 pacientes pediátricos escogidos aleatoriamente por conveniencia que acudieron al Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.

Criterios de inclusión

- Pacientes pediátricos de 2 a 14 años que no presenten diagnóstico previo de asma bronquial que acudieron al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.
- Historias Clínicas completas, conservadas y con datos legibles.

Criterios de exclusión:

- Historias Clínicas incompletas, dañadas y con datos poco legibles.
- Pacientes pediátricos diagnosticados con asma bronquial de 2 a 14 años que acudieron al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.
- Pacientes menores de 2 años y mayores de 14 años.

### **3.3 Técnica e instrumento de recolección de datos**

Se utilizó una ficha de recolección de datos, que fue elaborada por la propia investigadora, la cual estuvo compuesta por 11 ítems de carácter dicotómico, el primer ítem clasifica entre casos y controles, las 3 preguntas siguientes, se encargan de evaluar la dimensión sobre riesgo de huésped, las 2 preguntas sucesivas se le otorgan a la dimensión de riesgos ambientales y las 5 preguntas finales fueron para evaluar la dimensión de comorbilidades.

### **3.4 Diseño de recolección de datos**

Se solicitó el permiso a la oficina de docencia del Hospital Sergio Bernales- Comas, para poder obtener datos de las historias clínicas de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.5 Procesamiento y análisis de datos**

Se determinó el nivel de relación entre nuestras variables dependientes e independientes. Utilizando el programa estadístico SPSS versión 25. En el que se analizaron las tablas midiendo la frecuencia, porcentajes y aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado para comprobar si existía relación entre las variables y el Odds ratio, para los riesgos asociados.

### **3.6 Aspectos éticos**

La normativa que el comité de ética científica imparte sobre la comunidad de investigadores de la ciencia y la tecnología; en muchas oportunidades

es tomada como trabas para las investigaciones, pero la mejora y el respeto de este proceso investigativo es sin duda la primordial responsabilidad de los colaboradores. Ya que, de esta manera, se logra optimizar el proceso de investigación asegurando, sobre todo, el cuidado y respeto irrestricto de los derechos de las personas a través del principio del respeto de la dignidad humana.

Por lo expuesto en el párrafo anterior, hago mención que la presente investigación gestionó los permisos para que se realice y ejecute el estudio. Respeto la base de datos sin alterar estos y sobre todo resguarda la intimidad de la información obtenida a través de la Resolución Ministerial N° 688 - 2020 - MINSA (Tratamiento de los datos personales relacionado con la salud).

A su vez, hacemos mención del principio de justicia en la investigación científica, el cual se rige por el concepto de que lo justo es lo bueno y lo correcto: queriendo de esta forma de que la mayor cantidad de personas posibles sea beneficiada con los resultados que se obtuvieron en esta investigación. También, que sólo se utilicen las poblaciones vulnerables cuando en éstas sean beneficiosas las consecuencias.

## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Resultados

**TABLA 01: RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES		ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%	
		Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.
<b>RIESGOS DEL HUESPED</b>									
EDAD	Pre- escolar	15,5% (279)	<b>33,4%</b> <b>(601)</b>	48,9% (880)	2,055	0,152	0,866	0,712	1,054
	Escolar	<b>17,8%(321)</b>	33,3% (599)	51,1% (920)					
GÉNERO	Femenino	11,7% (210)	25,1% (451)	36,7% (661)	1,149	0,284	0,894	0,729	1,097

	Masculino	<b>21,7%</b> <b>(390)</b>	<b>41,6%</b> <b>(749)</b>	63,3% (1139)					
LACTANCIA ARTIFICIAL	Si	10,4% (187)	18,2% (328)	28,6% (515)	2,878	0,090	1,204	0,971	1,492
	No	<b>22,9%</b> <b>(413)</b>	<b>48,4%</b> <b>(872)</b>	71,4% (1285)					
<b>RIESGOS AMBIENTALES</b>									
ANIMALES DOMÉSTICOS	Si	15,7% (283)	25,1% (452)	40,8% (735)	14,942	<b>0,000</b>	1,477	1,212	1,801
	No	<b>17,6%</b> <b>(317)</b>	<b>41,6%</b> <b>(748)</b>	59,2% 1065					
EXPOSICIÓN A ALÉRGENOS	Si	<b>24,7%</b> <b>(444)</b>	28,4% (512)	53,1% (956)	157,695	<b>0,000</b>	3,825	3,084	4,743
	No	8,7% (150)	<b>38,2%</b> <b>(688)</b>	46,9% (844)					
<b>COMORBILIDADES</b>									
PREMATURIDAD	Si	6,4% (116)	16,9% (304)	23,3% (420)	8,050	<b>0,005</b>	1,706	1,555	1,899
	No	<b>26,9%</b> <b>(484)</b>	<b>49,8%</b> <b>(896)</b>	76,7% (1380)					
BAJO PESO AL NACER	Si	9,4% (170)	21,7% (391)	31,2% (561)	3,368	0,066	0,818	0,660	1,014
	No	<b>23,9%</b> <b>(430)</b>	<b>44,9%</b> <b>(809)</b>	68,8% (1239)					
OBESIDAD	Si	6,2% (111)	15,0% (270)	21,2% (381)	3,835	0,051	0,782	0,611	1,001
	No	<b>21,2%</b> <b>(489)</b>	<b>51,7%</b> <b>(930)</b>	78,8% (1419)					
ANTECEDENTES FAMILIARES	Si	8,9% (160)	25,2% (453)	34,1% (613)	21,879	<b>0,000</b>	1,600	1,483	1,744
	No	<b>24,4%</b> <b>(440)</b>	<b>41,5%</b> <b>(747)</b>	65,9% (1187)					
RINITIS ALERGICA	Si	12,2% (220)	26,8% (482)	39,0% (702)	2,060	0,151	0,862	0,705	1,056

	No	<b>21,1%</b> <b>(380)</b>	<b>39,9%</b> <b>(718)</b>	61,0% (1098)					
--	----	------------------------------	------------------------------	-----------------	--	--	--	--	--

Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSs  
versión 25

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 01 se pueden observar los riesgos que estuvieron asociados a desarrollar asma bronquial, siendo los animales domésticos, la exposición a alérgenos, prematuridad y los antecedentes familiares; factores de riesgo con un valor de  $p < 0,05$  y con una estimación de riesgo mayor a 1 siendo estadísticamente significativo. Sin embargo, no se encontró asociación entre la edad, género, lactancia artificial, bajo peso al nacer, obesidad y rinitis alérgica; siendo estos estadísticamente no significativos demostrados con un valor de  $p \geq 0,05$ .

