

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE  
ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN  
LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL  
ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**MAYORGA ARAUJO MANUEL ALFREDO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

**ASESORA**

**MSc. VIZCARRA ZEVALLOS KARLA ALEJANDRA**

## **AGRADECIMIENTO**

El autor de la presente tesis, tiene la dicha de agradecer a la institución Hospital Nacional Arzobispo Loayza, con ella, a todo su cuerpo médico que veló por la culminación de esta investigación por parte del autor. A sí mismo, por su disposición incondicionada y facilidades brindadas para con el presente investigador, a fin de cumplir con los objetivos y metas trazadas.

En especial agradecimiento al Doctor Pediatra Diego Emiliano Mendoza Mendoza, identificado con laboralmente con el Número de Colegio de Médicos del Perú 11717 y el Registro Nacional de Especialista 4988; por su apoyo como Jefe del Servicio de Pediatría, al brindar los espacios a su cargo y su asesoría de manera voluntaria, para la realización del actual trabajo con éxito.

Un distintivo agradecimiento también al Doctor Pediatra Víctor Hinojosa Barrionuevo, identificado con laboralmente con el Número de Colegio de Médicos del Perú 41297 y el Registro Nacional de Especialista 22012, por el brindar su apoyo como tutor institucional del actual bachiller; su consejos y acompañamiento durante la elaboración de la actual tesis fueron un pilar para su culminación.

Finalmente, e igual de distintivo, un agradecimiento especial a la MSc. Karla Alejandra Vizcarra Zevallos y a todo el equipo estadística y docencia de la Universidad Privada San Juan Bautista, extendiendo el agradecimiento también para el Doctor Claudio Flores Flores, Estadista de la clínica Oncosalud y Especialista en Ensayos Clínicos. Agradecerles por aclarar y direccionar el camino de este autor y de la presente investigación, haciendo posible, no solo conseguir el éxito, sino también de la manera correcta.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a la memoria de Ernestina Torres Canales y Exaltación Arce Torres; su recuerdo refleja respeto, autoridad y sobre todo el amor que estas mujeres brindaban a su prójimo y familiares, la inspiración brindada siempre será bien recibida, y las obras se realizarán con la voluntad y el amor que ellas transmitieron. Así mismo a mis Padres por su guía y a mi hermano por su apoyo en esta travesía, sin olvidar a toda mi familia por acompañarme en todos estos años de carrera. Finalmente, y más importante, a Dios, por hacer lo imposible posible.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación del Índice Predictivo de Asma y la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Materiales y Métodos:** Estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico de casos y controles. La muestra constó de 100 pacientes que acudieron a consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, siendo que 33 representaron los casos y 67 los controles. Para el análisis de datos se utilizó el software IBM SPSS Statistics 24.0 (2016). Para determinar la relación entre las variables se utilizó el test de chi-cuadrado, test exacto de Fisher o test de Wilcoxon-Mann-Whitney, según el caso.

**Resultados:** La mayoría de participantes era del género masculino (58%), con una edad promedio de 4 años ( $\pm 1$  año). La primera parte del trabajo comprobó que 4 de los 5 criterios del índice predictivo de asma (IPA) condicionan la presencia de asma ( $p \leq 0,01$ ) en la muestra objetivo. Posteriormente, se verificó que estos 5 criterios son relevantes para conformar un IPA ( $p \leq 0,05$ ). En suma, el IPA funciona para la predicción de asma, pero puede adecuarse mejor al ajustar, reemplazar o eliminar el criterio que no se asocia a la presencia de asma, siendo todo en base a la muestra objetivo. Para la actual tesis, la probabilidad de desarrollar asma fue de 14 veces más si los pacientes obtenían un IPA positivo ( $OR=13,870$ ;  $IC95\%=4,345 - 44,273$ ).

**Conclusiones:** El Índice Predictivo de Asma está asociado a la presencia de asma ( $p=0.00$ ) en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019.

**Palabras claves:** Asma, Riesgo, Predicción, Niño, Hipersensibilidad.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association of Asthma Predictive Index and the presence of asthma in pediatric patients between the age 3 to 7 years old at the pediatric outpatient clinic Archbishop Loayza National Hospital during a quarter 2018-2019.

**Method:** Observational, prospective, analytic transversal case-control study. The sample consisted of 100 patients attending outpatient pediatric Archbishop Loayza National Hospital, where they accounted for 33 cases and 67 controls. For data analysis the SPSS Statistics 24.0 (2016) software was used. The chi-square test or Fisher's exact Wilcoxon-Mann-Whitney, as appropriate to determine the relationship between variables.

**Results:** Most participants were male (58%) genre, with an average age of 4 years (+1 year). The first part of the work found that 4 of the 5 criteria of asthma predictive index (IPA) determine the presence of asthma ( $p < 0,01$ ) in the target sample. Later it was verified that these five criteria are relevant to form an IPA ( $p < 0,05$ ). In sum, the IPA works for predicting asthma, but can better adjust to replace or remove the criterion is not associated with the presence of asthma, being all based on the target sample. For the present thesis, the chance of developing asthma was 14 times if patients obtained a positive IPA (OR = 13,870; 95% CI = 4.345 to 44,273).

**Conclusions:** Asthma Predictive Index is associated with the presence of asthma ( $p=0.00$ ) in pediatric patients aged 3 to 7 years of age in pediatric outpatient Archbishop Loayza National Hospital for a quarter 2018-2019.

**Keywords:** Asthma, Risk, Forecasting, Child, Hypersensitivity.

## INTRODUCCIÓN

El índice predictivo de asma no es una herramienta de criterios de diagnóstico, hasta la fecha no existe tales que puedan caracterizarse por ser totalmente confiable ni seguro, se sabe que el cuestionario evoca un conjunto de antecedentes que, debido a su alta incidencia en asociación de la presencia de asma, son considerados para asociarlos y dar una respuesta donde se pronostica la posibilidad de desarrollar asma. El fin de esta investigación evoca al comprobar y conocer la actual asociación del “Índice Predictivo de Asma” estricto del Dr. Castro Rodríguez, frente a ello, implementar y/o establecer, de ser necesario, un índice más adecuado a nuestra población para mejorar el trabajo asistencial, así mismo se desprende la posibilidad de promover estudios al respecto y beneficiarían mucho al cuerpo médico en general, al investigador y a las instituciones donde se aplique la investigación.

Una vez entendido esto, nuestro objetivo es más claro, se buscó determinar la asociación del “Índice Predictivo de Asma” y la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019; este sería el primer paso de un mejor pronóstico y terapéutica en base a asma en pacientes pediátricos.

La actual tesis inició como un estudio observacional, sin interferir con la muestra objetivo, el desarrollo de la enfermedad ni la calificación del ya mencionado índice. Especificándolo como cualitativo, ya que los indicadores de este índice no cuentan con caracteres de valor numérico, a excepción de un ítem social que no forma parte de los criterios de este índice. Considerado de tipo transversal, por la recolección los datos en un único periodo establecido. Según el aspecto temporal es prospectivo, dado que los datos recolectados son de pacientes que acuden a la consulta pediátrica dentro del periodo determinado. Establecido como tipo analítico (caso-control), porque

analiza la posibilidad de un pronóstico para el diagnóstico de asma al contrastarlo con pacientes que ya tienen y no. Siendo de nivel correlacional, ya que se busca determinar la posible asociación entre el “índice predictivo de asma” y la presencia de “asma”, profundizando en los antecedentes y confrontándolos con las preguntas del índice. Para ello se trabajó con una muestra debidamente calculada de 100 pacientes en total, en base a una razón de 2 a 1 de “controles” y “casos” respectivamente, incluyendo pacientes que respondieron los cuestionarios voluntariamente; aplicando un muestreo probabilístico aleatorio simple, concentrándose en todos los pacientes que cumplan los criterios establecidos hasta saciar la muestra total. Los datos se digitan en el software IBM – SPSS versión 24, haciendo uso de variadas pruebas estadísticas.

A lo largo del capítulo 1 se ahondó acerca de los motivos de la presente tesis y su orientación, tratando de ser lo más objetivo y específico posible; durante el segundo capítulo se interiorizó sobre el conocimiento acerca de nuestras variables y se brinda información para ampliarlo, con el fin de entender lo primordial de esta investigación. El capítulo tres se concentró en puntualizar la forma del desarrollo del actual trabajo, a tal punto de comprenderse lo suficiente para reproducirse. El cuarto capítulo expuso todos los datos obtenidos después de calcularlos en nuestra base de datos, así mismo enfrentándolos a otras múltiples investigaciones previas, con el fin de confirmar nuestros hallazgos y crear incertidumbre de estos, motivando a próximas investigaciones. Para terminar, el capítulo cinco brindó los alcances finales de todo el trabajo realizado y orientación para actitudes futuras.



## ÍNDICE

<b>CARÁTULA.....</b>	<b>I</b>
<b>ASESORA.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>XIII</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>XVII</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>XX</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	2
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	6
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6. OBJETIVOS.....	7
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.7. PROPÓSITO.....	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	10
2.2. BASE TEÓRICA.....	13
2.2.1. PRESENCIA DE ASMA.....	13

2.2.2. ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	19
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	20
2.4. HIPÓTESIS.....	26
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	26
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	27
2.4.2.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.....	27
2.4.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....	28
2.4.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....	28
2.4.2.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4.....	29
2.4.2.5. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5.....	30
2.4.2.6. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 6.....	31
2.4.2.7. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 7.....	32
2.4.2.8. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 8.....	32
2.4.2.9. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 9.....	33
2.5. VARIABLES.....	34
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	35
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>41</b>
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	41
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
3.2.1. POBLACIÓN.....	42
3.2.2. MUESTRA.....	42
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	48
3.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	48
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>51</b>

4.1. RESULTADOS.....	51
4.1.1. ASOCIACIÓN DEL GÉNERO FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	51
4.1.2. ASOCIACIÓN DE LA EDAD FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	54
4.1.3. ASOCIACIÓN DEL ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES, FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	60
4.1.4. ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	64
4.1.5. ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	67
4.1.6. ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	70
4.1.7. ASOCIACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	75
4.1.8. ASOCIACIÓN DEL EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4 % FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	78

4.1.9. ASOCIACIÓN DEL SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.....	81
4.1.10. ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y A LA PRESENCIA DE ASMA.....	83
4.2. DISCUSIÓN.....	86
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	91
5.2. RECOMENDACIONES.....	93
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>108</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA 1A</b> - Asociación del Género frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	51
<b>TABLA 1B</b> - Asociación del Género frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	52
<b>TABLA 2A</b> - Asociación de la Edad frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	55
<b>TABLA 2B</b> - Asociación de la Edad frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	56
<b>TABLA 3A</b> - Asociación del antecedente de Prematurez y Alteraciones Pulmonares frente a la presencia de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	60
<b>TABLA 3B</b> - Asociación del antecedente de Prematurez y Alteraciones Pulmonares frente al índice predictivo de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	61
<b>TABLA 4A</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Asma en alguno de los Padres frente a la Presencia de Asma en los pacientes	

pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	64
<b>TABLA 4B</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Asma en alguno de los Padres frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	65
<b>TABLA 5A</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Dermatitis Atópica frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	67
<b>TABLA 5B</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Dermatitis Atópica frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	68
<b>TABLA 6A</b> - Asociación de la Sensibilización Alérgica a uno o más Aeroalérgenos frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	71
<b>TABLA 6B</b> - Asociación de la Sensibilización Alérgica a uno o más Aeroalérgenos frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	72
<b>TABLA 7A</b> - Asociación de la Presencia de Sibilancias no relacionadas con Resfriados frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa	

pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	75
<b>TABLA 7B</b> - Asociación de la Presencia de Sibilancias no relacionadas con Resfriados frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	76
<b>TABLA 8A</b> - Asociación de Eosinofilia en Sangre Periférica mayor o igual a 4% frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	78
<b>TABLA 8B</b> - Asociación de Eosinofilia en Sangre Periférica mayor o igual a 4% frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	79
<b>TABLA 9A</b> - Asociación de la Sensibilidad Alérgica a Alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	81
<b>TABLA 9B</b> - Asociación de la Sensibilidad Alérgica a Alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	82
<b>TABLA 10</b> - Asociación del Índice Predictivo de Asma y la Presencia de Asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	84

<b>TABLA 11</b> - Escala de Fiabilidad a través de Coeficientes Alfa según George D y Mallery P.....	118
<b>TABLA 12</b> - Estadísticas de Fiabilidad del Instrumento “Cuestionario IPA”.....	119
<b>TABLA 13</b> - Estadística de total de elemento del Instrumento “Cuestionario IPA”.....	120



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b> - Asociación del Género frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	135
<b>GRÁFICO 2</b> - Asociación del Género frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	136
<b>GRÁFICO 3</b> - Asociación de la Edad frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	137
<b>GRÁFICO 4</b> - Asociación de la Edad frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	138
<b>GRÁFICO 5</b> - Asociación del antecedente de Prematurez y Alteraciones Pulmonares frente a la presencia de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	139
<b>GRÁFICO 6</b> - Asociación del antecedente de Prematurez y Alteraciones Pulmonares frente al índice predictivo de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	140
<b>GRÁFICO 7</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Asma en alguno de los Padres frente a la Presencia de Asma en los pacientes	

pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	141
<b>GRÁFICO 8</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Asma en alguno de los Padres frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	142
<b>GRÁFICO 9</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Dermatitis Atópica frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	143
<b>GRÁFICO 10</b> - Asociación del Diagnóstico Médico de Dermatitis Atópica frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	144
<b>GRÁFICO 11</b> - Asociación de la Sensibilización Alérgica a uno o más Aeroalérgenos frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	145
<b>GRÁFICO 12</b> - Asociación de la Sensibilización Alérgica a uno o más Aeroalérgenos frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	146
<b>GRÁFICO 13</b> - Asociación de la Presencia de Sibilancias no relacionadas con Resfriados frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa	

pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	147
<b>GRÁFICO 14</b> - Asociación de la Presencia de Sibilancias no relacionadas con Resfriados frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	148
<b>GRÁFICO 15</b> - Asociación de Eosinofilia en Sangre Periférica mayor o igual a 4% frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	149
<b>GRÁFICO 16</b> - Asociación de Eosinofilia en Sangre Periférica mayor o igual a 4% frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	150
<b>GRÁFICO 17</b> - Asociación de la Sensibilidad Alérgica a Alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) frente a la Presencia de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	151
<b>GRÁFICO 18</b> - Asociación de la Sensibilidad Alérgica a Alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) frente al Índice Predictivo de Asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	152
<b>GRÁFICO 19</b> - Asociación del Índice Predictivo de Asma y la Presencia de Asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.....	153

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1 - OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO 2 - INSTRUMENTO.....</b>	<b>113</b>
- <b>ANEXO 2A - CUESTIONARIO IPA PARA NIÑOS     MENORES DE 6 AÑOS.....</b>	<b>113</b>
- <b>ANEXO 2B - CUESTIONARIO IPA - ISAAC PARA NIÑOS     DE 6 A 7 AÑOS.....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXO 3 - CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO – ESTUDIO PILOTO.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 4 - MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXO 5 - CONSENTIMIENTO INFORMADO.....</b>	<b>134</b>
<b>ANEXO 6 - GRÁFICOS DE FRECUENCIA.....</b>	<b>135</b>
<b>ANEXO 7 - DOCUMENTACIÓN.....</b>	<b>154</b>
- <b>ANEXO 7A - CARGO DE ENTREGA DE REQUISITOS     PARA LA APROBACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL     PROYECTO DE TESIS EN EL “HOSPITAL NACIONAL     ARZOBISPO LOAYZA”.....</b>	<b>154</b>
- <b>ANEXO 7B - CARTA DE APROBACIÓN PARA LA     APLICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS POR LA     DIRECCIÓN GENERAL DEL “HOSPITAL NACIONAL     ARZOISPO LOAYZA”.....</b>	<b>155</b>

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de una dificultad respiratoria durante los primeros 3 años de vida de una persona puede deberse a posibles cuadros de infecciones respiratorias virales; estas, frente a los primeros signos y síntomas de asma, suelen parecerse mucho, siendo difíciles de diferenciar, complicando el diagnóstico y tratamiento a brindar. Esta dificultad tiende a originarse por tener contacto con agentes alergénicos, realización exagerada de actividad física, o como ya se hizo mención, por agentes virales<sup>1-2</sup>. Es aquí donde el índice propuesto por Castro *et al.*<sup>3</sup>, empieza su labor.

La persistencia de estos signos, incluso considerados crónicos, hasta edades que superen los 6 años, se interpretaría ya como un funcionamiento pulmonar menor, comparado con aquellos pacientes pediátricos que recién presentan signos y síntomas de índole asmática a partir de los 3 años. Cabe mencionar que en personas que superen los 6 años de edad, y presenten estos signos y síntomas, se habla de una misma dificultad respiratoria que en casos adultos<sup>1,4-6</sup>.

Estudios previos refieren que según la “*Organización Mundial de la Salud (OMS)*” se evidencia un total de 235 millones de personas padecen de asma en los últimos años, en otras palabras, aproximadamente del 1 al 18% de los individuos autóctonos de una nación, sufren de esta enfermedad, y se repite el mismo valor en múltiples países<sup>7-10</sup>.

Investigaciones en América Latina, dirigidas por entidades internacionales tales como la *International Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*, en español “Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia”, demuestran que la prevalencia de esta enfermedad alcanza el 11,5% en

edades entre los 0 a 13 años de edad. Este estudio es la más importante base para el recojo de información y desarrollo de la misma, a nivel mundial. Entre sus datos, se evidencia que la prevalencia de asma oscila de entre 6 a 30% dependiendo de cada país<sup>9</sup>.

Muchos trabajos revelan que cerca del 50% del total de menores de edad manifiestan mínimo un cuadro de obstrucción bronquial principalmente dentro de los tres primeros años de vida, y el porcentaje de reincidencia de uno o más repeticiones del cuadro, es aún mayor que si se presenta una vez<sup>7,11</sup>.

En Perú se descubre que la prevalencia de asma se encuentra entre 20,7 a 28,2%, casi obteniendo la misma distribución que países como Reino Unido, Australia, entre otros. Esta enfermedad se ha vuelto una problemática frecuente en la población pediátrica<sup>9</sup>.

Es cierto que aún no que cuenta con investigación acerca de la asociación del “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)” y la “PRECENSIA DE ASMA” como tal, pero pese a ello, esta herramienta se utiliza frecuentemente para contrastar aquellos denominados “Síndromes Obstructivos Bronquiales” en pacientes menores o entre los 5 años de edad. De la misma forma se observa que, dentro del actual servicio de Pediatría, la mayor parte de los pacientes con casos de asma, evidencian posibles resultados positivos del ya mencionado índice, lo cual aún debe demostrarse y corroborarse.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Está asociado el Índice Predictivo de Asma a la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta

externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

PE1: ¿Está asociado el género a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE2: ¿Está asociada la edad a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE3: ¿Está asociado el antecedente de prematurez y alteraciones pulmonares a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE4: ¿Está asociado el diagnóstico médico de asma en alguno de los padres a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE5: ¿Está asociado el diagnóstico médico de dermatitis atópica a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE6: ¿Está asociada la sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE7: ¿Está asociada la presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE8: ¿Está asociada la eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

PE9: ¿Está asociada la sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La necesidad de comprobar que tan fehacientes son los resultados del Índice Predictivo de Asma (IPA) del original publicado por Castro *et al.*<sup>3</sup>, cuyos valores tienen una orientación mundial; en una población más específica como lo es, en este caso, la peruana, conlleva a retar lo planteado por instituciones de alto renombre en la búsqueda de una medicina más particular,



más personalizada, la cual es la nueva tendencia en salud en la actualidad; una medicina donde se consideren las realidades de cada persona, el entorno en que los pacientes se desenvuelven antes de llegar a los centros de salud. La ejecución de la presente investigación ayuda a comprobar y ver la asociación de este índice frente a la presencia de asma presente en la población pediátrica de lima metropolitana; siendo el caso de asociación no significativa, se recomendaría plantear con base a la información recolectada un índice más ajustado a nuestra población, a fin de encontrar un mejor diagnóstico, que sea preciso y adecuado a sus necesidades de salud.

Al poner a prueba el presente índice, y siendo el caso en el cual el nivel de significancia sea bajo, siendo no válido para nuestra población; el generar un índice más confiable y más orientado a nuestro área objetivo, evocaría a la realización de nuevos estudios, nuevos métodos a probar, y una reorientación de las estrategias ya planteadas.

Cabe mencionar que la simple ejecución de este estudio genera incontables y variados beneficios tanto para el investigador como para la institución en la cual se realiza, y dentro de esta, al equipo médico participante, ya que el permiso de su realización crea la seguridad con la institución participante para la realización de múltiples investigaciones a parte (siendo esto, por un lado), a parte, la experiencia otorgada a la institución no solo sirve como publicidad gratuita para esta, sino también, contribuye a la confianza del pueblo con la institución, aumentando la preferencia de la atención brindada por esta, traducéndose al final como ingresos monetarios y aumento de su presupuesto. Sin contar el aporte brindado a las hojas de vida del equipo médico participante.

Con estas metas, la actual investigación se orienta a determinar la asociación del índice predictivo de asma aplicado a niños de entre 3 – 7 años de edad con y sin diagnóstico de asma que se atienden en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018

-2019, para finalmente determinar el grado de significancia de esta asociación, y plantear nuevas estrategias de control de asma.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

- Delimitación temporal: El presente trabajo se llevó a cabo durante el periodo de un trimestre 2018 – 2019.
- Delimitación Espacial: El área de estudio seleccionada para la presente tesis es la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Delimitación Social: El cuestionario se aplicó a los apoderados o responsables de los niños pacientes de entre 3 – 7 años de edad con y sin diagnóstico de asma.
- Delimitación Conceptual: “Asma”, “Riesgo”, “Predicción”, “Niño”, “Hipersensibilidad”, “Eczema”.

#### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La actual tesis presenta 2 limitaciones en su desarrollo:

- La ilegibilidad e información incompleta no satisfactoria de las historias clínicas.
- La falta de un formato para la aplicación de una prueba piloto en el “Hospital Nacional 2 de Mayo”.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la asociación del Índice Predictivo de Asma y la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

OE1: Establecer la asociación del género frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE2: Precisar asociación de la edad frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE3: Evaluar la asociación del antecedente de prematurez y alteraciones pulmonares frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE4: Precisar la asociación del diagnóstico médico de asma en alguno de los padres frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta

externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE5: Evaluar la asociación del diagnóstico médico de dermatitis atópica frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE6: Determinar la asociación de la sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE7: Establecer la asociación de la presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE8: Precisar la asociación de eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

OE9: Establecer la asociación de la sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) frente a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

## **1.7. PROPÓSITO**

Determinar la asociación del Índice Predictivo de Asma y la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019. Para esto se aplicó los indicadores del índice predictivo de asma a niños sin diagnóstico de asma y a niños con diagnóstico de asma, con el fin de comprobar si la asociación es significativa de cada uno de los indicadores y el índice, en sí, frente a la presencia de asma; para luego contrastar los resultados con antecedentes relacionados y obtener datos tanto significativos como confiables acerca de esta poco estudiada asociación, de esta forma, ampliando el conocimiento del caso, generando nuevos temas de estudio asociados, creando la posibilidad de campañas de salud más especializadas con resultados evidenciables con un mucho mayor éxito, así como idear el posible planteamiento de un índice predictivo de asma más adecuado a la población objetivo, incluyendo y discriminando variables a favor de un pronóstico más certero, en el caso de hallazgo de una sensibilidad no significativa del actual índice predictivo de asma.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Quinche *et al.*<sup>7</sup> realizaron un estudio de validación de este test aplicando una encuesta a los respectivos representantes, aparte de revisar hemogramas previos con resultados de eosinofilia; para esto se trabajó con una muestra de 122 menores de edad, entre niños y niñas. Comprobaron la validez del test, y aparte concluyeron que este podría aplicarse mejor a edades más tempranas, debido a que, durante las pruebas, encontraron que gran parte de los menores de edad se encontraban en edades de 6 – 8 años; cabe mencionar que el mayor porcentaje de edades en las cuales se inició las sibilancias es en aquellos con edades entre 3 – 6 años.

García<sup>9</sup> tuvo como objetivo el determinar si hay asociación entre los considerados factores predictores de asma y el desarrollo de ésta en niños en intervalo de edades de 5 a 14 años, en un área determinada por la misma autora, presente durante el 2015, en el cual se realizó una encuesta a 150 menores de edad, de los cuales se seleccionó a 52 casos, siendo la misma cantidad para los controles. Concluyendo que estos factores, ya mencionados, se encuentran asociados al desarrollo de asma entre éstas edades.

Krause *et al.*<sup>12</sup> realizaron un estudio de caso – control donde se aplicó el IPA a 101 casos de asma y 100 controles (todos niños menores de 3 años), el resultado fue el esperado con 72,3% de pacientes asmáticos y 3% de los no asmáticos a los cuales les salió positivo el IPA; o sea, la probabilidad de desarrollar asma es 24 veces mayor si tienen resultado de IPA positivo. Concluyen con un Odds Ratio de 84,3 que el IPA es una buena herramienta.

Aguilera *et al.*<sup>13</sup> recalcaron la presencia de sibilancias recurrentes en edades tempranas y la relevancia de estas al momento de un diagnóstico posible de asma; así mismo, la necesidad de poner mayor énfasis en la historia clínica y la exploración física, al momento de abordar un paciente con sibilancias recurrentes permanentes, basándose en la clasificación de sibilantes asignada y el puntaje del IPA obtenido.

Rojas *et al.*<sup>14</sup> buscaron identificar aquellos criterios de IPA en niños de entre 0 - 5 años que presentaban sibilantes recurrentes y factores de riesgo asociados en un hospital de Mayabeque. Se trabajó con 131 menores de edad, específicamente, menores de 5 años, donde se realizó una entrevista con el o la responsable del paciente, y se indagó en las historias clínicas. Hallaron que los niños cumplían con los criterios del IPA, revelando que los criterios más frecuentes eran los contaminantes dentro del hogar, seguido de los ambientales; siendo estos criterios menores, mientras que los mayores apenas llegan al 50%.

Nevot *et al.*<sup>15</sup> plantean que la prevención, por parte del médico de Atención Primaria de Salud y el especialista en Pediatría, cumple una responsabilidad básica en cuanto al retraso y, así mismo, el control de la incidencia de enfermedades alérgicas; siendo estos profesionales una parte importante dentro de esta estrategia. Concluyendo que aún no es factible prevenir en su totalidad la incidencia de enfermedades alérgicas, aclarando su limitación a la población pediátrica, con la información actual recopilada. Además, agregaron un mensaje de esperanza, en el cual refiere que, en el futuro, con los nuevos avances, es posible la prevención total.

Fierro<sup>16</sup> se orientó a determinar qué factores de riesgo se encuentran asociados al desarrollo de asma bronquial en niños de 0 – 5 años, en el área especificada dentro del estudio, durante un año (2016), revisándose un aproximado de 110 historias clínicas. Al final, concluye que los factores de

riesgo tratados en la tesis, si se encuentran asociados al desarrollo de asma bronquial en niños entre las edades mencionadas, siendo la que tiene mayor frecuencia la relacionada a los alérgenos (66%) y presentando más casos entre los tres a cinco años.

Mendoza<sup>17</sup> investigó el determinar la utilidad del ya mencionado índice frente al diagnóstico de sibilantes recurrentes, aplicado a 79 paciente pediátricos de entre 3 a 10 años, dentro de su ámbito de investigación durante el año 2016. Comprobando al final la utilidad diagnóstica de dicho índice.

Obando<sup>18</sup> manejó como objetivo el determinar si hay una asociación significativa que puede presentarse entre el nivel de conocimiento de aquellas madres que cuentan bajo su poder a paciente pediátricos, en relación al asma y cumplimiento del tratamiento, en el área de estudio mencionada en su tesis, durante el 2016, para esto contó con un cuestionario de 17 preguntas, de las cuales seis eran de conocimiento, mientras que las otras forman parte del índice tratado, aplicado a una muestra de 58 de ellas. Concluyendo estadísticamente, con un Odds Ratio de 2.05, que el riesgo de irregularidad del tratamiento es dos veces mayor en aquellas madres con menor conocimiento de asma.

Rosas<sup>19</sup> evaluó la prevalencia de las crisis asmáticas en 947 niños de entre 5 a 10 años, durante el año 2014, en el servicio de emergencias pediátricas del centro referido en dicho estudio, hizo una revisión del registro y profundizo su estudio con los factores de riesgo del asma, los cuales se encuentran correcta y sencillamente identificados en el índice ya mencionado, del cual ella hizo uso. Es aquí donde encontró que la prevalencia es de 9.16%, siendo el género masculino el más involucrado, dentro de las edades de 6 a 7 años.

Arteaga<sup>20</sup> determinó aquellas características clínicas y epidemiológicas correspondientes a la agudización de cuadros de asma registradas en las



historias clínicas de 116 niños con edades entre 5 a 10 años; concluyendo que la mayoría de estos casos se disponen en invierno a predominio femenino, siendo el factor viral el más desencadenando de este, con la hipoxemia y sibilantes como signos, así mismo, destacando los resultados de laboratorio a predominio de cuerpos leucocitarios, proteína C reactiva y neutrófilos abastados; y presentando como principales complicaciones a la neumonía, atelectasia y finalmente neumotórax, según el grado de severidad.

## **2.2. BASE TEÓRICA**

### **2.2.1. PRESENCIA DE ASMA**

El asma es definida por el Consenso Internacional de Asma Pediátrica, publicado únicamente en el 2012, como una patología de carácter inflamatorio de tendencia crónica, la cual se encuentra relacionada con la presencia de una obstrucción del paso de aire que expone variación; esta se expresa con la aparición de episodios reiterativos de sibilantes, disnea, cuadros de tos y sensación de tórax oprimido. Resumiéndose como una alteración del paso de aire a los pulmones, debido a una inflamación súbita de los bronquios, causando disminución del volumen de aire, y con esto la presencia de signos característicos de un patrón obstructivo. Técnicamente se le puede denominar como un síndrome inflamatorio crónico, debido a su notable persistencia a través de los años, que puede presentarse espontáneamente en cualquier momento de la vida del paciente, por cambios patológicos en la anatomía de las vías respiratorias. La obstrucción de estas vías puede darse por agentes alérgicos, virales y/o cualquier agente capaz de reaccionar bruscamente con las vías aéreas. Estos cambios que se presentan durante el episodio de asma, suelen ser reversibles, pero con el tiempo la enfermedad puede desarrollarse y agravarse, esto significaría que la

obstrucción y/o la reducción de la luz dentro de las vías respiratorias, no pueda llegar a revertirse pese a la medicación<sup>21</sup>.

La “Guía española para el manejo de Asma (GEMA)” en su versión 4.3 del 2018, menciona que la patología asmática, ya habiéndose mencionado como un síndrome, puede contar con diferentes fenotipos, que hacen aún más difícil el poder identificarlo como tal, ya que pueden presentar cuadros clínicos muy similares a otras enfermedades respiratorias. Esto, así mismo, complica la capacidad de definirla con enunciado preciso, llevando su denotación a la mención de sus particularidades clínicas, al igual que sus cualidades fisiopatológicas. A parte del punto de vista pragmático, como el mencionado anteriormente, cabe recalcar que esta patología puede verse condicionada por elementos del genoma presente en cada persona<sup>5</sup>.

La *European Community Respiratory Health Survey (ECRHS)* refiere que la prevalencia de esta enfermedad oscila estrepitosamente en diferentes países del mundo, un ejemplo existe en Estonia (2% de prevalencia), y Australia (11% de prevalencia)<sup>22</sup>.

La “GEMA 4.3” afirma que su prevalencia en España ha aumentado en los últimos años, presentando una probable asociación con el desarrollo industrial<sup>5</sup>.

Reafirmando “GEMA 4.3” y apoyada de la institución peruana “ESSALUD”, que principalmente a la contaminación se revela con un factor importante en la prevalencia de asma según el entorno donde se desarrolle<sup>5,23</sup>.

Ahora, de manera individual, enfocándonos en nuestro país, más exactamente, nuestra población, según los especialistas de “ESSALUD” afirman que la razón de uno de cada cinco niños padece de la patología asma, y suele presentarse en mayor frecuencia durante cambios repentinos de temperatura; esto se traduce como que entre 265, 000 niños por debajo de los cinco años de edad; con mayor incidencia en Lima Metropolitana y Región Callao; seguidas en

incidencia por las regiones de Chimbote, Chiclayo, Ica y Piura. Continuando con esta idea, la especialista en neumología del ya mencionado cuerpo médico, la MD. NEM. Elsa Zegarra; recomienda por todos los medios evitar estos súbitos cambios en la temperatura ambiental; así mismo recalca la prevención y protección frente a temperaturas ambientales bajas; reafirmando la asociación existente entre el desarrollo de asma y el ambiente. Aumentando su incidencia durante los meses de mayo a agosto, las cuales connotan época de heladas en la sierra peruana; y, aumento de la humedad en las regiones costeras. Se considera que aproximadamente 25% de toda la población, representando una de las valoraciones más elevadas de Latinoamérica, aclara la especialista referida, mientras añade que los lactantes y preescolares son los que más corren riesgo. Así también, añade que esta patología, aparte de comprometer las vías respiratorias, igualmente ocasiona episodios de insomnio, agotamiento, descenso función física, afectando desempeño escolar, en caso de menores de edad, y labora, en cuanto a los mayores, incluyendo a los responsables y/o familia de los pacientes con esta enfermedad; poniendo hincapié en la importancia de correcto control y tratamiento<sup>23</sup>.

Fierro en su tesis explica que contando con grandes estudios epidemiológicos que profundizan nuestra base, se puede afirmar que existen 3 tipos de factores de riesgo principales que contribuyen en el desarrollo del asma en niños:

1. Factores que simbolizan un alto riesgo de desarrollo de asma: Entre estos encontramos a que aquellos pacientes con antecedentes familiares de asma (familiares dentro del primer y/o segundo grado), dentro de este grupo, algún antecedente de fumadora por parte de la madre; manifestar antecedentes

personales étnico, diagnóstico previo de atopía, estado socio – demo – económico y su género.