**TABLA 02:** LA EDAD COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>RIESGOS DEL HUESPED</b>									
EDAD	Pre-escolar	15,5% (279)	<b>33,4% (601)</b>	48,9% (880)	2,055	0,152	0,866	0,712	1,054
	Escolar	<b>17,8% (321)</b>	33,3% (599)	51,1% (920)					

Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSs  
versión 25

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 02 se presenta la tabla cruzada entre la edad y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo los escolares los más afectados con 17,8% (321) y los menos afectados los pre-escolares con 15,5% (279); en los controles ocurrió lo contrario los que fueron más afectados fueron los pre-escolares con 33,4% (601) y los menos afectados los escolares con 33,3% (599). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,152$ ; podemos decir que no existe evidencia estadística que la edad este asociado a desarrollar asma bronquial. Con un  $OR= 0,866$  y un IC al 95% de  $[0,712 - 1,054]$  podemos observar que la edad no es un riesgo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 03: EL GÉNERO COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES		ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%	
		Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.
<b>RIESGOS DEL HUESPED</b>									
GÉNERO	Femenino	11,7% (210)	25,1% (451)	36,7% (661)	1,149	0,284	0,894	0,729	1,097
	Masculino	<b>21,7% (390)</b>	<b>41,6% (749)</b>	63,3% (1139)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 03 podemos evidenciar los datos entre el género y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo el género masculino el más afectado con 21,7% (390) y los menos afectados el género femenino con 11,7% (210), para el grupo de controles la situación fue similar siendo el género masculino igualmente afectado con 41,6% (749) y el femenino con 25,1% (451). De acuerdo a la prueba de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P= 0,284$ ; podemos decir que no existe evidencia estadística que el género este asociado a desarrollar asma bronquial.

**TABLA 04:** LA LACTANCIA ARTIFICIAL COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>RIESGOS DEL HUESPED</b>									
LACTANCIA ARTIFICIAL	Si	10,4% (187)	18,2% (328)	28,6% (515)	2,878	0,090	1,204	0,971	1,492
	No	<b>22,9% (413)</b>	<b>48,4% (872)</b>	71,4% (1285)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N°4 podemos encontrar los datos obtenidos entre la lactancia artificial y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial lo siguiente: los pacientes que no recibieron lactancia artificial 22,9% (413) y los que si recibieron lactancia artificial con 10,4% (187), para el grupo de controles la situación se repitió en mayor escala obteniendo un 48,4% (872) en los pacientes que no recibieron lactancia artificial, mientras que en los que si recibieron se obtuvo un 18,2% (328). De acuerdo a la prueba de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P= 0,090$ ; podemos decir que no existe evidencia estadística que la lactancia artificial este asociado a desarrollar asma bronquial y por esta razón se acepta la hipótesis nula. Con un  $OR= 1,204$  y un  $IC$  al 95% de  $[0,971 - 1,492]$  podemos decir que la lactancia artificial no es un riesgo significativo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 05: ANIMALES DOMESTICOS COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES		ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%	
		Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.
<b>RIESGOS AMBIENTALES</b>									
ANIMALES DOMÉSTICOS	Si	15,7% (283)	25,1% (452)	40,8% (735)	14,942	<b>0,000</b>	1,477	1,212	1,801
	No	<b>17,6% (317)</b>	<b>41,6% (748)</b>	59,2% 1065					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 05 podemos encontrar los resultados obtenidos en la tabla cruzada entre animales domésticos y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial obteniendo que en el grupo casos los pacientes que poseen animales domésticos son un 15,7% (283) y los que no poseen animales domésticos se encuentran en 17,6% (317), para el grupo de controles la situación fue similar siendo los que poseen animales domésticos un 25,1% (452) y los que no poseen mascotas un 41,6% (748). De acuerdo a la prueba de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P= 0,000$ ; podemos decir que existe evidencia estadística que indique que los animales domésticos son un factor altamente significativo para el desarrollo de asma bronquial y por esta razón se acepta la hipótesis alterna. Con un  $OR= 1,477$  y un IC al 95% de  $[1,212 - 1,801]$  podemos decir que los animales domésticos es un factor de riesgo significativo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 06:** LA EXPOSICIÓN A ALERGENOS COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>RIESGOS AMBIENTALES</b>									
EXPOSICIÓN A ALÉRGICOS	Si	<b>24,7%</b> <b>(444)</b>	28,4% (512)	53,1% (956)	157,695	<b>0,000</b>	3,825	3,084	4,743
	No	8,7% (150)	<b>38,2%</b> <b>(688)</b>	46,9% (844)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSs*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 06 se pudo evidenciar en la presente tabla cruzada los resultados obtenidos entre exposición a alérgenos y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo los pacientes con exposición a alérgenos un 24,7% (444) mientras que los no expuestos son un 8,7% (150); mientras que en los controles se evidenció un incremento notable 28,4% (512) en los que presentaron exposición a alérgenos, mientras que en los que no presentan exposición el incremento fue mayor con 38,2% (688). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,000$ ; podemos decir que existe evidencia estadística que la exposición a alérgenos está asociada a desarrollar asma bronquial. Con un  $OR= 3,825$  y un IC al 95% de  $[3,084 - 4,743]$  podemos observar que la exposición a alérgenos es un factor de riesgo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 07: PREMATURIDAD COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>COMORBILIDADES</b>									
PREMATURIDAD	Si	6,4% (116)	16,9% (304)	23,3% (420)	8,050	<b>0,005</b>	1,706	1,555	1,899
	No	<b>26,9%</b> <b>(484)</b>	<b>49,8%</b> <b>(896)</b>	76,7% (1380)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSs*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 07 se presenta la tabla cruzada entre la prematuridad y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo los pacientes prematuros un 6,4% (116) y los que no presentaron prematuridad al nacer un 26,9% (484); en los controles los porcentajes presentaron incrementos, los pacientes que presentaron prematuridad al nacer fueron 16,9% (304) y los que no presentaron prematuridad son un 49,8% (896). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,005$ ; podemos decir que existe evidencia estadística que la prematuridad este asociado a desarrollar asma bronquial. Con un  $OR= 1,706$  y un IC al 95% de  $[1,555 - 1,899]$  podemos observar que la prematuridad es un factor de riesgo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 08: BAJO PESO AL NACER COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Caso s (600)	Controle s (1200)					Inf.	Sup.	
<b>COMORBILIDADES</b>									
BAJO PESO AL NACER	Si	9,4% (170)	21,7% (391)	31,2% (561)	3,368	0,066	0,818	0,660	1,014
	No	<b>23,9%</b> <b>(430)</b>	<b>44,9%</b> <b>(809)</b>	68,8% (1239)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 08 se evidencia el resultado obtenido entre el factor bajo peso al nacer y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo los pacientes que presentaron bajo peso al nacer un 9,4% (170) y los que no presentaron bajo peso al nacer fueron un 23,9% (430); en los controles se acentuó la diferencia, donde se evidenció que los pacientes que presentaron bajo peso al nacer fueron un 21,7 % (391) y los que no presentaron bajo peso al nacer fueron 44,9% (809). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,066$  podemos decir que no existe evidencia estadística que el bajo peso al nacer este asociado a desarrollar asma bronquial. Con un  $OR= 0,818$  y un IC al 95% de  $[0,660 - 1,014]$  podemos observar que en bajo peso al nacer no es un riesgo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 09: OBESIDAD COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>COMORBILIDADES</b>									
OBESIDAD	Si	6,2% (111)	15,0% (270)	21,2% (381)	3,835	0,051	0,782	0,611	1,001
	No	<b>21,2% (489)</b>	<b>51,7% (930)</b>	78,8% (1419)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 09 se obtuvieron los siguientes resultados entre la obesidad y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo los obesos un 6,2% (111) y los que no presentaron obesidad 21,2% (489); en el grupo de los controles ocurrió un gran incremento en porcentajes obteniendo que los pacientes con obesidad a un 15,0% (270) mientras que los que no presentan la condición de obesidad son un 51,7% (930). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,051$ ; podemos decir que no existe evidencia estadística que la obesidad este asociado a desarrollar asma bronquial.

**TABLA 10: ANTECEDENTES FAMILIARES COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>COMORBILIDADES</b>									
ANTECEDENTES FAMILIARES	Si	8,9% (160)	25,2% (453)	34,1% (613)	21,879	<b>0,000</b>	1,600	1,483	1,744
	No	24,4% (440)	41,5% (747)	65,9% (1187)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 10 se observa el resultado entre antecedentes familiares y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial, siendo los pacientes con antecedentes familiares un 8,9% (160) y los que no presentan antecedentes un 24,4% (440); por otro lado, en el grupo control se encontró que los pacientes que presentan antecedentes de tipo familiar son representados por un 25,2% (453) y los que no presentan antecedentes familiares en el grupo en mención se encuentran representados por un 41,5% (747). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,000$ ; podemos decir que existe evidencia estadística significativa donde los antecedentes familiares están asociados a desarrollar asma bronquial. Con un  $OR= 1,600$  y un IC al 95% de  $[1,483 - 1,744]$  podemos observar que los antecedentes familiares son un factor de riesgo altamente significativo para desarrollar asma bronquial.

**TABLA 11: RINITIS ALERGICA COMO RIESGO ASOCIADO A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.**

VARIABLES	ASMA BRONQUIAL		TOTAL 100% (1800)	Chi <sup>2</sup>	Valor de P	OR	IC 95%		
	Casos (600)	Controles (1200)					Inf.	Sup.	
<b>COMORBILIDADES</b>									
RINITIS ALERGICA	Si	12,2% (220)	26,8% (482)	39,0% (702)	2,060	0,151	0,862	0,705	1,056
	No	21,1% (380)	39,9% (718)	61,0% (1098)					

*Fuente: ficha de recolección de datos: Procesamiento del programa SPSS*

*versión 25*

## INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 11 se observa los resultados obtenidos con respecto a rinitis alérgica y los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial siendo los pacientes con rinitis alérgica un 12,2% (220) y los que no presentan esa condición un 21,1% (380); mientras que en el grupo de los controles se evidenció una mayor incidencia en los porcentajes, los pacientes que presentaban rinitis alérgica se mostraron con un 26,8% (482) y los que no presentaron rinitis alérgica fueron 39,9% (718). De acuerdo con la prueba paramétrica de  $\chi^2$ , que nos da el valor de  $P=0,151$ ; podemos decir que no existe evidencia estadística que la rinitis alérgica este asociado a desarrollar asma bronquial. Con un  $OR= 0,862$  y un IC al 95% de  $[0,705 - 1,056]$  podemos observar que la rinitis no es un riesgo para desarrollar asma bronquial.

#### **4.2. Discusión**

El asma bronquial es una de las patologías no transmisibles más prevalentes de la infancia, por lo que nuestra investigación se encargó de determinar los riesgos asociados para desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019. Para un mejor alcance los riesgos asociados fueron agrupados en tres dimensiones riesgos del huésped, riesgos ambientales y comorbilidades.