2. Factores que forman parte de algún medio para el desarrollo de asma: Dentro de este encontramos la exposición a pacientes pediátricos con esta patología, infecciones en fase temprana, antecedente de nacimiento pre-término, evidencia de bajo peso neonatal; alguna alteración perinatal, influencia de la edad materna al expulsivo y cualquier inmunosupresión por vacunas.

3. Factores que presentan potencialmente la capacidad de ayudar al desarrollo de asma: presencia de agentes alérgenos dentro de la casa, como son el polvo, el pelo de las mascotas, presencia de cucarachas, uso prolongado de aire acondicionado, antecedentes de padres fumadores, uso de leche vacuna, incluso la simple humedad ambiental también condiciona al paciente, etc<sup>16</sup>.

Levine en su artículo refiere que, como se manifestó anteriormente, la patogenia o las causas que de alguna u otra forma ayuden al desarrollo del asma, son muy variables, pero en todos los casos siempre prima la inflamación de vías respiratorias que se expresa; sin embargo, la asociación de esta y la gravedad en la que puede presentarse el asma aún no se determina claramente<sup>24</sup>.

La “GEMA 4.3” refiere que gran parte de los casos en paciente que padecen asma, cuando se manifiesta la inflamación, esta presenta consigo el aumento de la cantidad de mastocitos, eosinófilos estimulados, celularidad de los Natural Killers y de los linfocitos TH2 (los cuales se encuentran especializados en la eliminación de cuerpos extracelulares y/o parásitos). Cabe referir que la celularidad estructural

de las vías respiratorias, durante el cuadro inflamatorio, también crean mediadores que participan y favorecen la persistencia de este cuadro<sup>5</sup>. Al Muhsen y su grupo explican que aparte de la inflamación, durante este cuadro también se expresan cambios en la estructura de las vías respiratorias. Ej.: Se presenta un incremento de la masa y del número de células musculares lisas de la trama bronquial, existe el aumento de grosor de la capa reticular perteneciente a la membrana basal, así mismo, hay aumento del número de glándulas mucosas y secreción de moco, y un exceso del tejido fibroso en la región subepitelial, que poco a poco -cabe enfatizarlo- compromete el funcionamiento normal de las vías respiratorias; incluso existe la posibilidad de conllevar a un cuadro obstructivo de índole irreversible, como ya se ha mencionado antes<sup>25</sup>. Grainge y su grupo agregan que, muy aparte, estas remodelaciones del tramo respiratorio pueden también ser producto del contraataque reparador hacia el cuadro inflamatorio de condición crónica, o simplemente aparecen de forma independiente<sup>26</sup>.

Habiéndose recalcado muchas veces por la “GEMA 4.3”, la obstrucción respiratoria es el evento final al cual dirigen todas las alteraciones tanto fisiológicas, como aquellas originadas patológicamente en el cuadro de asma, del mismo modo, esta es base de gran número de signos expuestos por el asma. Por el contrario, estos pueden hallar la forma de contrarrestarse, ya sea espontáneamente, por acción medicamentosa, e inclusive pueden tornarse inexistentes temporalmente<sup>5</sup>.

Jackson y Johnston agregan que los cuadros más severos se dan en asociación con un proceso viral de las vías respiratorias altas o por contacto con alérgenos<sup>27</sup>.

La “GEMA 4.3” continúa dictando, de la misma manera, que los “fármacos antiinflamatorios no esteroideos”, comúnmente llamados AINES son capaces de generar agravamiento del cuadro asmático; otros factores que también pueden desencadenar este resultado son el

ejercicio excesivo para el paciente, tiempos fríos –como se resaltó previamente- o algunos irritantes que reaccionan con el paciente<sup>5</sup>.

O`byrne e Inman, identificando la “HIPERRREACTIVIDAD BRONQUIAL” por las siglas “HRB”, refieren que esta es otra reacción, del tipo fisiológica, que es un aspecto común del asma, provocando la disminución de la luz de la trama respiratoria a causa de la excitación de ciertas estructuras que manifiestas inofensivas en pacientes que no tienen asma; esta induce a una disminución de luz de la trama bronquial y la presentación de signos irregulares. Como ya se mencionó, responde en parte a la terapéutica, y así mismo, su severidad de asocia al grado de asma y puede identificarse con marcadores inflamatorios<sup>28</sup>. La variabilidad, según “GEMA 4.3”, corresponde a otro aspecto del asma bronquial, precisada las alteraciones o la oscilante presentación de los signos y la actividad pulmonar, lejos de los cambios normales para la fisiología y pudiéndose medir con el “espirómetro”, a través la expiración máxima<sup>5</sup>.

Según Holleman y Simel, en la clínica, para el diagnóstico de esta patología, se cuenta con signos y síntomas sospechosos, como lo son los sibilantes, etc<sup>29</sup>.

La “GEMA 4.3” refiere que la dificultad respiratoria, presencia de tos y la sensación de presión en el tórax; estos fluctúan dependiendo si se presentan en la noche o en la madrugada, y suelen ser provocado por diferentes factores<sup>5</sup>.

La British Thoracic Society (BTS), la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) y la National Institute for Health and Care Excellence (NICE), quienes refieren que las personas que presentan estos cuadros que cambian con las estaciones<sup>30</sup>, y Burke junto a su grupo, quienes aseveran que las personas que presentan atopía dentro de los antecedentes de la historia clínica<sup>31</sup>, concuerdan, gracias al “GEMA 4.3”, que estos son pacientes en los que se debería considerar dicho diagnóstico<sup>5</sup>.

Bel aclara que la carencia de especificidad dentro de los signos o síntomas, requiere ser definida<sup>32</sup>.

La “GEMA 4.3” reafirma que, debido a esto último, se hace notar lo importante del planteamiento de un score objetivo<sup>5</sup>.

Bruke y su grupo manifiestan que la historia clínica del paciente debe contar aparte con la fecha de comienzo de los signos, que manifieste actualmente un diagnóstico de “*rinitis alérgica*” y/o “*eczema*”, aparte que cuente dentro de los antecedentes, familia que se encuentre en primer o segundo grado y que presente “*asma*” o “*atopia*”, incrementando la certeza de diagnóstico. Para esto, y como ayuda al diagnóstico<sup>31</sup>.

La “GEMA 4.3” plantea preguntas especiales para pacientes en los que se tiene sospecha de esta enfermedad<sup>5</sup>.

### **2.2.2. ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

Debido a la necesidad de detectar de manera precoz la presencia de asma en niños, se desarrolló un score que busca el fenotipo de los sibilantes reiterados en niños. Hasta la actualidad se han presentado varios índices de este tipo, con criterios que se pueden aplicar a los casos de asma en nuestra población. Resaltando y validado internacionalmente por varios estudios está el índice formulado por Castro et al.<sup>3</sup> (IPA), seguido por los índices de Guilbert *et al.*<sup>33</sup> (IPA Modificado), Caudri *et al.*<sup>34</sup> (IPA basado en PIAMA<sup>35</sup>) y demás autores. El score presentado por el primer autor, puede aplicarse de manera clínica, a diferencia del resto que se requiere pruebas de laboratorio, cuyos resultados pueden interpretarse dudosamente, ya que los pacientes aún son menores de edad. El score interpreta una serie de criterios o principios específicos, dividido en mayores (debido a una alta asociación con la presencia de asma), y los menores (que, aunque

tenga una asociación menor que los mayores, aún presentan un alto valor diagnóstico cuando se juntan), estos son:

### **A) PRINCIPIOS MAYORES**

- Presencia de antecedente de asma en al menos uno de los padres.
- Diagnóstico de “Dermatitis atópica”.

### **B) PRINCIPIOS MENORES**

- Presencia de sibilancias no asociadas con episodios gripales.
- Antecedentes de “Rinitis alérgica”.
- Diagnóstico de “Eosinofilia”.
- Diagnóstico de “Alergia alimentaria”<sup>7</sup>.

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **A) PRESENCIA DE ASMA**

Quinche y Quizhpi la denominan como una patología de tendencia crónica caracterizada por la presencia de inflamación dentro del tramo respiratorio, donde intervienen múltiples células y sus elementos; así mismo, afirman que su detección en edades tempranas de factores de riesgo puede permitir la discriminación de los menores de edad que necesiten una mejor vigilancia, siendo muy ventajoso<sup>7</sup>. El desarrollo del IPA en asociación a la presencia de asma es propuesta originalmente por Castro *et al.*<sup>3</sup>, y Quinche junto a Quizhpi comprueban su validez, con posibilidad de aplicación en edades mucho menores<sup>7</sup>.



## **B) ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

Castro junto a su grupo refiere presentar dos formatos para un índice que permita discriminar a los niños con un potencial de desarrollo de esta enfermedad, al ver la asociación de los criterios del IPA y la prevalencia de asma, en base a los factores de riesgo y sibilancias<sup>3</sup>. Su idea es apoyada por la premisa del “Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil”, el cual, la plantea como una guía para definir el probable de diagnóstico precoz de asma en niños<sup>36</sup>; y, completada por Saniz, quien, de esta manera, propone en su tesis plantear un tratamiento control para aquellos cuyo valor en este índice sea POSITIVO<sup>37</sup>.

Debido a su inigualable capacidad diagnóstica, es considerado por la *Global Initiative for Asthma* (GINA) como una realmente útil herramienta, además, capaz de aplicarse a cualquier contexto, recalca<sup>38</sup>.

Operacionalmente se considera: La presencia de factores decisivos importantes y/o menores que pueden predisponer al asma en niños de 3 – 7 años.

## **C) GÉNERO**

García S y Pérez refieren que el sexo se encuentra asociado al desarrollo de asma en edad pediátrica como un factor de riesgo, siendo el género masculino (referido en el artículo como “SEXO”) el más predominante frente a las niñas, pero solo hasta los catorce años (en relación de 2 a 1 aproximadamente), sin embargo, durante la adolescencia, sus cifras se tienden a igualar, e incluso, para edades adultas, cambia a una frecuencia mayor en mujeres<sup>39</sup>; estos aportes se basan en los datos presentados por García A y Praena, quienes brindan cifras más específicas del predominio de desarrollo de asma

presente en los niños, que en las niñas (1,2:1 – 1,5:1)<sup>40</sup>. El presente trabajo, toma esta variable para dividir socialmente tanto el grupo caso como el control, y poder aumentar el poder discriminativo de esta.

#### **D) EDAD**

García y Pérez especifican que la definición de asma se torna aún más complicada si se considera la edad del paciente pediátrico, puesto que en los muchos menores, esta enfermedad se con más particularidades que alteran más la capacidad de diagnóstico y otros datos de igual relevancia; de la misma forma, en relación al IPA, manifiestan la asociación de una posibilidad de diagnóstico de asma en el futuro frente a un IPA positivo, aumentando la probabilidad de diagnóstico, en este caso, de 4 a 10 veces más riesgo entre edades de 6 a 13 años, mientras que el 95% de pacientes en estas edades, no desarrollaría asma si tienen un IPA negativo<sup>39</sup>. Actualmente se trabaja con personas, específicamente niños, que se encuentren entre las edades de 3 a 7 años.

#### **E) ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES**

Been junto a su grupo evidencian que circunstancias ocurrentes en edades tempranas están relacionadas a la presentación de patologías no transmisibles, hablando particularmente de aquellas “Crónicas no infecciosas”; identificando, en el análisis de 30 estudios, que la relación de prematurez y presencia de asma se presenta en más de 1,5 millones de pacientes pediátricos, especificando que 13,7% de prematuros presentan asma durante su etapa de niñez, frente a solo un 8,3% de aquellos a término, manifestando un riesgo de 1,71 veces más de desarrollar asma si son prematuros<sup>41</sup>. La presente investigación trabaja

con esta subvariable en compañía de otra, desde el enfoque de antecedente, para que de esta forma pueda englobarse ambas subvariables en el sentido de causas orgánicas que predisponen la presencia de asma en niños. Cabe recalcar que este, en conjunto con la otra subvariable, no pertenecen a los criterios IPA, pero, aun así, el autor (Krause *et al.*<sup>12</sup>) las consideran igualmente dentro del cuestionario, para fines de ampliación de información.

Por otro lado, García y Pérez, aseveran que información actual manifiesta que muchos y diferentes genes pueden formar parte de la patogénesis en el desarrollo de asma; así mismo, avances en los estudios de epigenética (fuera o no perteneciente a la genética) revelan el cómo se logra alterar la organización genética y propiciar un incremento de la prevalencia de asma, centrándose principalmente en la formación de “Ac-IgE” específicos, los cuales desencadenan una “Hiperrespuesta Bronquial”, nexos inflamatorios y ciertos grados de respuesta inmunológica<sup>39</sup>. La presente investigación trabaja con esta subvariable en compañía de otra, desde el enfoque de antecedente, para que de esta forma pueda englobarse ambas subvariables en el sentido de causas orgánicas que predisponen la presencia de asma en niños. Cabe recalcar que este, en conjunto con la otra subvariable, no pertenecen a los criterios IPA, pero, aun así, el autor (Krause *et al.*<sup>12</sup>) las consideran igualmente dentro del cuestionario, para fines de ampliación de información. Dentro de este subgrupo se encuentran: Displasia broncopulmonar<sup>42</sup>, fibrosis quística<sup>43</sup>, malformaciones pulmonares congénitas<sup>44</sup>, daño pulmonar crónico<sup>45</sup>.

## **G) DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES**

Sánchez y Mintegi afirman que la circunstancia en que uno de los padres, e incluso ambos refieran asma, es considerado un factor de

riesgo para el desarrollo de esta patología en su descendencia; teniendo un 36%, aproximadamente, de probabilidades de heredar tal enfermedad, porcentaje que aumenta hasta 79% en casos de estudios en gemelos, manteniéndose su estudio aún expectante<sup>46</sup>. La OMS la define, de manera simple, como una alteración de carácter crónico determinada por episodios repetitivos de sibilantes y déficit respiratorio dados en los padres, que cambia en constancia de presentación y gravedad dependiendo de al individuo<sup>8</sup>. Esta forma parte de los criterios mayores del IPA y para el análisis de este criterio se subdivide en 4 ítems: Ninguno, Padre, Madre y Ambos; los cuales son alusivos a la ausencia o presencia de asma en los dos o alguno de los progenitores.

#### **H) DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA**

Fernández junto a su grupo explica, en base a sus propias referencias presentadas en su artículo, que se ha comprobado que los niños que esta afección “DERMATITIS ATÓPICA” presentan mayor riesgo de desarrollar patologías respiratorias de índole alérgico, tales como lo son el Asma o la Rinitis, cabe recalcar que estas comparten patogenicidad, e incluso etiología<sup>47</sup>. Esta forma parte de los criterios mayores del IPA, y el presente trabajo analiza este criterio en forma de antecedente y/o diagnóstico actual (dependiendo a su presencia).

#### **I) SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS**

Brozek junto a su grupo, en base a sus propias referencias, esclarecen que esta patología (comúnmente llamada rinitis alérgica) es la más común mundialmente y de persistencia prácticamente permanente; esta se relaciona con mucha frecuencia a la presencia de asma, estando presente en 15% a 38% de los pacientes con rinitis alérgica, además, este último es considerado un factor de riesgo para el

desarrollo de asma, agregando que en casos de rinitis alérgica no controlada, hasta llegar a grave, compromete el control del mismo asma<sup>48</sup>. Esta forma parte de los criterios menores del IPA, y el presente trabajo analiza este criterio en forma de antecedente y/o diagnóstico actual (dependiendo a su presencia).

#### **J) PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS A RESFRIADOS**

Elizalde junto a su grupo, refieren la obtención de datos acerca de la prevalencia de síntomas en relación al asma, de las cuales, las sibilancias (consideradas como recientes) son las que más destacan, al obtener la mayor asociación en relación al resto; comprueban que la mayoría de casos se presentan en la infancia y a predominio del género femenino<sup>49</sup>. Esta forma parte de los criterios menores del IPA, y el presente trabajo analiza este criterio en forma de antecedente (se excluyen los sibilantes acompañados de resfriados) y/o diagnóstico actual (dependiendo a su presencia).

#### **K) EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4%**

García y Pérez afirman que el aumento de la cantidad de eosinófilos (leucocito granulocito que manifiesta como un receptor particular quimiotáctico y reacciona a la eotaxina, actuando como la defensa del huésped ante cuerpos extraños de carácter helmíntico<sup>50</sup>) en sangre se debe a la exposición a alérgenos, de la misma forma, fuera de que estos últimos son reconocidos como causantes del aumento en la gravedad de asma, un rol específico para el desarrollo de asma no se encuentra establecido; de igual manera, aclaran que la prevalencia de esta sensibilización se encuentra directamente relacionada a la exposición a alérgenos, agregando que su prevalencia es menor en

aquellos menores de edad criados en un entorno rural, que en el urbano<sup>39</sup>. Esta forma parte de los criterios menores del IPA, y el presente trabajo analiza este criterio en forma de antecedente y/o diagnóstico actual (dependiendo a su presencia). Cabe recalcar que solo aquellos pacientes que cuenten con resultados de conteo de eosinófilos mayor o igual a 4%, entran dentro de la investigación.