Con respecto a los riesgos del huésped, tuvimos en consideración a la edad, el género y la lactancia artificial.

En nuestro estudio la edad que predominó para los casos fue la de los escolares de (6-14 años) con un 17,8% y en para los controles la situación fue diferente siendo los mas frecuentes los pre-escolares de (2-5 años) con 33,4%; este tuvo una significancia de ( $p=0,152$ ;  $OR=0,866$  y un IC al 95% de  $[0,712 - 1,054]$ ), pudiendo ser estadísticamente no significativo para desarrollar asma bronquial. El estudio de Mpairwe H. et. Al., difiere del nuestro ya que ellos determinaron que el parámetro de edad más frecuente fue la de los pre-

escolares con 57,32%; esta variable fue altamente significativa con valores de ( $p=0,0001$ ;  $OR=1,07$  y un IC al 95% de  $[1,20 - 1,94]$ ) siendo este un factor de riesgo para desarrollar asma bronquial en dicho estudio.<sup>7</sup>

En relación al género la mayoría fueron, masculinos tanto para casos como para los controles con un 21,7% y un 41,6% respectivamente; ésta variable tuvo como datos estadísticos ( $p=0,284$ ;  $OR=0,894$  y un IC al 95% de  $[0,729 - 1,097]$ ), estableciéndose que el género no es riesgo estadísticamente significativo para desarrollar asma bronquial en nuestra investigación. Al compararlo con el estudio de Mpairwe H. el cual coincide con nuestra investigación donde pudieron determinar que el género masculino fue el más afectado con 55,18%; sus datos estadísticos fueron ( $p=0,18$ ;  $OR=0,54$  y un IC al 95% de  $[0,26 - 1,34]$ ); estableciendo que el género no es riesgo significativo para desarrollar asma bronquial.<sup>6</sup> A diferencia del estudio de Oscar Castro donde determinaron que el género más afectado fue el masculino con (57%), pero con unos valores estadísticos de ( $p=0,001$ ), siendo este altamente significativo para desarrollar asma bronquial.<sup>13</sup>

Con respecto a la lactancia artificial la situación fue similar para los casos como para los controles con 22,9% y 48,4% respectivamente; los datos estadísticos fueron ( $p=0,090$ ;  $OR=1,204$  y un IC al 95% de  $[0,971 - 1,492]$ ); determinando que la lactancia artificial no es un riesgo estadísticamente significativo para desarrollar asma bronquial. Al compararlo con el estudio de Quispe Córdova, en el cual establecieron que el 50,8% de sus casos consumía otra leche además de la lactancia materna exclusiva y el 78,5% del grupo control estaba en la misma situación; vemos que el investigador coincide con nuestra investigación dando a conocer que la lactancia artificial no es un riesgo para desarrollar asma bronquial.<sup>17</sup>

En cuanto a los riesgos ambientales se evaluaron dos riesgos los animales domésticos y la exposición a alérgenos.

Los animales domésticos fueron estadísticamente significativos para nuestra investigación con los siguientes datos, en relación al grupo casos con el 17,6% y los controles con 41,6% además de un valor de ( $p=0,000$ ;  $OR=1,477$  y un IC al 95% de  $[1,212 - 1,801]$ ); estableciendo que los animales domésticos son un riesgo asociado a desarrollar asma bronquial; estos resultados coincidieron con el estudio de Oscar Castro donde determinaron que el 89% tenía animales domésticos, así mismo con un valor de  $p=0,05$  siendo estadísticamente significativo para desarrollar asma bronquial.<sup>13</sup>

La exposición a alérgenos tuvo como resultados para el grupo casos que el 24,7% si estuvo expuesto a alérgenos y con respecto a los controles la situación fue diferente ya que la mayoría no estuvo expuesto a alérgenos con 38,2%; los valores de ( $p=0,000$ ;  $OR=3,825$  y un IC al 95% de  $[3,084 - 4,743]$ ) siendo este un riesgo altamente significativo para desarrollar asma bronquial en nuestra investigación. Estos datos coinciden con el estudio de Castillo Sánchez donde mencionan que el 73,8% estuvo expuesto a alérgenos, ( $p=0,000$ ;  $OR=13,000$  y un IC al 95% de  $[6,105 - 27,682]$ ); reafirmando lo mencionado por nuestro estudio que la exposición a alérgenos es un riesgo altamente significativo para desarrollar asma bronquial.<sup>16</sup>

Finalmente, las comorbilidades las cuales estuvieron comprendidas por la prematuridad, bajo peso al nacer, obesidad, antecedentes familiares y rinitis alérgica.

Los pacientes pediátricos no prematuros representaron el 26,9% siendo estos los más frecuentes para los casos y de igual manera los no prematuros para los controles con 49,8%, los valores estadísticos de ( $p=0,005$ ;  $OR=1,706$  y un IC al 95% de  $[1,555-1,899]$ ); considerando la prematuridad como un factor de riesgo para desarrollar asma en nuestra investigación. Esto guarda relación con el estudio de Xu D, Wang Y. donde mencionan que 34% fueron prematuros con datos estadísticos de ( $p=0,07$ ;  $OR=1,56$  y un IC al 95% de  $[0,65 - 3,62]$ ), siendo este un riesgo no significativo para dicho estudio.<sup>12</sup>

Los pacientes que no tuvieron bajo peso al nacer constituyeron el 23,9% para los casos y en relación a los controles los que no tuvieron bajo peso fueron los más frecuentes con 44,9%; los valores estadísticos fueron ( $p=0,066$ ;  $OR=0,818$  y un IC al 95% de  $[0,660 - 1,014]$ ) podemos decir que el bajo peso no es un riesgo para desarrollar asma bronquial en nuestro estudio. El cual coincide con el estudio de Castillo Sánchez donde menciona que el 80% de los pacientes pediátricos no tuvieron bajo peso para sus casos y en el caso de controles fue similar con 71,3%; los valores estadísticos fueron ( $p=1,000$ ;  $OR=1,00$  y un IC al 95% de  $[0,308 - 3,243]$ ), considerando al bajo peso como un riesgo no significativo para desarrollar asma bronquial.<sup>16</sup>

En nuestro estudio los pacientes sin obesidad representaron el 21,2% para los casos y el 51,7% para los controles, los valores estadísticos arrojaron un valor  $p$  de 0,051, por lo que no resultó significativo como para desarrollar asma bronquial.

Con respecto a los antecedentes familiares, el no tener antecedentes constituyó el 24,4% para casos y el 41,5% para los controles; las pruebas estadísticas fueron ( $p=0,000$ ;  $OR=1,600$  y un IC al 95% de  $[1,483 - 1,744]$ ), estableciéndose que tener antecedentes familiares de asma

bronquial lo convierte en un factor significativo para nuestro estudio. Al confrontar nuestro estudio con el investigador Castillo Sánchez el cual menciona que el 65% tuvo antecedentes familiares con valores de ( $P=0,019$ ) y el estudio de Oscar Castro donde determinaron que el 68% de sus pacientes tuvieron antecedentes familiares de asma con un valor de ( $p=0,04$ ), se pudo determinar que ambos investigadores coinciden con nuestro estudio. <sup>13 16</sup>

La rinitis alérgica con sus valores de 21,1% para los casos y 39,9% para los controles con las pruebas estadísticas de ( $p=0,151$ ;  $OR=0,862$  y un IC al 95% de  $[0,705 - 1,056]$ ) podemos deducir que la rinitis alérgica no fue un riesgo estadísticamente significativo para nuestro estudio. Al confrontar con el estudio Xu D, Wang Y.; vemos que su investigación difiere de la nuestra ya que tiene 36,6% de pacientes con rinitis alérgica, los datos estadísticos fueron los siguientes ( $p=0,001$ ;  $OR=3,47$  y un IC al 95% de  $[1,72 - 7,00]$ ) determinando que la rinitis alérgica es un factor de riesgo altamente significativo para desarrollar asma bronquial.<sup>12</sup> A su vez el estudio de Aychaisi coincide con el estudio de Xu D, Wang Y., difiriendo de nuestro resultados con 70% de casos de rinitis alérgica, los valores fueron ( $p=0,001$   $OR=2,25$  y un IC al 95% de  $[1,5 - 3,36]$ ), los cuales reafirman la conclusión de ambos investigadores donde mencionan que la rinitis alérgica es un riesgo para desarrollar asma bronquial. <sup>12 18</sup>

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Se concluyó que si existe relación entre el asma bronquial y los riesgos asociados, en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019, siendo los animales domésticos, la exposición a alérgenos, la prematuridad y los antecedentes familiares los factores estadísticamente significativos con un valor de  $p < 0,05$ .

En cuanto a los riesgos del huésped se concluyó que la edad, el género y la lactancia artificial no fueron estadísticamente significativos para nuestro estudio con un valor de  $p \geq 0,05$ .

Con respecto a los riesgos ambientales se concluyó que tanto los animales domésticos como la exposición a alérgenos representaron riesgos estadísticamente significativos con un  $p < 0,05$ ; especialmente la exposición a alérgenos el cual representó 3 veces más riesgo.

- Finalmente se concluyó que las comorbilidades que estuvieron asociadas al desarrollo de asma bronquial fueron la prematuridad y los antecedentes familiares, ambos con un  $p < 0,05$  siendo estas estadísticamente significativas; a diferencia del bajo al nacer, la obesidad y la rinitis alérgica las cuales no fueron estadísticamente significativas para nuestro estudio.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda crear protocolos, donde se priorice la atención de los pacientes con asma bronquial, por un personal médico capacitado para efectuar el tratamiento clínico. Se sugiere realizar nuevas investigaciones, donde se tomen como referencia otros factores de riesgo que tal vez no han sido incluidos en este estudio, con la finalidad de lograr una mayor profundidad en el estudio del asma y poder así iluminar el horizonte de esta patología que aún se nos tiñe muy oscura en cuanto a verdades enteramente ciertas.

Se sugiere poner mayor énfasis en diferentes grupos etarios, priorizando las poblaciones con mayor riesgo a desarrollar asma bronquial, para una detención oportuna y poder evitar complicaciones futuras. Así mismo se recomienda evitar el uso de leche artificial ya que estas no cumplen con los valores nutricionales que aporta la leche materna, ya que dentro de los primeros 6 meses de vida le proporciona una gran inmunidad de anticuerpos al recién nacido para afrontar diferentes patologías como la que se está investigando.

Se aconseja para los niños con asma bronquial que eviten el contacto con animales domésticos, ya que este tipo de mascotas poseen un pelaje volátil que al tener contacto con las vías respiratorias exacerbaban las crisis asmáticas, así como la exposición a los alérgenos

como son el pino, la lejía, los perfumes, aromatizadores, entre otros, también se recomienda que la limpieza del hogar se efectúe cuando los pacientes con asma bronquial se encuentren en otras instalaciones diferentes a las de la limpieza y áreas ventiladas.