## **L) SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A ALIMENTOS**

Lázaro refiere que las alergias a alimentos pueden causar síntomas respiratorios, originándose por reacciones anafilácticas tras la ingesta de alimentos específicos comprometedores; su prevalencia va creciendo mundialmente, y los alimentos más comprometidos son el huevo, frutos secos, leche, mariscos, etc<sup>51</sup>. Aunque no forma parte de los criterios de IPA, se considera como una variable a discutir, con el fin de aumentar el conocimiento de los factores predisponentes de asma en base a la muestra objetivo. El actual trabajo analiza esta subvariable en forma de antecedente y/o diagnóstico actual (dependiendo a su presencia). Cabe recalcar, que esta no es reconocida como criterio hasta el estudio de Guilbert *et al.*<sup>33</sup>, donde toma el puesto de criterio menor, reemplazando al criterio “sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos” (siendo esta última promocionada a “criterio mayor”).

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

H1: El Índice Predictivo de Asma está asociado a la presencia de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta

externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019.

H0: El Índice Predictivo de Asma no está asociado a la presencia de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019.

## **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

### **2.4.2.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1**

H1: El género está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: El género está asociado a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: El género no está asociado a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: El género no está asociado a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2**

H1: La edad está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: La edad está asociada a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: La edad no está asociada a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: La edad no está asociada a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3**

H1: El antecedente de prematurez y alteraciones pulmonares está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.



Ha1: El antecedente de prematurez y alteraciones pulmonares está asociado a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: El antecedente de prematurez y alteraciones pulmonares no está asociado a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: El antecedente de prematurez y alteraciones pulmonares no está asociado a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4**

H1: El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres está asociado a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres no está asociado a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres no está asociado a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.5. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5**

H1: El diagnóstico médico de dermatitis atópica está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: El diagnóstico médico de dermatitis atópica está asociado a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: El diagnóstico médico de dermatitis atópica no está asociado a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: El diagnóstico médico de dermatitis atópica no está asociado a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.6. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 6**

H1: La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos está asociada a la presencia de asma, pero al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos no está asociada a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos no está asociada a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.7. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 7**

H1: La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados está asociada a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados no está asociada a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados no está asociada a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.8. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 8**

H1: La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta

externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% está asociada a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% no está asociada a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% no está asociada a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

#### **2.4.2.9. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 9**

H1: La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha1: La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) está asociada a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre

3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

Ha2: La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) no está asociada a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

H0: La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) no está asociada la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

## **2.5. VARIABLES**

### **A) VARIABLE INDEPENDIENTE**

Índice Predictivo de Asma.

- Subgrupo de variables de identificación: “Presencia d Asma: Caso y Control”, “Clasificación en base a la positividad o negatividad del Índice Predictivo de Asma” y “Antecedente de diagnóstico o Diagnóstico actual de Asma”.
- Subgrupo de variables sociales: Género y Edad.
- Subgrupo criterios del “Índice Predictivo de Asma”: “Asma en Padres”, “Diagnóstico de dermatitis atópica”, “Sensibilidad a aeroalérgenos”, “Sibilancias no relacionadas a resfriados”, “Eosinofilia en muestra periférica mayor o igual a 4%”.

- Subgrupo de variables opcionales a discutir: “Prematurez y Alteraciones Pulmonares” y “Sensibilidad Alérgica a Alimentos”.

## **B) VARIABLE DEPENDIENTE**

Presencia de Asma.

## **2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

### **A) ASMA**

Alteración de carácter crónico determinada por episodios repetitivos de sibilantes y déficit respiratorio, que cambia en constancia de presentación y gravedad dependiendo de al individuo<sup>8</sup>.

### **B) ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

Registro orientado a definir cuales menores de edad poseen la posibilidad de desarrollar asma al crecer<sup>52</sup>. Para su cálculo se tiene en cuenta los criterios del índice planteado en el estudio de Castro *et al.*<sup>3</sup>.

### **C) GÉNERO**

Grupo del cual forman parte los seres humanos de ambos sexos, siendo clasificado desde la perspectiva sociocultural en vez de exclusivamente biológico<sup>53</sup>.

## **D) EDAD**

Referido específicamente a cada uno de los periodos en los cuales se divide la vida de los seres vivos<sup>54</sup>.

## **E) DIAGNÓSTICO MÉDICO**

Consideración clínica acerca de la condición tanto psicológica como física de un individuo, la cual connota una contestación de esta última<sup>55</sup>.

## **F) ENFERMEDAD**

Cambio o variante de la condición fisiológica normal de un individuo en una o más regiones corporales, por motivos diversos que habitualmente son usuales; esta presenta rasgos particulares que pueden identificarse, y cuyo desarrollo puede o no ser pronosticado<sup>56</sup>.

## **G) CONDICIONES**

Clase, característica o aspecto perteneciente a un individuo o una cosa<sup>57</sup>.

## **H) PREMATUREZ**

Nacimiento ocurrido previo a cumplir 37 semanas de embarazo. Siendo común su culminación al finalizar las 40 semanas de este<sup>58</sup>.

## **I) DISPLASIA BRONCOPULMONAR**

Patología del pulmón con tendencia crónica, la cual debido a variables causas, agregando un prematuro sistema respiratorio, conlleva a una



reducción del desarrollo del pulmón, motivo por el cual la labor de este sistema se ve restringida en diferentes niveles<sup>42</sup>.

## **J) FIBROSIS QUÍSTICA**

Patología originada por la alteración de una unidad de componente genético dentro de un tipo de estructura que guarda la información genética de un individuo, el cual no está conectado con el aspecto sexual y se ubica dentro de la célula; este se nombra “cromosoma somático”. Esta unidad genética se encuentra como “Proteína reguladora de la conductancia transmembrana”, ya alteración, aparte de ser la más común y hereditario, se origina por la merma del “Aminoácido Fenilalanina en el posicionamiento 508”, ocasionando la inviabilidad de movilizar cloruro, y con esto, una alteración de los canales respiratorios conllevando a una “Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica” evidenciada en los primeros años de vida (También puede manifestarse en otras regiones corporales)<sup>43</sup>.

## **K) MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS**

Conjunto diverso de variaciones formación de los pulmones, conllevado por una gama de injurias relativas a la creación del embrión y los conductos respiratorios<sup>44</sup>.

## **L) DAÑO PULMONAR CRÓNICO**

Alteración negativa, o afección, de la estructura pulmonar o conductos aéreos durante un periodo prolongado, que incluso en su mayoría de presentaciones tiende a ser de gradual desarrollo<sup>45</sup>.

## **M) SIBILANCIAS**

Síntoma distinguido por una sonoridad expresada en una entonación aproximadamente elevada, de propiedad seseante originado por la circulación del transporte de aire por los conductos aéreos, cuyo diámetro se encuentra disminuido o ceñido<sup>59</sup>.

## **N) BRONQUITIS OBSTRUCTIVA**

Engrosamiento inflamatorio de tráquea, bronquios y bronquiolos, la cual merma del flujo aéreo normal<sup>60</sup>.

## **O) RESFRÍO**

También denominada Rinofaringitis o Gripe estacional, es una patología vírica que infecta primordialmente a las regiones de la garganta, partes de la nariz, bronquios, y a veces comprometen al tejido pulmonar; en general se autolimita a una semana, siendo los síntomas más comunes: mialgias, repentina fiebre, dolores de cabeza, odinofagia, sensación de malestar general, inflamación de la mucosa nasal, tos seca<sup>61</sup>.

## **P) ECZEMA**

Enfermedad multifactorial, principalmente en los primeros años de vida, la cual se caracteriza por una reacción inflamatoria pruriginosa dérmica la cual se presenta generalmente en región de pliegues y rostro; su aparición es usualmente acompañada por antecedentes y variación de la epidermis, terminando en sequedad de la misma, cuadros asmáticos y/o inflamación de las mucosas nasales y conjuntivales<sup>62</sup>.

## **Q) RINITIS ALÉRGICA**

Respuesta nasal por alérgenos (cuerpos extraños erosionantes aéreos) que presenta inflamación epitelial y de mucosas en regiones nasales y párpados por acción de histamina<sup>63</sup>.

## **R) HEMOGRAMA**

Prueba para diagnósticos que permite definir los fundamentales parámetros hemáticos de los tres grupos (eritrocitos, leucocitos y plaquetas) en muestras de sangre periférica<sup>64</sup>.

## **S) EOSINÓFILOS**

Tipo de leucocito granulocito que manifiesta como un receptor particular quimiotáctico y reacciona a la eotaxina, actuando como la defensa del huésped ante cuerpos extraños de carácter helmíntico<sup>50</sup>.

## **T) ALERGIA ALIMENTARIA**

Consecuencia perjudicial a causa de una reacción propia del sistema inmune frente a un elemento en particular de un alimento (generalmente proteínas, e incluso haptenos), el cual, al eliminar el alimento, vuelve a su estado normal; pero, al exponerse al mismo, reincide la reacción<sup>65</sup>.

## **U) CRISIS (SALUD)**

Incremento abrupto de los signos y síntomas de una patología<sup>66</sup>.

## **V) INFECCIONES RESPIRATORIAS**

Conjunto de patologías que se presentan tras contagio interpersonal generalmente por medio de gotas de mucosas orales afectando las regiones óticas, nasales, faríngeas, e incluso pulmonares; la mayoría tiene origen vírico y su presencia se autolimita a un aproximado de 15 días. También puede originarse por acción bacteriana, fúngica o parasitaria, pero en mucha menor frecuencia<sup>67</sup>.

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

### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

- El tipo inicial es observacional, ya que no se interviene en el desarrollo de las variables, solo nos dedicaremos a percibirlos y registrarlos.
- Tipo de estudio cualitativo, ya que se trabajó en base a la identificación y profundización de la presencia de los indicadores del Índice Predictivo de Asma, los cuales no se rigen por valores numéricos valores numéricos, a excepción del ítem social “edad”, el cual no forma parte de los criterios de este índice.
- Es tipo transversal, debido a que se recolectó los datos en un solo periodo establecido sin seguimiento de la muestra.
- Siendo tipo prospectivo, porque los datos recolectados son extraídos directamente del contacto primario con los responsables y/o apoderados de los pacientes que se atiendan en la consulta pediátrica dentro del periodo determinado.
- Es de tipo analítico (caso-control), dado que se basa en analizar la asociación entre las dos variables mencionadas. De manera más específica, se trabajó con dos grupos de pacientes pediátricos (los que tienen diagnóstico de asma; y, los que no) analizando sus antecedentes y confrontándolos con las preguntas del índice, a fin de hallar una asociación significativa posible entre el “índice predictivo de asma” y la presencia de “asma”.

### **3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Es de nivel correlacional, debido a que se busca determinar la posibilidad de un pronóstico para el diagnóstico de asma al contrastarlo con pacientes que ya tienen y no, este diagnóstico, encontrando así una relación entre las dos variables ya dichas.

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. POBLACIÓN**

En el actual trabajo no se trabajó con una población definida debido al tipo de estudio mencionado, empleándose directamente la muestra objetiva para la investigación.

### **3.2.2. MUESTRA**

La muestra abarcó a todos los niños con y sin diagnóstico de asma dentro del área de la consulta externa pediátrica del ya mencionado hospital concentrándose en aquellos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión manifestados en las siguientes líneas:

## **A) FACTORES DE INCLUSIÓN**

### **A1) FACTORES DE INCLUSIÓN DE CASOS**

- Niños dentro del área de la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Niños residentes en Lima.
- Niños sin antecedentes de viajes en los últimos 3 meses.
- Niños participantes durante el periodo de un trimestre 2018 – 2019.
- Niños de ambos géneros (varones y mujeres).
- Niños con edades entre 3 a 7 años.
- Niños con antecedentes de diagnóstico y/o diagnóstico actual de Asma

### **A2) FACTORES DE INCLUSIÓN DE CONTROLES**

- Niños dentro del área de la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Niños residentes en Lima.
- Niños sin antecedentes de viajes en los últimos 3 meses.
- Niños participantes durante el periodo de un trimestre 2018 – 2019.
- Niños de ambos géneros (varones y mujeres).

- Niños con edades entre 3 a 7 años.
- Niños sin antecedentes de diagnóstico o diagnóstico actual de Asma.

## **B) FACTORES DE EXCLUSIÓN**

- Niños no autóctonos del presente estado: Perú.
- Niños derivados de otros centros de salud dentro de la región Lima u otras regiones.
- Niños derivados de otros servicios del presente hospital u otros diferentes hospitales.
- Niños residentes de otra región o más regiones.
- Niños en compañía de padres, familiares, apoderados y/o responsables legales con “analfabetismo”.
- Niños en compañía de padres, familiares, apoderados y/o responsables legales que comprometan la integridad de la conversación entre estos y el presente autor al brindar referencias de la actual investigación.

La muestra se calculó con un nivel de confianza 95% ( $Z\alpha = 1,96$ ); un riesgo de resultados falsos negativos del 20% ( $Z\beta = 0,84$ ); aparte, se contó con un antecedente de la aplicación de este índice en niños con diagnóstico de esta enfermedad y en aquellos sin el mencionado diagnóstico, el cual estadísticamente resultó en un riesgo de presentar asma con un índice positivo de a lo menos 24 veces más, perteneciente a los menores de edad de la investigación, con un Odds Ratio (OD) del



84% redondeando, que demuestra la probabilidad de éxito ( $p_1 = 0,84$ ); y por consiguiente, la probabilidad de fracaso, que es la diferencia de la cifra anterior para a la unidad ( $q_1 = 0,16$ )<sup>8</sup>; sin embargo, no se cuenta con el mismo tipo de riesgo en la población objetivo correspondiente al actual tema, debido a que este es aún desconocido, denotando de esta manera la probabilidad de éxito ( $p_2 = 0,5$ ), y así mismo, la probabilidad de fracaso ( $q_2 = 0,5$ ).

Cabe aclarar que en las investigaciones de esta clase puede darse el factor “error”, para tal caso se considera este factor al calcular la muestra, siendo expresado por la diferencia entre las dos probabilidades de éxitos, la cual es elevada al cuadrado. Este “error” ocupa la posición del denominador, pudiendo entenderse que se ubica en dicho lugar para mantener un equilibrio al contrastar ante los factores de “precisión” (posición de numerador).

La fórmula empleada expresa la muestra mínima requerida tanto por casos como por controles, adecuada para las investigaciones que estudian dos variables cualitativas<sup>68</sup>:

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 (p_1 \cdot q_1 + p_2 \cdot q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Se obtuvo una muestra mínima de 26 casos y 26 controles de manera redondeada. Para fines de lograr una mayor fortaleza en al aseverar nuestros resultados se cambió la razón de un control por un caso a dos controles por un caso<sup>69</sup>, así mismo, en consideración a posibles pérdidas se tomó en cuenta un valor del 15%, el cual es considerado dentro de lo “aceptable de pérdidas” para que la investigación no caiga en la denominación de cuestionable<sup>70</sup>, añadiéndose este a la muestra

de cada grupo; finalmente se añadió de manera voluntaria 3 muestras más al número de casos, y 7 muestras más, al de controles.

La muestra final se repartió entre 67 controles, representados por los pacientes que no cuentan con el antecedente de diagnóstico o diagnóstico actual de asma; y 33 casos, representados por los pacientes que cuentan con el antecedente de diagnóstico o diagnóstico actual de asma; conformando conjuntamente una muestra total de 100 pacientes pediátricos.

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, dado que la actual investigación brindó a cada individuo, que cumplen los criterios establecidos, las mismas probabilidades de participar. Dado que la población no se considera para el presente estudio, este se enfocó en la extracción de la muestra, la cual no solo cumple con el cálculo realizado anteriormente, sino que también cuenta con participantes voluntarios, los cuales la amplían.

### **3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se empleó como técnica la encuesta a los padres, familiares, apoderados y/o responsables legales del paciente que se encuentren en el área de consulta pediátrica.

El Instrumento utilizado se divide en 2 formatos basados en el original índice propuesto por Castro *et al.*<sup>3</sup>, cuyos indicadores expresan criterios que se dividen en mayores y menores. El primero, creado por Krause *et al.*<sup>12</sup>, siendo aplicable para todos los niños participantes del cuestionario (en base al IPA), y el otro, por la *ISAAC* orientado específicamente para niños de 6 a 7 años, proponiendo preguntas más adecuadas para estos grupo, a fin de consolidar más los datos<sup>71</sup>. Además, este índice se basó en los resultados obtenidos por

Taussig *et al.*<sup>72</sup> del *Tucson Children's Respiratory Study*, el cual forma el pilar para la consiguiente validación internacional<sup>12</sup>.