Se recomienda realizar exámenes clínicos que nos permitan conocer con mayor detalle las comorbilidades a las que están expuestos los pacientes con diagnóstico de asma bronquial, para así poder actuar cuidadosa y efectivamente en el manejo de la patología.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Global Initiative for Asthma. Maryland: GINA; 2017. Fecha de Acceso: 18 agosto 2020. Disponible en: <http://www.ginasthma.org/>
2. Blanca estela del Río Navarro, Emilia Maria Hidalgo Castro, Juan Jose Luis Sienna Monge. Asma. CEM Sienna MJL, 2019, vol. 66. 1-33
3. Abramson MJ, Schindler C. Rhinitis in Swiss adults is associated with asthma and early life factors, but not second hand tobacco smoke or obesity. *Allergol Int.* 2016 ; 65(2): 192-198.
4. Ardura-García C et al. Risk factors for acute asthma in tropical America: a case-control study in the City of Esmeraldas, Ecuador. *Pediatric Allergy Immunol.* 2015; 26(5): 423-430.
5. Bochenek G et al. Factors associated with asthma control in patients with aspirin-exacerbated respiratory disease. *Respiratory Med.* 2015; 109(5): 588-595.
6. Mpairwe H, Namutebi M, Nkurunungi G, Tumwesige P, Nambuya I, Mukasa M, Onen C, Nnaluwooza M, Apule B, Katongole T, Oduru G,

Kahwa J, Webb EL, Lubyayi L, Pearce N, Elliott AM. Risk factors for asthma among schoolchildren who participated in a case-control study in urban Uganda. *Elife*. 2019 Nov 15;8:e49496. Fecha de Acceso: 03 octubre 2020. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403301776667>

7. Fernández Matos, A. et. al., Algunos factores de riesgo del asma infantil en el municipio Baracoa, Guantánamo. *Revista de Información Científica*. Volumen 97 No. 2 marzo - abril Cuba. 2018. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v97n2/1028-9933-ric-97-02-215.pdf>
8. Arias-López JC, Ortíz-Vidal MA, Restrepo JC. Asma en población pediátrica: Factores de riesgo y diagnóstico. Una revisión actual. *Salutem Scientia Spiritus* 2018; 4(1):35-40.
9. Itsaso Elizalde-Beiras, Francisco Guillén-Grima, Inés Aguinaga-Ontoso. *Atención Primaria*. Volume 50, Issue 6, June–July 2018, Pages 332-339. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.005>
10. Piedra Rivas, M. Factores de riesgo asociados al asma severa en pacientes pediátricos hospitalizados en UCIP del Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el periodo enero de 2013 a diciembre de 2015. Fecha de Acceso: 18 agosto 2020. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8295>
11. Vistín Pazmiño J. Asma y factores de riesgo como causa de hospitalización en Hospital Baca Ortiz, octubre 2015 a octubre 2016. Fecha de Acceso: 18 agosto 2020. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11139>

12. Xu D, Wang Y, Chen Z, Li S, Cheng Y, Zhang L, Zhao L. Prevalence and risk factors for asthma among children aged 0-14 years in Hangzhou: a cross-sectional survey. *Respir Res.* 2016 Sep 27;17(1):122. Fecha de Acceso: 18 agosto 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27677381/>
13. Castro Calderón O. "Características epidemiológicas de crisis asmáticas en pacientes pediátricos de 3 a 14 años atendidos en el Hospital II- 2 Tarapoto. Periodo enero – julio 2019". Fecha de Acceso: 03 octubre 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11458/3695>
14. Matos Guerra, J. Características clínico-epidemiológicas de pacientes pediátricos con crisis asmática del servicio de pediatría del Hospital Santa Rosa. 2019. Fecha de Acceso: 03 octubre 2020. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4286>
15. Soto Cahuin C. Factores asociados a un pobre control de asma bronquial en niños atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima. 2019. Fecha de Acceso: 03 octubre 2020. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4216>
16. Castillo Sánchez, H. Factores de riesgo asociados al asma en niños atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2018. Fecha de acceso: 03 de octubre 2020. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2834>
17. Quispe Córdova, G., Chanca Palomino, M. Factores de riesgo asociados a la prevalencia de asma bronquial en menores de 15 años atendidos en el hospital Daniel Alcides Carrión Callao, Lima. 2018. Fecha de acceso: 03 de octubre 2020. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/723>

18. Aychasi Naupari, J. Factores asociados a la gravedad de crisis asmática en pacientes menores de 18 años con crisis aguda atendidos en el Hospital de Vitarte en el periodo enero diciembre 2015. Fecha de acceso: 03 de octubre 2020. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/723>.
19. GEMA 4.4. Guía española para el manejo del asma. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. 2019. Fecha de Acceso: 27 setiembre 2020. Disponible en: [www.gemasma.com](http://www.gemasma.com)
20. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017; 390: 1211–59.
21. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018.
22. Ocampo, J., Gaviria, R., Sánchez, J. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Rev Alerg Mex.* 2017;64(2):188-197. Fecha de Acceso: 27 setiembre 2020. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n2/2448-9190-ram-64-02-00188.pdf>
23. Global Health Estimates 2016: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018.
24. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990 2016: a

systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017; 390: 1211–59.

25. García de la Rubia, S.; Pérez Sánchez, S. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. *Pediatría Integral* 2016; XX (2): 80–93.
26. Asensi, M., Duelo, M. y García, Á. (2018). Manejo integral del asma en Atención Primaria. En AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2018* (pp. 489-506). Madrid, España: Lúa Ediciones 3.0.
27. Comité Ejecutivo GEMA. (Ed.). (2018). *Guía española para el manejo del Asma*. Madrid, España: LUZÁN 5, S.A
28. Elizalde-Beiras, I. Guillén-Grima, F. Aguinaga-Ontoso, I. Factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural de Navarra (España). *Aten Primaria*. 2018 Jun-Jul; 50(6): 332–339.
29. Boletín de Información Clínica Terapéutica de la ANMM. Asma y obesidad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Vol. 59, n° 4, Julio-Agosto 2016. Fecha de Acceso: 04 de octubre del 2020. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n4/2448-4865-facmed-59-04-42.pdf>
30. Navarrete-Rodríguez, E. Sienra-Mongeb, J. Fireth Pozo-Beltrán, C. Asma en pediatría. Vol. 59, n° 4, Julio-Agosto 2016. Fecha de Acceso: 04 de octubre del 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2016/un164b.pdf>
31. Elizalde-Beiras, I. Guillén-Grima, F. Aguinaga-Ontoso, I. Factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural de Navarra (España). *Aten Primaria*. 2018 Jun-Jul; 50(6): 332–339.