### **3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El presente autor se considera como observador no experimental dado que los datos se adquieren exactamente como se encuentran en el entorno, teniendo carácter primario, por lo que los datos serán conseguidos de manera directa durante la encuesta. Esta técnica ya mencionada se realizó de tipo estructurada debido a que las preguntas dentro de las herramientas ya se encuentran prescritas y se sigue un orden establecido por las entidades responsables de estas. Ambos formatos, como se menciona anteriormente, son herramientas que contienen preguntas específicamente en base a aspectos generales y antecedentes de los pacientes<sup>73</sup>. La validez de estas es reconocida previamente<sup>12,71</sup> y se menciona como una posible herramienta dentro de la ya mencionada guía para el manejo de esta patología brindada por el estado Español<sup>4</sup>, misma guía que fue aprobada para su uso en el "INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO" por el Ministerio de Salud de Perú<sup>74</sup>.

Muy aparte, la confirmación de su fiabilidad, ya sea en territorio extranjero o nacional, es desconocida, dado que no sea encontrado referencias en base a esta característica; por lo tanto, se realizó a una prueba de fiabilidad en una muestra piloto de 20 pacientes pertenecientes a la consulta externa pediátrica del "HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA", dado a una limitación para aplicarla en el único, posiblemente, hospital con una población homóloga, como lo es el "HOSPITAL NACIONAL 2 DE MAYO", tratando cumplir con los requisitos básicos para considerarse una muestra piloto objetiva y confiable<sup>75</sup>; de misma manera, los resultados se someten bajo los estándares de la prueba estadística "ALFA DE CRONBACH", la cual evidencia

un coeficiente de “0,894” tras su análisis aplicando todos los elementos, denotando de esta forma su adecuada fiabilidad<sup>76-77</sup> (ANEXO 03).

### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El procesamiento y análisis de los datos adquiridos a través del cuestionario ya mencionado, se llevaron a cabo en el programa estadístico IBM – SPSS ver.24, una vez ingresados los datos correspondientes, en él se realiza cuadros de frecuencia, cuadros de comparación, Chi cuadrado, Odds ratio, entre otros; siendo el presente autor un usuario directo, en asesoramiento de un docente capacitado la cual valida dicho análisis, abarcando todos los niveles de organización de participación en el análisis de datos: operativo, gerente y directivo<sup>78</sup>.

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS**

La presente investigación se ajusta los principios estipulados tanto en el “REPORTE BELMONT” en el cual se explica la importancia del respeto por las personas, las bases de “BENEFICENCIA” y “JUSTICIA” acuñadas por primera vez por Beauchamp y Franklin<sup>79</sup>; del mismo modo, en las “PAUTAS CIOMS”<sup>80</sup>, donde se redacta refiriéndose a los criterios éticos en los cuales se debe fundamentarse no solo el presente trabajo, sino todos aquellos que realizan una investigación en o con individuos, enfatizando su importancia en aquellos que habitan en naciones “SUBDESARROLLADAS” y/o aquellas llamadas “EN VÍAS DE DESARROLLO”, dado el contexto sociodemoeconómico en el que se encuentran, de igual forma con respecto de sus leyes y las capacidades administrativas y ejecutivas; y “el código de ética y deontología peruana”<sup>81</sup>, la cual se expone como una alternativa social

que moraliza enfatizando la importancia de estas normas a fin de que los médicos satisfagan estos deseos de la sociedad, los cuales se sustentan en la práctica médica con un inflexible respeto de la misma dignidad del paciente, su autonomía y entereza, de la misma manera con respecto a su familia y comunidad. En concordancia con estos y resumiendo, esta investigación se llevó a cabo de acuerdo a las siguientes bases:

- Aclarar que los resultados que se pretenden obtener para que, de ellos generar nuevos conocimientos, no pueden recogerse de una mejor forma (ya sea por pruebas en animales, revisión de las historias clínicas, aplicaciones matemáticas, etc.).
- Exponer con claridad la ausencia de riesgos en la presente investigación, así como el garantizar la seguridad de las personas partícipes y sus respectivos datos (los cuales se mantendrán en confidencialidad).
- Adecuar y dilucidar las normas éticas tanto internacionales y nacionales que fundamentan el presente trabajo.
- Disponer del consentimiento informado firmado y la redacción manual en el desarrollo del instrumento por parte del participante o una persona responsable legalmente, con ciertas excepciones descritas en los ya nombrados principios éticos.
- Explicar que la realización del presente trabajo solo se llevará a cabo cuando se consiga los permisos requeridos por parte de la entidad en la cual se apoya la investigación (Universidad Privada San Juan Bautista) y de aquella a aplicar el trabajo (Hospital Nacional Arzobispo Loayza), así mismo, de sus respectivos Comités de Ética en Investigación.
- Dar hincapié acerca del cumplimiento de la actual investigación por parte del presente autor con el compromiso pactado con la entidad de salud participante.

- Finalmente, esclarecer cualquier duda que los participantes puedan manifestar en relación al actual trabajo<sup>82</sup>.

Así mismo, se manifiesta que en la actual tesis no se presentan “CONFLICTOS DE INTERÉS”, dado que los pacientes y familiares no se encuentran relacionados de alguna forma con el presente autor.

Cabe agregar que se cuenta con los permisos debido de las siguientes entidades:

- Comité de Ética Profesional y Bioética de la Universidad Privada San Juan Bautista.
- Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Comité de Investigación Institucional Del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Jefe del Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Dirección General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS

#### 4.1.1. ASOCIACIÓN DEL GÉNERO FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA

**TABLA 1A - ASOCIACIÓN DEL GÉNERO FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						X <sup>2</sup>	p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
GÉNERO	MASCULINO	16	48,5%	42	62,7%	58	58%	1,831	0,176
	FEMENINO	17	51,5%	25	37,3%	42	42%		

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 1B - ASOCIACIÓN DEL GÉNERO FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						X <sup>2</sup>	p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
GÉNERO	MASCULINO	30	62,5%	28	53,6%	58	58%	0,767	0,381
	FEMENINO	18	37,5%	24	46,2%	42	42%		

Fuente: Elaboración propia.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis nula (H0): El género no está asociado a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Para empezar, se puede apreciar que dentro de la muestra, se encontraron más niños del género masculino (58%), de igual forma se evidencia que este mismo representa el mayor número y porcentaje de “PACIENTES CONTROL” (62,7%), pero el respectivo valor correspondiente a “PACIENTES CASO” es menor que en el



género opuesto (48,5%); en contraste, el género femenino ocupa una posición más baja debido a su menor presencia en la muestra (42%) y en los “PACIENTE CONTROL” (37,3%), pero se puede percibir un mayor número y porcentaje de casos perteneciente a este grupo (51,5%).

Se halló que dentro de la muestra la cantidad de los niños del género masculino es naturalmente igual (58%), pero en este caso los subgrupos “NEGATIVO” y “POSITIVO” se encuentran casi similares en cantidad (30% y 28%, respectivamente), a diferencia que los subgrupos “CONTROL” y “CASO” de la variable “ASMA”, los cuales se encontraban en una clara desigualdad (42% y 16%, respectivamente), igual manera se denota que la actual variable una vez más marca su diferencia ante la anterior, al monopolizar la mayor número y porcentaje de ambos resultados del índice (62,5% positivo, y 53,8% negativo), siendo el género masculino quien presenta mayores resultados positivos (ANEXO 6: GRÁFICO 1, GRÁFICO 2).

Se observa que existe una cantidad de muestra para cada carácter, habiendo obtenido este resultado satisfactoriamente; entonces se procedió a poner a prueba la asociación de estas variables.

Para su logro se usó la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, debido a que todos los valores cruzados son mayores a cinco, la cual brinda un valor de 1,831 y una significancia de 0,176, que, siguiendo los criterios de esta, al ser este valor superior a “0,05” se rechazó una asociación entre las variables “GÉNERO” y “PRESENCIA DE ASMA”<sup>83</sup> (TABLA 1A).

Se procedió a poner a prueba la asociación de las variables “GÉNERO” e “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)” con la ya usa prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, la cual muestra un valor de 0,767 y una significancia de 0,381, que, siguiendo los criterios de esta, al ser este

valor superior a “0,05”, incluso aún mayor que en la anterior oportunidad, se rechazó esta asociación también<sup>84</sup> (TABLA 1B).

#### **4.1.2. ASOCIACIÓN DE LA EDAD FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

**TABLA 2A - ASOCIACIÓN DE LA EDAD FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA										UMW**	p
		CASOS				CONTROLES				TOTAL			
		n	%	K-S*	p	n	%	K-S*	p	n	%		
EDAD	3 AÑOS	7	21,2%	0,207	0,001	24	35,8%	0,217	0,000	31	31%	1015,5	0,498
	4 AÑOS	9	27,3%			10	14,9%			19	19%		
	5 AÑOS	6	18,2%			8	11,9%			14	14%		
	6 AÑOS	3	9,1%			11	16,4%			14	14%		
	7 AÑOS	8	24,2%			14	20,6%			22	22%		

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Prueba de Normalidad de "Kolmogorow-Smirnov". (\*\*): Prueba de diferencia de "U-Mann-Whitney".

**TABLA 2B - ASOCIACIÓN DE LA EDAD FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA										UMW**	p
		NEGATIVO				POSITIVO				TOTAL			
		n	%	K-S*	p	n	%	K-S*	p	n	%		
EDAD	3 AÑOS	14	29,2%	0,181	0,000	17	32,8%	0,209	0,000	31	31%	1080,5	0,235
	4 AÑOS	7	14,6%			12	23,1%			19	19%		
	5 AÑOS	6	12,5%			8	15,4%			14	14%		
	6 AÑOS	8	16,7%			6	11,6%			14	14%		
	7 AÑOS	813	27,1%			9	17,3%			22	22%		

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Prueba de Normalidad de “Kolmogorow-Smirnov”. (\*\*): Prueba de diferencia de “U-Mann-Whitney”.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis nula (H0): La edad no está asociada a la presencia de asma ni al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Se constató que la mayoría de niños a los cuales se aplica el índice y a los que en un conteo aparte se encuentran como pacientes “CONTROL”, tienen 3 años (31% y 35,8%, respectivamente), por el contrario, la mayoría de pacientes “CASO” tienen 4 años (27,3%); y se observa que el promedio de pacientes “CONTROL” y “CASO” tiende a concentrarse más entre los que tienen menor edad (4 y 5 años, respectivamente), de la misma manera, se comprobó que aproximadamente el 50% de niños “CONTROL” tiene entre 3 a 4 años, mientras que el resto se encuentra disperso entre las otras edades; este resultado, cuya distribución se interpreta como asimétrica debido a una visible concentración en el rango de menores edades, contrasta con la visiblemente perfecta distribución que presume el grupo “CASO”, luciendo simetría entre cada intervalo de edades, manifestando un número casi similar de pacientes “CASO” para cada uno de estos.

Se comprobó que la mayoría de niños a los cuales se aplica el índice y que tanto aquellos que obtuvieron resultado “NEGATIVO” y “POSITIVO” tienen 3 años (29,2%; 32,7% y 31%, respectivamente), así mismo se connota que el porcentaje de “POSITIVOS” es mayor que “NEGATIVOS”, y además, que las edades “3 y 7 años”, en caso de resultados “NEGATIVOS”, guardan cantidades casi similares de muestra (14 y 13 pacientes, respectivamente); y se aprecia que el promedio de resultados “NEGATIVOS” y “POSITIVOS” se enfoca más entre los que tienen menor edad (5 y 4 años, respectivamente), de la misma manera, se demuestra que aproximadamente el 50% de los resultados “POSITIVOS” son obtenidos por aquellos que tienen entre 3

a 4 años, mientras que los demás se encuentra disperso entre los otros rangos de "EDAD"; este resultado, cuya distribución se denota como asimétrica debido a una notable concentración en el rango de menores edades, contrasta con la claramente centralizada y ordenada distribución que manifiesta el grupo de resultados "NEGATIVOS", galardonándose de la simetría entre cada rango de edades, revelando un número casi similar de resultados "NEGATIVOS" para cada uno de estos (ANEXO 6: GRÁFICO 3, GRÁFICO 4).

Para continuar con el análisis de asociación, ya habiendo denotado y suponiendo una clara asimetría dentro de la variable en prueba, en otras palabras, una distribución que no es normal, y tratándose de una variable cuantitativa, se debe seguir un orden de requisitos para poder emplear pruebas de asociación. Se demuestra que de por sí la variable "EDAD" es de tipo cuantitativa, pero la variable "ASMA" no lo es, es cualitativa; lo siguiente es comprobar si cuenta con una distribución normal, para esto se utiliza la prueba de "KOLMOGOROV-SMIRNOV" debido que nuestras muestras exceden los 30 pacientes, de ser normal, se continuaría con la prueba de "LEVENE" para verificar la significancia de la igualdad de varianzas, finalmente se usaría la prueba de "T-STUDENT" para demostrar una asociación de las variables en base a la significancia de diferenciación de medias<sup>85</sup>. En la primera asociación se connotó una significancia de 0,000 para "KOLMOGOROV-SMIRNOV" constatable, lo que se interpreta en base a los criterios de la prueba que, al no exceder el valor referencial de "0,05", comprobándose que la distribución no es normal, consecuentemente, al no ser normal, no se considera necesario realizar el resto de pruebas, sino que en su lugar se utiliza una alternativa denominada "PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS", siendo la prueba de "U-MANN WHITNEY" quien cumpla la misión de la prueba de "T-STUDENT" (aplicada en caso de variables paramétricas). La significancia de esta prueba no paramétrica es 0,498, que siendo mayor a "0,05", entonces no existe diferencia

significativa entre la media de las edades de los casos y controles, en otras palabras, no están asociadas<sup>86</sup> (TABLA 2A).

Luego, se procedió a comprobar la asociación de la variable a prueba "EDAD", frente al "ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)", primero se evidencia una significancia de "KOLMOGORV-SMIRNOV" 0,000 constatable, exactamente igual que en la anterior prueba de normalidad, lo que se inmediatamente se interpreta como variables no paramétricas en base a los criterios de la prueba antedicha<sup>85</sup>. Definido esto, se realiza la prueba de "U-MANN WHITNEY" obteniéndose una significancia de 0,235, que siendo mayor a "0,05" también, no evidencia diferencia significativa entre las medias de las edades de los resultados positivos y negativos del "ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA", en otras palabras, no encontraban asociadas<sup>86</sup> (TABLA 2B).

**4.1.3. ASOCIACIÓN DEL ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES, FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

**TABLA 3A - ASOCIACIÓN DEL ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL		
		n	%	n	%	n	%	
PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES	NO	29	87,9%	67	100%	96	96%	0,010*
	SI	4	12,1%	0	0%	4	4%	

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Nivel de Significancia de Prueba exacta de Fisher.



**TABLA 3B - ASOCIACIÓN DEL ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL		
		n	%	n	%	n	%	
PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES	NO	48	100%	48	92,3%	96	96%	0,119*
	SI	0	0%	4	7,7%	4	4%	

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Nivel de Significancia de Prueba exacta de Fisher.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis alternativa 1 (Ha1): El antecedente de prematuridad y alteraciones pulmonares está asociado a la presencia de asma, pero no al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Se denotó que la gran mayoría de los pacientes no ha presentado antecedentes de prematuridad y alteraciones pulmonares (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones

pulmonares congénitas y/o daño pulmonar crónico) (96%), de igual manera se constata que este mismo abarca la totalidad de pacientes "CONTROL" (100%) y la mayoría de pacientes "CASO" (87,9%), pero el respectivo valor correspondiente a pacientes que hayan tenido antecedentes de alguna o más de las anteriores patologías referidas es mínimo (4%), porcentaje que es igual para los pacientes "CASO", debido a la nulidad de pacientes "CONTROL" (0%).

Se encontró que dentro de la muestra, la cantidad de los niños sin antecedentes de prematuridad y alteraciones pulmonares (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas y daño pulmonar crónico), igualmente abarca casi toda la muestra (96%), pero en este caso los subgrupos "NEGATIVO" y "POSITIVO" se encuentran exactamente iguales en cantidad y ligeramente desiguales en porcentaje (48 pacientes equivalentes al 100% de controles y 48 pacientes, esta vez equivalentes a 92,3% de los casos, respectivamente). Las pacientes "CONTROL" con los antecedentes mencionados aún permanecen en la nulidad, mientras los "CASOS" se mantienen, también, escasos (ANEXO 6: GRÁFICO 5, GRÁFICO 6).

Una vez se realizó en conteo respectivo, se prueba la asociación de estas variables.

A través de la "PRUEBA EXACTA DE FISHER", la cual evidencia una significancia de 0,010, afirmando la presencia de asociación de la variable a prueba con la presencia de asma. De la misma forma, al ser significativa, se halló el Odds Ratio de esta asociación, pero debido a la presencia de "0" en uno de los cuadros cruzados, no se puede calcular, asumiéndose como un valor entre "0" y "1" (factor protector), interpretándose simplemente como: La probabilidad de que un niño no refiera prematuridad ni alteraciones pulmonares es menor si no tiene asma (TABLA 3A).

Habiéndose confirmado la asociación de las variables antedichas, posteriormente se comprobó la asociación de entre la primera variable respectivamente y el “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)”. A esta se le aplica la “PRUEBA EXACTA DE FISHER”, la cual halla una significancia de 0,119; evidenciando la naturaleza de la asociación, y, por consiguiente, rechazandola<sup>84</sup>. Al rechazarla ya no se aplica el Odds Ratio (TABLA 3B).