32. Bochenek G et al. Factors associated with asthma control in patients with aspirin-exacerbated respiratory disease. *Respiratory Med.* 2015; 109(5): 588-595
33. González García, Isahiris et al. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Policlínico Universitario José Jacinto Milanés. 2013-2014. *Rev.Med. Electrón.* 2018, 40, 1, pp.89-98. ISSN 1684-1824.
34. Boletín de Información Clínica Terapéutica de la ANMM. Asma y obesidad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.* Vol. 59, n°4, Julio-Agosto 2016. Fecha de Acceso: 04 de octubre del 2020. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n4/2448-4865-facmed-59-04-42.pdf>
35. Mestanza D. Tipo de parto al nacer, la prematuridad, y el sexo del recién nacido como factores de riesgo para presentar asma en pacientes pediátricos en edad escolar atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el 2018. Fecha de acceso: 05 de octubre 2020. Disponible en: [http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2646/T016\\_%2871202769%29\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2646/T016_%2871202769%29_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
36. Lezana V., Navia, V., Puchi, A. Obesidad infantil y asma bronquial. Artículo de revisión. *Neumol Pediatr* 2019; 14 (4): 200 – 204. Fecha de acceso: 4 de octubre. Disponible en: <http://www.neumologia-pediatrica.cl>
37. Estrella Paita JY. Factores asociados al asma bronquial en niños de 5 a 14 años del Hospital de Huaycan en el año 2019.2020.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNO:** ROJAS HERRERA LIZ FIORELLA

**ASESOR:** DR. FRANCISCO ANTONIO VALLENAS PEDEMONTE

**LOCAL:** CHORRILLOS

**TEMA:** RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019.

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: RIESGOS ASOCIADOS</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>RIESGOS DEL HUÉSPED</b>			
GÉNERO	Femenino Masculino	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
EDAD	Pre escolar (2-5 años) Escolar (6-14 años)	ORDINAL	Ficha de recolección de datos
LACTANCIA ARTIFICIAL	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos

<b>RIESGOS AMBIENTALES</b>			
ANIMALES DOMESTICOS	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
EXPOSICION A ALERGENOS	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
<b>COMORBILIDADES</b>			
PREMATURIDAD	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
BAJO PESO AL NACER	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
OBESIDAD	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
ANTECEDENTES FAMILIARES	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos
RINITIS ALERGICA	SI NO	NOMINAL	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: ASMA BRONQUIAL			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
ASMA BRONQUIAL	Si No	NOMINAL	Ficha de recolección de datos

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

.....  
 DR. FRANCISCO A. VALLENAS PEDEMONTE  
 CMP. 20528 RNE. 032191  
 .....

DR. FRANCISCO A. VALLENAS PEDEMONTE

ASESO

DIRIS - LIMA SUR  
 CMI - "MANUEL BARRETO"

.....  
 Mg. Sara Aquino Dolonier  
 .....

RESPONSABLE DE EQUIPO DE INVESTIGACION  
 MG. SARA AQUINO DOLONIER

ESTADISTICA

## ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

	<b>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**TITULO:** “RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019”.

**AUTOR:** Rojas Herrera, Liz Fiorella

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**HCL:** .....

**FECHA:** .....

1. Diagnóstico de asma bronquial

Si

No

#### RIESGOS DEL HUÉSPED

1. Edad:

Pre-escolar 2 a 5 años

Escolar 6 a 14 años

2. Género

Femenino

Masculino

3. Lactancia artificial

Si

No

#### RIESGOS AMBIENTALES

4. Animales domésticos

Si

No

5. Exposición a alérgenos

Si

No

### COMORBILIDADES

6. Prematuridad

Si

No

7. Bajo peso al nacer

Si

No

8. Obesidad

Si

No

9. Antecedentes familiares

Si

No

10. Rinitis alérgica

Si

No

### ANEXO 3. VALIDACION DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Yarinsueca Mata Pilar Rocío

1.2. Cargo e institución donde labora:

1.3. Tipo de experto: Metodólogo  especialista  adístico

1.4. Nombre del instrumento: "RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019

1.5. Autor(a) del instrumento: Liz Fiorella Rojas Herrera

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuesta.					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría de riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos.					85%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación, analítico de casos y control.					85%

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD:

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

#### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y fecha: Lima, 05 de octubre de 2020

85%



*Dra. Pilar R. Yarinsueca Mata*  
MÉDICO PEDIATRA  
CMP 064957 RNE 040145

D.N.I. N.º 44363039  
Teléfono 941150055

ANEXO 3: VALIDACION DE INSTRUMENTO POR EXPERTO  
INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del experto:

1.2. Cargo e institución donde labora:

1.3. Tipo de experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico

1.4. Nombre del instrumento: "RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019"

1.5. Autor(a) del instrumento: Liz Fiorella Rojas Herrera

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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 desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos.				/	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				/	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				/	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos.				/	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.				/	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				/	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación, analítico de casos y control.				/	

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

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

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y fecha: Lima, de de 2020

80%

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA  
DE SALUD PUBLICA Y EDUCACION  
Firma del Experto  
DR. D.N.I. N.º 44363039  
Teléfono 941150055

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

### V. DATOS GENERALES

1.6. **Apellidos y Nombres del experto:** Mg. Sara Aquino Dolorier

1.7. **Cargo e institución donde labora:**

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

1.9. **Nombre del instrumento:** "RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019

1.10. **Autor(a) del instrumento:** Liz Fiorella Rojas Herrera

### VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuesta.					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría de riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos.					85%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación, analítico de casos y control.					85%

### VII. **OPINION DE APLICABILIDAD:**

APLICABLE

### VIII. **PROMEDIO DE VALORACIÓN**

85%
-----

Lima, 05 de octubre del 2020

DIRIS - LIMA SUR  
CMI - "MANUEL BARRETO"  
.....  
*Mg. Sara Aquino Dolorier*  
RESPONSABLE DE ESTADÍSTICA ADMISIÓN

---

Firma del experto

## ANEXO 4. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNO:** Rojas Herrera Liz Fiorella

**ASESOR:** Dr. Francisco Vallenias Pedemonte

**LOCAL:** Chorrillos

**TEMA:** “RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIATRICOS DE 2 A 14 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL 2015 AL 2019”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b> ¿Cuáles son los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?</p> <p><b>Específicos:</b> PE1: ¿Qué riesgos del huésped están asociados a desarrollar asma bronquial en</p>	<p><b>General:</b> OG: Determinar los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019</p> <p><b>Específicos:</b> OE1: Analizar los riesgos del huésped que están asociados a desarrollar asma bronquial en</p>	<p><b>General:</b> HG: Si existe relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019. HG0: No existe relación entre los riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p><b>Específicas:</b> <b>Hi:</b> Si existen riesgos del huésped asociados a desarrollar asma bronquial en</p>	<p><b>Variable Independiente</b> : RIESGOS ASOCIADOS</p> <p><b>Indicadores:</b> RIESGOS DEL HUÉSPED - Edad - Genero - Lactancia artificial</p> <p>RIESGOS AMBIENTALES</p>

<p>pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los riesgos ambientales asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?</p> <p>PE3: ¿Son las comorbilidades riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019?</p>	<p>pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p>OE2: Evaluar los riesgos ambientales asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p>OE3: Evaluar las comorbilidades asociadas a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p>	<p>pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p><b>Ho:</b> No existen riesgos del huésped asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p><b>Hi:</b> Si existen comorbilidades como riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p><b>Ho:</b> No existen comorbilidades como riesgos asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p><b>Hi:</b> Si existen riesgos ambientales que estén asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p><b>Ho:</b> No existen riesgos ambientales que estén asociados a desarrollar asma bronquial en pacientes pediátricos de 2 a 14 años en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animales domésticos</li> <li>- Exposición a alérgenos</li> </ul> <p><b>COMORBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prematuridad</li> <li>- Bajo peso al nacer</li> <li>- Obesidad</li> <li>- Antecedentes familiares</li> <li>- Rinitis alérgica</li> </ul> <p><b>Variable Dependiente:</b> ASMA BRONQUIAL</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Si</li> <li>-No</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel : Correlacional</p> <p>- Tipo de Investigación: Observacional, analítico, transversal, retrospectivo de casos y controles.</p>	<p>Población: Está constituida por pacientes pediátricos que acuden al Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019. N = : 2250</p> <p>Criterios de Inclusión: CASOS Pacientes pediátricos diagnosticados con asma bronquial de 2 a 14 años que acudieron al Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019. Historias clínicas completas, conservadas y con datos legibles.</p> <p>Criterios de exclusión: *Pacientes pediátricos que no presenten asma bronquial y que hayan acudido al Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019. *Pacientes menores de 2 años o mayores de 14 años *Historias clínicas incompletas, dañadas y con datos poco legibles.</p> <p>CONTROLES Criterios de Inclusión:</p>	<p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>

	<p>*Pacientes pediátricos escogidos aleatoriamente los cuales acudieron al Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p>*Historias clínicas completas, conservadas y con datos legibles</p> <p>Criterios de Exclusión:</p> <p>*Historias clínicas incompletas, dañadas y con datos poco legibles.</p> <p>*Pacientes pediátricos diagnosticados con asma bronquial de 2 a 14 años que acudieron al Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015 al 2019.</p> <p>*Pacientes menores de 2 años y mayores de 14 años.</p> <p>Tamaño de muestra: 1800</p> <p>Muestreo: Probabilístico, aleatorio simple.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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

.....  
 DR. FRANCISCO A. VALLENAS PEDEMONTE  
 CMP. 20528 RNE. 032191  
 .....

DR. FRANCISCO A. VALLENAS PEDEMONTE

DIRIS - LIMA SUR  
 CMI - "MANUEL BARRETO"

.....  
 Mg. Sara Aquino Dolonier  
 RESPONSABLE DE ESTADISTICA ADMISION  
 .....

MG. SARA AQUINO DOLORIER

ASESOR

ESTADISTICA

## **ANEXO 5. PERMISO DE LA INSTITUCIÓN**

	<b>PERÚ</b> Ministerio de Salud	HOSPITAL SERGIO E. BERNALES	OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------	----------------------------------

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

**MEMORANDO N° 081 - CIEI -HSEB-2020**

A : Srta. Liz Fiorella Rojas Herrera

ASUNTO : Autorización para aplicación de instrumento de investigación

FECHA : Comas, 22 de octubre de 2020

---

Mediante el presente me dirijo a usted, para comunicarle que el Comité Institucional de Ética en Investigación del HSEB, luego de revisar su trabajo de investigación titulado: RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS, EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL AÑO 2015 AL 2019. LIMA; se le brinda la autorización para la aplicación del instrumento de investigación.

Es todo cuanto comunico a ustedes según lo solicitado.

Atentamente

  
Alejandro Víctor Pérez Valle  
Presidente del Comité de Ética en Investigación



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional  
Sergio E. Bernales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

**MEMORANDO N° 194 - OF-ADEI-HSEB-2020**

A : M.C. Roberto Jauregui Santa Cruz  
Jefe del Dpto. de Consulta Externa y Archivo

ASUNTO : Brindar facilidades para aplicar instrumento de investigación

FECHA : Comas, 29 de octubre de 2020

Mediante el presente me dirijo a usted, para solicitarle brinde las facilidades del caso al bachiller:

- Srta. Liz Fiorella Rojas Herrera

Quien realizará en el Departamento a su cargo, el estudio titulado: "RIESGOS ASOCIADOS A DESARROLLAR ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 14 AÑOS, EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL AÑO 2015 AL 2019. LIMA.

Agradezco por anticipado la atención que brinde al presente, en aras de promover la investigación en nuestro hospital.

Atentamente

Dr. Epifanio Sánchez Garavito  
Jefe de la Oficina de Docencia e  
Investigación del HNSEB