**4.1.4. ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

**TABLA 4A - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						X <sup>2</sup>	p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES	NINGUNO	13	39,4%	57	85,1%	70	70%	22,502	0,000
	PADRE	11	33,3%	6	9%	17	17%		
	MADRE	8	24,2%	4	6%	12	12%		
	AMBOS	1	3%	0	0%	1	1%		

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 4B - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						X <sup>2</sup>	p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES	NINGUNO	48	100%	22	42,3%	70	70%	39,560	0,000
	PADRE	0	0%	17	32,7%	17	17%		
	MADRE	0	0%	12	23,1%	12	12%		
	AMBOS	0	0%	1	1,9%	1	1%		

Fuente: Elaboración propia.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis específica (H1): El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Se logra entender que la gran mayoría de los pacientes no han presentado el antecedente de presencia de asma en alguno de los padres (70%), de igual forma se aclara que esta misma asociación abarca a un gran número de pacientes “CONTROL” (85,1%) y “CASO”

(39,4%), de la misma manera, el total de pacientes que han tenido este tipo de antecedente en uno de los padres (padre o madre), es bajo (17% y 12%, respectivamente), a su vez, se encuentra que el mínimo de pacientes “CASO” refirió la presencia del antecedente en ambos padres (1%), pero en los “CONTROLES” , se registra nulidad.

Se entendió también que la gran parte de los pacientes mantienen su afinidad a la ausencia del antecedente de presencia de asma en alguno de los padres (70%), de igual manera se mantiene casi la misma distribución vista anteriormente, presentada esta vez por los resultados de dicho índice frente a la ausencia del diagnóstico de asma en alguno de los padres, dominando la totalidad de los resultados “NEGATIVOS” (100%) y poco menos de la mitad de los resultados “POSITIVOS” (42,3%), pero cabe mencionar la nulidad de algún antecedente de este tipo en los que obtuvieron resultados “NEGATIVOS” (ANEXO 6: GRÁFICO 7, GRÁFICO 8).

Realizada la cuenta respectiva, se comprueba la asociación de estas variables.

A través de la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, se halló un valor de 22,502 y una significancia de 0,000, que, siguiendo los parámetros de esta, constata una asociación significativa entre ambas variables, pero dado que la variable a prueba cuenta con más de dos subgrupos (“DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES”: Ninguno, Padre, Madre, Ambos), no se aplica la “PRUEBA DE FISHER”, adoptando esta constatación como la apreciación finita de estas variables. Habiendo conseguido comprobar la asociación de las variables dichas con anterioridad, a continuación se calcula la asociación de entre la variable a prueba y el “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)”, mediante de la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, se halló un valor de 39,560 y una significancia de 0,000, que en base de los parámetros de esta, asegura una asociación

significativa entre ambas variables, adoptando dicha asociación como el resultado final de estas variables<sup>87</sup> (TABLA 4A, TABLA 4B).

#### 4.1.5. ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA

**TABLA 5A - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						χ <sup>2</sup>	p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA	NO	17	51,1%	47	70,1%	64	64%	3,395	0,183
	NO SÉ	2	6,1%	2	3%	4	4%		
	SÍ	14	42,4%	18	26,9%	32	32%		

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 5B - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						X <sup>2</sup>	p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA	NO	46	95,8%	18	34,6%	64	64%	44,161	0,000
	NO SÉ	2	4,2%	2	3,8%	4	4%		
	SÍ	0	0%	32	61,5%	32	32%		

Fuente: Elaboración propia.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis alternativa 2 (Ha2): El diagnóstico médico de dermatitis atópica no está asociado a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Se determinó que más de la mitad de los pacientes no han presentado el antecedente de dermatitis atópica, comúnmente llamado eccema (64%), de manera contigua se aclaró que el grupo “CONTROL” se apodera de un mayor porcentaje de la subvariable negativa “NO” en relación a la presencia de asma (70,1%), mientras la



subvariable afirmativa “SI” guarda el mayor porcentaje del grupo “caso” (42,4%). Muy distante, cabe decir que la subvariable de incertidumbre “NO SÉ” se conforma con los valores mínimos tanto para “CONTROLES” (3%), como “CASOS” (6,1%).

Se precisó que el grupo de resultados “NEGATIVOS” presenta casi todo el porcentaje de la subvariable negativa “NO”, ahora en relación al mencionado índice (95,8%), pero este grupo contrasta con la nulidad en la subvariable “SÍ”; a su vez esta subvariable muestra un valor aumentado en contraste a la variable “CASO”, guardando el mayor porcentaje del grupo de resultados “POSITIVOS” (61,5 %). De manera aparte, entra mencionar que la subvariable de incertidumbre “NO SÉ” mantiene los valores mínimos algo similares que en la anterior asociación (ANEXO 6: GRÁFICO 9, GRÁFICO 10).

Cumplíéndose con el recuento debido, a continuación, se comprobó la asociación de estas variables.

Con la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, debido a no ser aplicable la prueba de Fisher, la cual halló un valor de 3,395 y una significancia de 0,183, que, obedeciendo los criterios de esta, se rechaza una asociación entre la variable a probar y la presencia de asma, rechazándose la asociación de las variables anteriores. Se calculó la asociación de entre la variable a prueba y el “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)”, para ello se usó la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, la cual definió un valor de 44,161 y una significancia de 0,000, que en basándose de las reglas de esta, evidencia una asociación significativa entre ambas variables, optando por dicha evidencia como la respuesta final de estas variables<sup>84</sup> (TABLA 5A, TABLA 5B).

#### **4.1.6. ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

**TABLA 6A - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						X <sup>2</sup>	p	OR*	IC95%**
		CASOS		CONTROLES		TOTAL					
		n	%	n	%	n	%				
SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS	NO	5	15,2%	41	61,2%	46	46%	18,869	0,000	8,831	3,026 - 25,769
	SI	28	84,8%	26	38,8%	54	54%				

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Odds Ratio. (\*\*): Intervalo de confianza de la prueba Odds Ratio.

**TABLA 6B - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						X <sup>2</sup>	p	OR*	IC95%**
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL					
		n	%	n	%	n	%				
SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS	NO	36	75%	10	19,2%	46	46%	44,161	0,000	12,600	4,873 - 32,579
	SI	12	25%	42	80,8%	54	54%				

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Odds Ratio. (\*\*): Intervalo de confianza de la prueba Odds Ratio.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis específica (H1): La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Se evidencia que poco más de la mitad de los pacientes presentan el antecedente sensibilización a uno o más aeroalérgeno, comúnmente denominado también rinitis (54%), aparte se denota que el grupo “CASO” presenta un considerable porcentaje elevado de este tipo de sensibilización (84,8 %), por el contrario, son pocos los que la presentan (15,2 %), incluso menor en comparación con el grupo “CONTROL” frente a la presencia de la mencionada sensibilización (38,8 %).

Se denotó que la cantidad de resultados “POSITIVOS” del índice evidencian sensibilización a uno o más aeroalérgenos es la mayor de todas (80,8%), seguida de los resultados negativos que no presentan dicha sensibilización (75%), de igual modo se define que poco más de la mitad de la muestra total la presenta (54%) (ANEXO 6: GRÁFICO 11, GRÁFICO 12).

Una vez calculados los datos, se buscó la asociación de estas variables.

La prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON” la cual halló un valor de 18,869 y una significancia de 0,000, aseverando de esta forma una asociación entre ambas variables<sup>87</sup>. De manera agregada se calculó que la probabilidad de que un niño refiera tener antecedente de sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos es 9 veces más (OR = 8,831, redondeado al número entero superior inmediato) si tiene diagnóstico de asma (TABLA 6A).

Aceptándose la asociación de las variables anteriores, consiguientemente se calculó la asociación de entre la variable a prueba y el “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)”, usando la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, la cual resultó en un valor de 31,252 y una significancia de 0,000, motivo por el cual también se acepta la asociación entre ambas variables<sup>83</sup>. De forma agregada también se calculó que la probabilidad de que un niño refiera tener antecedente de sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos es 13 veces más (OR = 12,600, redondeado al número entero superior inmediato) si presenta un “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA” positivo (TABLA 6B).

Cabe recalcar que la variable “SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS” era politómica, pero debido a la nulidad total del ítem “NO SÉ”, este no se considera en las pruebas estadísticas, por tanto, su presencia se omite de las tablas y de los resultados en general.

**4.1.7. ASOCIACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

**TABLA 7A - ASOCIACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						X <sup>2</sup>	p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS	NO	11	33,3%	52	77,6%	63	63%	23,817	0,000
	NO SÉ	0	0%	3	4,5%	3	3%		
	SÍ	22	66,7%	12	17,9%	34	34%		

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 7B - ASOCIACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						X <sup>2</sup>	p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS	NO	38	79,2%	25	48,1%	63	63%	12,405	0,002
	NO SÉ	2	4,2%	1	1,19%	3	3%		
	SÍ	8	16,7%	26	50%	34	34%		

Fuente: Elaboración propia.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis específica (H1): La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Se puede interpretar que más de la mitad de los pacientes de la muestra no refieren antecedentes de sibilancias (63%), y que el valor predominante es que poco más de la mitad de pacientes sin antecedentes de asma tampoco presentan sibilancias (77,6%), pero el valor que le sigue corresponde a aquellos que si tienen el



antecedente de asma y a su vez manifiestan sibilancias (66,7%) sin manifestar dudas (0%).

Pudo evidenciarse que más del 50% de los pacientes muestra no presentan sibilancias no relacionadas con resfriados (63%), de la misma forma, puede encontrarse un evidente resultado, que el mayor porcentaje de índices “NEGATIVOS” no menciona haber padecido de los signos de sibilancias fuera de un cuadro de resfrío (79,2%), mientras que aquellos que resultaron con un indicador “POSITIVO”, solo la mitad asegura presentar sibilancias fuera resfriados (50%), y se encuentra una cantidad mínima de incertidumbre en ambos grupos (ANEXO 6: GRÁFICO 13, GRÁFICO 14).

Se realizó el recuento adecuado y se probó la asociación de estas variables.

La prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON” se halló un valor de 23,817 y una significancia de 0,000, que, cumpliendo con los estándares, define significativa la asociación entre ambas variables, adoptando esta constatación como la premisa definitiva de estas variables. Se logra averiguar la asociación de las variables dichas anteriormente, continuando, se prueba la asociación de entre la variable a prueba y el “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)”, La prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON” mostró un valor de 12,405 y una significancia de 0,002, en otras palabras, la asociación es significativa entre ambas variables también, optando por dicha asociación como una veracidad absoluta de estas variables<sup>87</sup> (TABLA 7A, TABLA 7B).

**4.1.8. ASOCIACIÓN DE EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4% FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA**

**TABLA 8A - ASOCIACIÓN DE EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4% FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						χ <sup>2</sup>	p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4%	NO	7	21,2%	34	50,7%	41	41%	17,175	0,000
	NO SÉ	12	36,4%	27	40,5%	39	39%		
	SÍ	14	33%	6	9%	20	20%		

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 8B - ASOCIACIÓN DE EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4% FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						χ <sup>2</sup>	p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4%	NO	30	62,5%	11	21,2%	41	41%	18,978	0,000
	NO SÉ	14	29,2%	25	48,1%	39	39%		
	SÍ	4	30,8%	16	30,8%	22	22%		

Fuente: Elaboración propia.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis específica (H1): La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Lo primero que se puede apreciar es el hecho de que las cantidades no están distanciadas unas de otras, a diferencia de las variables anteriores. Continuando, se denota que cerca de la mitad de estos no refiere eosinofilia mayor o igual a 4% (41%), siendo claramente a predominio del grupo “CONTROL” (50,7%). Otro dato importante es el hecho que la variable de incertidumbre releva a la variable discriminante afirmativa, adoptando esta última el segundo lugar en cantidad de pacientes (39%). Pero dentro del grupo “CASO”, la mayoría si refiere este antecedente (33%).

A diferencia que en el análisis anterior, se puede observar una diferencia un poco más marcada entre las cantidades, igualmente se puede denotar y comprobar un supuesto, que aquellos pacientes calificados negativamente en su índice no presentan ningún tipo de eosinofilia, agregándose relevancia al obtener la mayor cantidad de pacientes de esta calificación (62,5%), e incluso frente a la “POSITIVA”, siendo la incertidumbre que en la cual ocupa la mayor cantidad de estos (48,1%); cabe recalcar que solo un 30% de los índices positivos, presentan algún tipo de eosinofilia (ANEXO 6: GRÁFICO 15, GRÁFICO 16).

Realizada la tabulación, se precisó la asociación de variables.

Con ayuda del “CHI – CUADRADO DE PEARSON”, se demostró un valor de 17,175 y una significancia de 0,000; aceptándose la asociación de eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4 % frente a la presencia de asma como verdad confiable. Comprobada la primera asociación, consiguientemente se halló la siguiente, que involucra al “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA (IPA)”, usando el “CHI – CUADRADO DE PEARSON” se logró obtener un valor de 18,978 y una significancia de 0,000, aceptándola como una asociación significativa<sup>87</sup> (TABLA 8A, TABLA 8B).

**4.1.9. ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA Y AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA**

**TABLA 9A - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS (LECHE, HUEVOS, FRUTOS SECOS, ETC.) FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ASMA						χ <sup>2</sup>	p
		CASOS		CONTROLES		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
<b>SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS</b>	<b>NO</b>	23	69,7%	57	85,1%	80	80%	5,780	0,056
	<b>NO SÉ</b>	0	0%	2	3%	2	2%		
	<b>SÍ</b>	10	30,3%	8	11,9%	18	18%		

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 9B - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS (LECHE, HUEVOS, FRUTOS SECOS, ETC.) FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

		ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA						X <sup>2</sup>	p
		NEGATIVO		POSITIVO		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%		
<b>SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS</b>	<b>NO</b>	45	93,8%	35	67,3%	80	80%	17,340	0,000
	<b>NO SÉ</b>	2	4,2%	0	0%	2	2%		
	<b>SÍ</b>	1	2,1%	17	32,7%	18	18%		

Fuente: Elaboración propia.

Los presentes resultados contrastan con la hipótesis alternativa 2 (Ha2): La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) no está asociada a la presencia de asma, pero sí al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Al estudio se puede percibir que cerca del total de pacientes no refiere sensibilización alérgica a alimentos, el cual muestra un alto valor marcado (80%), por otro lado se confirmó la suposición de que los paciente “CONTROL” no presentan esta sensibilización, siendo el porcentaje que demuestra incluso más alto que el del grupo en general (85,1%), incluso para el grupo “CASO” el

porcentaje de la ausencia esta sensibilización es mayor (69,7%) que la presencia de la misma en este grupo (30,3%), dejando nula la variable incertidumbre.

Se apreció de antemano una similar a la presentación de cantidades anteriores, los mayores porcentajes se ubican tanto para aquellos que fueron calificados negativa y positivamente, ambos, en su mayoría no revelan sensibilización alérgica alguna a alimentos (93,8% y 67,3%, respectivamente), pero se denota una relación más concordante entre los resultados “NEGATIVOS” y dicha sensibilización, siendo esta marcadamente mínima (2,1%) (ANEXO 6: GRÁFICO 17, GRÁFICO 18).

Efectuado el conteo, se realizó la prueba de “CHI – CUADRADO DE PEARSON” resultando en un valor de 5,780 y un nivel de significancia de 0,056 para la primera asociación, frente a este resultado se rechazó la asociación de las variables sensibilidad alérgica alimentos frente a la presencia de asma. Ya habiendo rechazado la primera asociación, se analizó la segunda en base al “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA”. El “CHI – CUADRADO DE PEARSON” de esta resultó 17,340 con una significancia de 0,000; aceptando la asociación de estas variables<sup>87</sup> (TABLA 9A, TABLA 9B).

#### **4.1.10. ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y A LA PRESENCIA DE ASMA**

**TABLA 10 - ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**

			ASMA		p	OR**	IC95%***
			CASOS	CONTROLES			
ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA	NEGATIVO	n	4	44	0,000*	13,870	4,345 – 44,273
		%	8,3%	91,7%			
	POSITIVO	n	29	23			
		%	55,8%	44,2%			
TOTAL		n	33	67			
		%	33%	67%			

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Significancia de la Prueba Exacta de Fisher. (\*\*): Odds Ratio. (\*\*\*): Intervalo de confianza de la prueba Odds Ratio.



El presente resultado contrasta con la hipótesis general (H1): El Índice Predictivo de Asma está asociado a la presencia de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

**Interpretación:** Al análisis puede interpretarse el esperado evento de encontrar entre los resultados negativos del índice tratado, casi la totalidad de los pacientes “CONTROL” (91,7%) y aunque no se esperada, poco menos de la mitad de los resultados positivos (44,2%). De la misma forma, se evidenció que, en conjunto, la cantidad de pacientes con resultados negativos es menor que los positivos por 2 pacientes (ANEXO 6: GRÁFICO 19).

Durante el examen de asociación mediante la “PRUEBA EXACTA DE FISHER”, debido a que uno de los valores cruzados es menor a cinco, se encuentra una significancia de 0,000<sup>84</sup>. Lograda la comprobación de la asociación, y para confrontarla con nuestro antecedente, se calculó el riesgo, este es expresado como “ODDS-RATIO”, debido a que es un estudio transversal y las variables son dicotómicas; el valor resultante es de “13,870” y los intervalos de confianza al 95% son “4,345 (inferior) – 44,2753 (superior)”, al ser ambos superior a uno, se acepta el riesgo como verídico, pues si el valor inferior menores a este, se consideraría a este un factor de protección, mientras al superior se le considera un factor de daño, y una variable no puede asumir ambos calificativos. Ante esto, se pudo interpretar que la probabilidad de un niño de tener diagnóstico de asma es 14 veces más (el valor 13,870 redondeado al número entero superior inmediato) si obtenía un “IPA” (“ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA”) positivo; e incluso también puede decirse que la probabilidad de un niño tenga diagnóstico de asma es de a lo menos 4 veces más (el valor 4,3445 redondeado al número entero superior inmediato) si obtenía un índice positivo<sup>83,87-88</sup> (TABLA 10).

## 4.2. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos manifiestan aspectos generales de la población objetivo, los cuales se pueden mejorar o tratar para que el índice pueda aumentar su probabilidad.

La variable género pese a los resultados de asociación, destaca pues en estudios en México tanto por Del Rio *et al.*<sup>89</sup>, Ocampo *et al.*<sup>90</sup> y Rosas<sup>19</sup>, concuerdan que el género predominante en el estudio de la presencia de asma es el “MASCULINO”, mientras en la actual investigación, no siendo usada la palabra “PREDOMINANTE”, se aprecia una ligera desigualdad en los casos de asma, siendo en el género “FEMENINO” más frecuente. Esto puede deberse a la diferencia de poblaciones, se recuerda que para el 2017 la población correspondiente a mujeres peruana era de 50,8% del total de habitante, y en comparación a mujeres mexicanas que en el mismo año alcanzaban un 51,2% del total, es menor. Viendo los resultados podría asumirse que es más que solo predisposición de asma en base al género, tendría que verse otros factores asociados y analizarlos adecuadamente. A parte Krause *et al.*<sup>12</sup> confirma la ausencia de asociación entre estas a través de la “PRUEBA EXACTA DE FISHER” ( $p = 0,325$ ).

La variable “EDAD” en relación al diagnóstico de asma se discute en base a las regiones de Latinoamérica, un estudio según Quinche *et al.*<sup>7</sup> comprueban la validez del índice y concluye que este es mejor en edades tempranas, mientras otras varias investigaciones por la ISAAC<sup>90-93</sup> en más de un espacio temporal determina que el promedio de edades de diagnóstico de asma se encuentra entre 6 a 7 años, estos resultados frente a los del presente trabajo contrastan, debido a que en la muestra, la variable “EDAD”, se precisa más en edades menores y reincide en edades mayores; aparte en la investigación de Elizalde *et al.*<sup>49</sup> encontraron que no hay asociación entre la variable “EDAD” y “PRESENCIA DE ASMA”, confirmando el hecho de no precisar la misma

asociación significativa en el presente trabajo, pudiendo justificarse esta diferencia de resultados a un estudio más especializado, el cual es la presente tesis, frente a uno más generalizado.

Las variables “PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES (DISPLASIA BRONCOPULMONAR, FIBROSIS QUÍSTICA, MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS Y DAÑO PULMONAR CRÓNICO)” en el actual trabajo evidencia una marcada baja frecuencia en relación a la presencia de asma, aun así, se muestra una significativa asociación, convirtiéndose un factor de riesgo. La asociación anterior es apoyada por un estudio meta-análisis por Been *et al.*<sup>41</sup>, donde aseveran que existen muestras contundentes de que el tener el antecedente de prematurez aumenta el riesgo de asma; pero Sánchez<sup>94</sup>, en su investigación, afirma lo contrario, pudiendo deber al entorno de la madre, y/o incluso a sus hábitos.

La variable “DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES” en la actual investigación se distribuyeron en cantidades por subgrupo de manera descendente, en el orden “NINGUNO”, “PADRE”, “MADRE” y “AMBOS”, esta se comprueba en el estudio de Krause *et al.*<sup>12</sup>, aquí presentan la casi la misma distribución, demostrando que, encontrándose a los pacientes como controles o casos, la mayoría no presenta esta variable. A parte, los estudios de García<sup>95</sup> y Coronel<sup>96</sup>, evidencian de igual forma una asociación significativa entre la “PRESENCIA DE ASMA” y “DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES”, confirmando el resultado obtenido.

La variable “DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA” no se presenta en la mayoría de pacientes, incluso en la mayoría de los dos subgrupos “CONTROLES” y “CASOS”, siendo en el subgrupo “CONTROL” más marcada la diferencia entre los que la presentan y no, a diferencia de los casos, cuyas cantidades varían poco, cabe agregar que poco más de la mitad de casos no refiere este antecedente. En un artículo de Fernández *et al.*<sup>47</sup> se denota un mismo patrón de distribución de las cantidades, pero en esta,

ambos casos las expresan marcadamente. De igual forma Krause *et al.*<sup>12</sup> revelan el mismo patrón que Fernández *et al.*<sup>47</sup>, mostrando una separación marcada entre las cantidades de cada grupo. A parte, en la investigación de García<sup>95</sup>, se halla una asociación significativa, a diferencia de la actual investigación, pudiendo justificarse, en esta oportunidad, al ambiente y la presencia de vectores.

La variable “SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS” relacionada a la presencia de asma, recibe confirmaciones de sus resultados en más de un estudio; Higuchi *et al.*<sup>97</sup>, Agresta *et al.*<sup>98</sup> y Krause *et al.*<sup>12</sup> concuerdan con los resultados expuestos en el presente trabajo, que la mayor incidencia de asma se presenta de manera marcada en aquellos que tienen antecedentes de esta sensibilización, comprobando la veracidad de los presentes resultados. A parte, gracias a la investigación de Elizalde *et al.*<sup>49</sup> y García<sup>95</sup>, se confirma una asociación significativa entre la “PRESENCIA DE ASMA” y “SINSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS”.

La variable “PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS” igual que las anteriores, presume apoyo de investigaciones previas acerca de los resultados obtenidos, pues en el trabajo de Krause *et al.*<sup>12</sup> y de Castro *et al.*<sup>3,99</sup> exponen valores similares probando que gran parte de los casos han presentado esta variable, siendo, en el segundo, la diferencia muy similar. A parte, los estudios de Elizalde *et al.*<sup>49</sup> y García<sup>95</sup> confirman la asociación determinada entre las *variables* “PRESENCIA DE ASMA” y “PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS”.

La variable “EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4%” expone que un gran porcentaje de los pacientes “CASO” sí refieren tener esta variable, siendo esta exactamente el doble de aquellos pacientes con asma y no tuvieron la característica eosinofilia, dato que es opuesto con los resultados de Krause *et al.*<sup>12</sup> donde se observa que los subgrupos se encuentran en porcentajes aproximadamente invertidos a los del ya

mencionado trabajo, contrastando con el recuento por grupos realizado. De manera separada, los trabajos de García<sup>95</sup> y Coronel<sup>96</sup>, evidencian de igual forma una asociación significativa entre la “PRESENCIA DE ASMA” y “EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4%”, confirmando el resultado obtenido.

La variable “SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS” evidencia un menor número de casos que presenten algún tipo de alergia a alimentos, se esperaba que el valor fuera más, pero incluso en un estudio de Lázaro<sup>51</sup> se encuentra que solo el 43,78% de los casos si refieren la presencia de algún tipo de alergia a alimentos, y Krause *et al.*<sup>12</sup> confirman que esta distribución es correcta, debido a que también observa, por su estudio, que los pacientes “CASO” presentan en menor cantidad estas alergias, pero en su caso, esta diferencia mucho más marcada. Así mismo, evidencian una asociación significativa entre las variables “PRESENCIA DE ASMA” y “SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS”, contrastando con la ausencia de asociación hallada en el presente trabajo.

La variable “PRESENCIA DE ASMA” y la asociación de esta al “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA” exponen los resultados más esperados y la concordancia de estos verifica su asociación, pues expresa que un mayor porcentaje de resultados positivos son evocados a los pacientes “CASO”, de la misma manera, gran parte de los resultados negativos evoca a pacientes controles, coincidiendo con los resultados de Krause *et al.*<sup>12</sup>, los cuales refieren similar distribución de las cantidades. Krause *et al.*<sup>12</sup> y Saranz<sup>100</sup> expresa que hay una buena asociación significativa entre las variables “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA” y “PRESENCIA DE ASMA”, armonizando con la misma significancia de la asociación encontrada en el actual trabajo, así mismo Saranz elogia la mayor especificidad de este índice frente a otros indicadores, manifestando que es el más apropiado por su simpleza y su valor estadístico predictor. Sin embargo, para la población objetivo, el riesgo de que niños presenten asma es un poco mayor frente a aquellos que obtuvieron

calificación positiva, y su valor inferior denota que el riesgo es 4 veces más si la calificación es igual de positiva. Esto contrasta con la investigación de Krause *et al.*<sup>12</sup> pues ellos encuentran un valor de riesgo marcadamente más elevado que el expuesto en la presente investigación, con un valor mínimo igual de elevado, refiriendo que un menor de edad con diagnóstico de asma es 24 veces más propenso si cuenta con una calificación. Así mismo, contrastando la frecuencia hallada en la presente investigación con el fenotipo estudiado por Been *et al.*<sup>41</sup>, el cual debido a su contundencia, es considerado el más resaltante entre los factores de riesgo de asma (la variables de discusión “PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES”), y la evidencia de que la mayor cantidad de flujo residual espirado se encuentra en prematuros (Taussig *et al.*<sup>72</sup>); confirman que pese a su menor frecuencia en la investigación, existe asociación significativa frente a la “PRESENCIA DE ASMA”, pudiendo considerarse como un criterio relevante para un índice adecuado orientado a la población objetivo de este trabajo, refutando el actual índice manejado. A parte, al enfrentar el “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA” de Castro *et al.*<sup>3</sup> (referido por Krause *et al.*<sup>12</sup>), con el “Índice Predictivo de Asma Modificado” de Guilbert *et al.*<sup>33</sup>, se denota que la otra subvariable de discusión, “ALERGIA A ALIMENTOS”, se dispone como una subvariable relevante en este último, pero al ponerlo frente a la actual población, se aprecia que la asociación de esta subvariable con la “PRESENCIA DE ASMA”, no es significativa, denotando la falta de asociación y confirmando el índice de Castro *et al.*<sup>3</sup> (actualmente tratado), denotando finalmente que no es relevante como criterio para el actual índice tratado, ni para la población objetivo.

Cabe recalcar que debido a la ausencia de antecedentes acerca de la frecuencia y/o asociación existentes, relevantes o confiables, de las subvariables frente a las variables, se omite las secciones de discusión en base a estas, principalmente en relación al “ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA”, siendo para en base a este último, la primera vez que se expresa en un estudio una frecuencia y/o asociación propia, que sean relevantes y confiables.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- El género no está asociado a la presencia de asma ( $p=0,176$ ) ni al índice predictivo de asma ( $p=0,381$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.
- La edad no está asociada a la presencia de asma ( $p=0,498$ ) ni al índice predictivo de asma ( $p=0,235$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.
- El antecedente prematurez y alteraciones pulmonares está asociado a la presencia de asma ( $p=0,010$ ), pero no al índice predictivo de asma ( $p=0,119$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.
- El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres está asociado a la presencia de asma ( $p=0,000$ ) y al índice predictivo de asma ( $p=0,000$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.
- El diagnóstico médico de dermatitis atópica no está asociado a la presencia de asma ( $p=0,183$ ), pero sí al índice predictivo de asma ( $p=0,000$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la

consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

- La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos está asociada a la presencia de asma ( $p=0,000$ ) y al índice predictivo de asma ( $p=0,000$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019. Además, se calcula que la probabilidad que un niño tenga asma es de 9 veces más si refiere antecedente de sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos (IC95%: 3,026 – 25,769); así mismo, la probabilidad de que un niño refiera sensibilización alérgica a uno o más areoalérgenos es 13 veces más si tiene un índice predictivo de asma positivo (IC95%: 4,873 – 32,579).

- La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados está asociada a la presencia de asma ( $p=0,000$ ) y al índice predictivo de asma (0,002) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

- La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% está asociada a la presencia de asma ( $p=0,000$ ) y al índice predictivo de asma ( $p=0,000$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

- La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) no está asociada a la presencia de asma ( $p=0,560$ ), pero sí al índice predictivo de asma ( $p=0,000$ ) de los pacientes pediátricos de entre 3 –



7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.

- El índice predictivo de asma está asociado a la presencia de asma ( $p=0,000$ ) en los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019. Además, la probabilidad de que un niño tenga asma es de 14 veces más si tiene un índice predictivo de asma positivo (IC95%: 4,345 – 44,273).

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se demostró que la variable “género” no está asociada en general, pero se recomienda que siga manteniendo su lugar dentro del índice para poder medir en base social las posibles incidencias de asma, y armar todo un conjunto de datos más especializado a esta patología.

- La asociación de la enfermedad con la “edad” se comprueba cómo significativa en esta y otras investigaciones, pero como se ha observado, hay ideas diferentes sobre esta; se sugiere que se hagan más estudios con una muestra mayor y más específicos, para poder hallar un orden, un punto medio de información más certero y confiable.

- El antecedente de “prematurez y afecciones pulmonares derivadas” parece variar significativamente entre las distintas poblaciones de las diferentes regiones. Se aconseja que se ejecute una simple encuesta en cada uno de los distritos de Lima con el fin de examinar las diferencias de presentación de este antecedente y llegar a una conclusión satisfactoria para todos los distritos.

- Se exhorta al cuerpo médico a tomar control de los pacientes y sus familias, solo información básica con el fin de detectar a aquellas familias con antecedente de asma, para aumentar la vigilancia en estas; a su vez, se realizarían talleres para educar a los padres sobre métodos para disminuir las incidencias de asma y/o sus factores de riesgo.

- Aunque la variable “Dermatitis atópica” no se encuentre asociada a la presencia de asma, se recomienda mantener vigilada su incidencia, ya que, al incluirse dentro del ya mencionado índice, y ser considerado un criterio mayor, es importante mantenerse expectantes mientras se confirma su asociación en otras poblaciones.

- Se aconseja que durante las estaciones más frías se eduque mejor a los padres para evitar cuadros de “rinitis” o “sensibilización alérgica a aeroalérgenos” que pueden tender a ser recurrentes en dichos tiempos, y de esa manera se puedan evitar falsos positivos durante el análisis clínico.

- Esta variable resulta ser multifactorial; las sibilancias dentro de la actual investigación y otros trabajos a los largo del tiempo se mantiene como un factor de riesgo predominante en el desarrollo de asma, en este caso en particular ocupa el primer lugar en el ranking de asociación de su grupo, por ello su vigilancia, diagnóstico y terapéutica son los más relevantes, se sugiere que debido a su predominante asociación, se brinde charlas educativas para prevención y manejo en casa, de igual forma, resaltar la incidencia de este y actualizar los datos correspondientes para manejar una estadística más actual y poder crear pequeños programas especializados.

- La “eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4%” pese a sus valores de presentación bajas, muestra un significativo grado de asociación, por eso se exhorta al equipo médico a educar a los padres y pacientes sobre la importancia de conocer estos valores durante la edad pediátrica, y a parte poder realizar en el futuro un conteo más discriminativo de esta variable, a fin de recalcular su asociación, analizarla y de ser necesario, rectificarla.

- Esta variable, “sensibilidad alérgica a alimentos”, pese a no ser asociada a la presencia de asma, conforma uno de criterios menores dentro de otros índices predictivos de asma, en ese caso, se recomienda una educación adecuada, por parte del equipo asistencial, a los pacientes y familiares acerca de este tema, así igual que en el anterior caso, se pueda realizar en el futuro un estudio más discriminante, así verificar asociación y si es algo necesario, rectificarla con datos más exactos.

- Profundizar sobre cada uno de los factores de riesgo del desarrollo de asma, para que con ello se pueda establecer un índice, o modificar el actual de acuerdo a nuestra población, así conseguir una mayor y más discriminante asociación, y, así mismo, aumentar nuestra certeza durante el pronóstico. De igual forma, ayudar a descentralizarse, con el fin de ampliar los estudios al respecto de esta patología tan común.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sirvent J. Cómo y cuándo diagnosticar asma en niños. *An Pediatr, Monogr.* 2004; 2(1):48-55.
2. Martinez FD. Recognizing early asthma. *Allergy [Internet]*. 1999 [Citado el 12 de Abril de 2019]; 54 (49):24-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1999.tb04384.x>. Se requiere suscripción.
3. Castro JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000; 162: 1403-1406.
4. Martinez FD, Wright AL, Taussing LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, et al. Asthma and wheezing in the six years of life. *N Engl J Med.* 1995; 332: 133-8.
5. Barranco P, del Cuavillo A, Delgado J, Entrenas LM, Ginel L, Giner J, et al. GEMA4.3. Guía española para el manejo del asma. Madrid (España): Comité Ejecutivo de la GEMA; 2018.
6. Warner JO, Naspitz CK. Third international pediatric consensus statement on the management of childhood asthma. *Pediatric Pulmonology.* 1998; 25: 1-17.
7. Quinche JV, Quizhpi NC. Índices predictores de asma bronquial en niños y niñas de 6 a 11 años atendidos en consulta externa de neumología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca 2015. Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca; 2015.
8. [www.who.int](http://www.who.int) [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2015 [Citado el 26 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/respiratory/asthma/es/>.

9. García CR. Factores predictores del asma infantil en el Hospital Essalud II de Vitarte en el año 2015. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2016.
10. Global Initiative for Asthma. Section 1: Adult, adolescents and children 6 years and older. Chapter 1: Definition, description, and diagnosis of asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 18<sup>th</sup> ed. United States: Global Initiative for Asthma; 2018. 13-24.
11. Balinotti J, Colom A, Kofman C, Teper A. Asociación entre el índice de predicción de asma y el óxido nítrico exhalado en niños pequeños con sibilancias recurrentes. Arch Argent Pediatr. 2013; 111 (3): 191-195.
12. Krause E, Grob K, Barría M, Calvo M. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Rev Chil Enf Respir. 2015; 31: 8-16.
13. Aguilera F, Huerta J. Sibilancias tempranas recurrentes y factores de riesgo para el desarrollo futuro de asma. Aler Asm Inm Pediatr. 2016; 25 (1): 12-23.
14. Silva M, Martínez Y. Índice predictivo de asma y factores asociados en menores de cinco años con sibilancias recurrentes. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. Enero de 2016 [Citado el 22 Enero 2019]; 41(1). Disponible en: [http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/524/pdf\\_240](http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/524/pdf_240).
15. Nevot S, Gómez C. Prevención de las enfermedades alérgicas. Pediatr Integral. 2018; 22 (2): 68–75.
16. Fierro CA. Factores de riesgo asociados al desarrollo de asma bronquial estudio a realizarse en el Hospital Universitario de Guayaquil en el período 2016. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2017.
17. Mendoza W. Utilidad diagnóstica del índice predictivo de asma en niños comprendidos entre 3-10 años de edad con antecedente de sibilancias recurrentes atendidos en el servicio de pediatría de emergencia del hospital

regional docente de cajamarca-2016. Cajamarca (Perú): Universidad Nacional de Cajamarca; 2017.

18. Obando DK. Nivel de conocimiento de las madres sobre asma y adherencia al tratamiento en población pediátrica del consultorio externo de infecciones respiratorias del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2017.

19. Rosas MB. Prevalencia de crisis asmáticas en niños atendidos entre 5 a 10 años en el servicio de emergencia pediátrica del centro médico naval Santiago Távara en el año 2014. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2016.

20. Arteaga CA. Caracterización clínico-epidemiológica de las agudizaciones asmáticas en niños de 5 a 10 años atendidos en el hospital maría auxiliadora enero 2015 - diciembre 2015. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2016.

21. Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen K, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. Consenso Internacional de (ICON) Asma Pediátrica. *Allergy*. 2012; 67 (8): 976–997.

22. European community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J*. 1996; 9 (4): 687-695.

23. [www.essalud.gob.pe](http://www.essalud.gob.pe) [Internet]. Perú: EsSalud. c2017 [Citado el 24 de Enero de 2019]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-uno-de-cada-cinco-ninos-sufre-de-asma-en-el-peru/>.

24. Levine SJ, Wenzel SE. The role of Th2 immune pathway modulation in the treatment of severe asthma and its phenotypes: Are we getting closer?. *Ann Intern Med*. 2010; 152 (4): 232–237.

25. Al-Muhsen S, Jhonson JR, Hamid. Remodeling in asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2011; 128: 451-62.

26. Grainge CL, Lau LCK, Ward JA, Dulay V, Lahiff G, Wilson S, et al. Effect of Bronchoconstriction on Airway Remodeling in Asthma. *N Engl J Med*. 2011; 364 (21): 2006-2015.
27. Jackson DJ, Johnston SL. The role of viruses in acute exacerbations of asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2010; 125 (6): 1178-1187.
28. O'Byrne PM, Inman MD. Airway hyperresponsiveness. *Chest* [Internet]. Marzo de 2003 [citado el 24 de Enero de 2019]; 123 (3): 411S-416S. Disponible en: [https://doi.org/10.1378/chest.123.3\\_suppl.411S](https://doi.org/10.1378/chest.123.3_suppl.411S) Se requiere suscripción.
29. Holleman DR Jr, Simel DL. Does the clinical examination predict airflow limitation?. *JAMA* [Internet]. 1995 [citado el 24 de Enero de 2019]; 273(4): 1051-7. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/386615>. Se requiere suscripción.
30. British Thoracic Society (BTS), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diagnosis. <sup>British</sup> guideline on the management of asthma. 7<sup>a</sup> ed. Reino Unido: SIGN; 2019. 1: 10 – 31.
31. Burke W, Fesinmeyer M, Reed K, Hampson L, Carlsten C. Family history as a predictor of asthma risk. *AM J Prev Med*. 2003; 24(2): 160-169.
32. Bel EL. Clinical Phenotypes of Asthma. *Curr Opin Pulm Med*. 2004; 10 (1): 44-50.
33. Guilbert TW, Morgan W, Zeiger RS, Bacharier L, Boehmer SJ, Krawiec M et al. Atopic characteristics of children with recurrent wheezing at high risk for the development of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 114: 1282-1287.
34. Caudri D, Wijga AH, Smit HA, Koppelman GH, Kerkhof M, Hoekstra MO, et al. Asthma symptoms and medication in the PIAMA birth cohort: evidence for under and overtreatment. *Pediatr Allergy Immunol*. 2011; 22(7):652-659.

35. Brunekreef B, Smit J, De Jongste J, Neijens H, Gerritsen J, Postma D, et al. The prevention and incidence of asthma and mite allergy (PIAMA) birth cohort study: design and first results. *Pediatr Allergy Immunol.* 2002; 13(15):55-60.
36. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil. Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 1ª ed. Vitoria-Gasteiz (España): Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco OSTEBA; 2015 Julio. 39 – 47.
37. Saniz LY. Eficacia del score IPA para predecir el desarrollo de asma en niños del Programa de Asma del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa. Arequipa (Perú): Universidad Católica de Santa María; 2017.
38. Global Initiative for Asthma. Section 2: Children 5 years and younger. Chapter 6: Diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention.* 18<sup>th</sup> ed. United States: Global Initiative for Asthma; 2018. 99-122.
39. García S, Pérez S. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. *Pediatr Integral.* 2016; 20 (2): 80–93.
40. García A, Praena M. El impacto del asma en la infancia y la adolescencia. En AEPap editores. 10º Curso de Actualización Pediatría 2013. Madrid: Exlibris Ediciones; 2013. 257-265.
41. Been J, Lugthenberg MJ, Smets E, Van Schayck CP, Kramer BW, Mommers M, et al. Preterm Birth and childhood Wheezing Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med* [Internet]. 2014 [Citado el 30 de Marzo de 2019]; 11 (1): e1000-e1596. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001596>. No se requiere suscripción.



42. Sánchez M, Moreno J, Botet F, Fernández J, Herranz G, Rite S, et al. Displasia broncopulmonar: Definiciones y clasificación. *AnPediatr (Barc)*. 2013; 79(4): 262.e1 – 262.e6.
43. Salcedo A, Gartner S, Girón RM, García MD, editores. *Tratado de Fibrosis Quística*. 1ª ed. España: Editorial Justim S.L.; 2012.
44. Mondéjar P, Sirvent J. Malformaciones pulmonares congénitas. Malacia y otras malformaciones congénitas de la vía aérea. En: Velasco MV, Luna MC, Sánchez M, Rueda S, Sánchez E, García ML, et al., editores. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos en Neumología pediátrica*. 2ª ed. España: Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neumología Pediátrica; 2017. 273–297.
45. [www.who.int](https://www.who.int) [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2018 [Citado el 21 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
46. Sánchez J, Mintegi S. Crisis asmática. En: Ergón S.A. editores. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas*. 2ª ed. España: Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Urgencias Pediátricas; 2010. 51-63.
47. Fernández M, Martín JM, García L. Asociación entre dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma en escolares de 13 a 14 años. *An Pediatr (Barc)*. 2004; 60 (3): 236-242.
48. Brozek JL, Bousquet J, Agache I, Agarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich S. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines – 2016 revision. *J Allergy Clin Immunol*. 2017; 140 (4): 950-958.
49. Elizalde I, Guillén F, Aguinaga I. Factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural de Navarra (España). *Aten Primaria*. 2018; 50 (6): 332-339.

50. Holland S, Gallin J. Harrison: Principios de Medicina Interna. 19ª ed. En: Kasper D, Hauser S, Jameson J, Fauci A, Longo D, Loscalzo J, editores. Trastornos de los granulocitos y monocitos. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2016. 1: 413-424.
51. Lázaro JF. Asma y alergia a alimentos. Medicina respiratoria. 2009; 2 (1): 25-32.
52. www.healthychildren.org [Internet]. Estados Unidos: American Academy of Pediatrics; c2015 [Citado el 26 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/allergies-asthma/Paginas/Asthma-Predictive-Index.aspx>.
53. Del.rae.es [Internet]. España: Real Academia Española; c2019 [Citado el 24 de Abril de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=J49ADOi>.
54. Del.rae.es [Internet]. España: Real Academia Española; c2019 [Citado el 24 de Abril de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=EN8xffh>.
55. www.ecured.cu [Internet]. Cuba: Ecured; c2018 [Citado el 19 de Marzo de 2019]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Diagn%C3%B3stico\\_m%C3%A9dico](https://www.ecured.cu/Diagn%C3%B3stico_m%C3%A9dico).
56. www.who.int [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2015 [Citado el 19 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/>.
57. Del.rae.es [Internet]. España: Real Academia Española; c2019 [Citado el 19 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=ABisSB6>.
58. www.who.int [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2015 [Citado el 21 de Marzo de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/features/qa/preterm\\_babies/es/](https://www.who.int/features/qa/preterm_babies/es/).
59. Lechtzin N, editor. Síntomas de los trastornos pulmonares [Internet]. Estados Unidos: Manual MSD: Versión para profesionales; 2016 [Citado el 21 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es->

<https://www.medicina.unn.edu.pe/professional/trastornos-pulmonares/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-pulmonares/sibilancias#v910363> es.

60. Pérez J. Bronquitis y bronquiolitis. *Pediatr Integral* 2016; 20 (1): 28–37.
61. www.who.int [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2018 [Citado el 24 de Marzo de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)).
62. Arenas R. *Dermatología: Atlas, diagnóstico y tratamiento*. 6ª ed. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2015.
63. www.stanfordchildrens.org [Internet]. Estados Unidos: Stanford Children's Health; c2015 [Citado el 24 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=rinitis-alrgica-90-P04807>.
64. Huerta J, Cela E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. En: AEPap, editor. 15º Curso de Actualización Pediatría; 2018 Febrero 2. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. 507-526.
65. Plaza A. Alergia alimentaria en la edad pediátrica, conceptos actuales. *AnPediatr (Barc)*. 2016; 85 (1): 50.e1-50.e5.
66. Del.rae.es [Internet]. España: Real Academia Española; c2019 [Citado el 24 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=BHwUydm>.
67. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia [Internet]. México: gob.mx. 2018 Julio [Citado el 24 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/articulos/infecciones-respiratorias-agudas-iras-130994?state=published>.
68. Calderon P, Alzamora-De-Los-Godos L. Taller de estandarización de procesos de investigación [Disertación]. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.

69. Martínez M, Briones R, Cortés J. Estudios de casos y controles. Muñoz M, Muñoz C, editores. Metodología de la investigación para el área de la salud. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2013. 2: 79-86.
70. Muñoz L, Aguilar C. Tamaño muestral para estudios clínicos [Disertación]. México: Comité de ética en investigación y Comité de investigación del Instituto Nacional de Ciencias médicas y Nutrición Salvador Zubirán; 2016.
71. Elwood P, Asher MI, Bealey R, Clayton TO, Stewart AW, et al. Study instruments for 6/7 year olds. International Study of Asthma and Allergies in Childhood: Phase Three Manual. Auckland (New Zealand): ISAAC International Data Centre. 2000. 33-36.
72. Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. J Allergy Clin Immunol. 2003; 111(44): 661-675.
73. Hernández R, Fernández C, Baptista P, editores. Recolección y análisis de los datos cualitativos. Metodología de la Investigación. 6ª ed. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2014.394-467.
74. Ministerio de Salud de la República de Perú. Resolución Directoral No. 403-2017-DG-INSN de 2017 (9 de Diciembre de 2017). Perú: Ministerio de Salud. 2017. 1-2.
75. Díaz c. Validez de un Instrumento [Disertación]. Perú: Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo; 2017.
76. Perez J. Asesoría de Tesis y Trabajos de Grado: Cómo calcular el coeficiente Alfa de Cronbach [Internet]. Venezuela: Perez J. [Citado el 27 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://asesoriatesis1960.blogspot.com/2014/07/coeficiente-alfa-de-cronbach.html>.
77. George D, Mallery P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference (11.0 update). 4ª ed. Boston: Allyn & Bacon; 2003.

78. Cáceres EA. Análisis y Diseño de Sistemas de información. 2014.
79. Beauchamp T y Franklin J. Belmont report: Ethic principles and rules for development research in humans. Maryland (Estados Unidos): The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research; 1978.
80. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. Bruselas (Bélgica): CIOMS; 1982.
81. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. Perú: Colegio Médico del Perú. 2018.
82. Ministerio de Salud de la Republica de Colombia. DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS. Resolución No. 008430 de 1993 (4 de Octubre de 1993). Colombia: Ministerio de Salud. 1993. 1-2.
83. Moquillaza V. OR y RR ¿Qué significa? – Odds ratio y Risk ratio. En: Yo Obstetra oficial, editores. Asociación Educativa en Salud Materno Fetal [Internet]; 2017. [Citado el 30 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=B2dUIAjkgYQ&feature=youtu.be>.
84. Info360. Chi cuadrado en SPSS (ji cuadrado) [Video]. Cursos gratis de matemáticas [Internet]; 2017. [Citado el 28 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=DX3Fe3l6vK8>.
85. Varela A. T Student Muestras Independientes [Video]. En: Varela A, editor. Tekeduca [Internet]; 2013. [Citado el 29 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=W6fuVCGGK8l&t=901s>.
86. Bioestadístico. 19 – No paramétrica – U de Mann Whitney [Video]. En: Bioestadístico, editor. Curso de estadística [Internet]; 2010. [Citado el 09 de Abril de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=UQmiVsU7AeY&t=514s>.

87. Bioestadístico. Cuando se utiliza el test exacto de Fisher [Video]. En: Bioestadístico, editor. Curso de SPSS [Internet]; 2015. [Citado el 28 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=z2MEYHnSNnY>.
88. García G. Razón de Momios y Riesgo Relativo por Grettel [Video]. En: Garcia G, editora. Centro de Adiestramiento en Investigación clínica (C.A.I.C.) [Internet]; 2016. [Citado el 30 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=UbN8R10QxQ8&feature=youtu.be>.
89. Del Rio B, Del Rio JM, Berber A, Sienna JJ, Rosas MA, Baeza M. Asthma prevalence in children living in north México City and comparison with other Latin American cities and world regions. *Allergy Asthma Proc.* 2006; 27 (4): 334-340.
90. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Rev Alerg Me.* 2017; 64 (2): 188-197.
91. Mallol J, Crane J, Von-Mutius E, et al. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) phase three: A global synthesis. *Allergol Inmunopathol (Madr).* 2013; 41 (2): 73-85.
92. Mallol J, Solé D, Asher I, Clayton T, Stein R, Soto M. Prevalence of asthma symptoms in Latin American: the International Study Of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Pulmonol.* 2000; 30 (6): 439-444.
93. Lai CK, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S, et al. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax.* 2009; 64 (1): 476-483.
94. Sánchez M. Epidemiología del Asma y Dermatitis Atópica en escolares de Cartagena: "Global Asthma Network". Murcia (España): Universidad de Murcia; 2017.

95. García CR. Factores predictores del asma infantil en el Hospital Essalud II de Vitarte en el año 2015. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2016.
96. Coronel C. Factores asociados al asma bronquial en los niños. *Rev Mex Pediatr.* 2003; 70(5):232-236.
97. Higuchi O, Adachi Y, Itasawa T, Ito Y, Yoshida K, Ohya Y, et al. Rhinitis has an association with asthma in schoolchildren. *Am J Rhinol Allergy.* 2013; 27 (1): 22-25.
98. Agresta M, Saranz R, Lozano N, Lozano A. The Relationship between Rhinitis and Asthma: Is that all?. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas.* 2014; 71 (2): 111-121.
99. Castro JA. The Asthma Predictive Index: A very useful tool for predicting asthma in young children. *J Allergy Clin Immunol.* 2010; 126(2): 212-216.
100. Saranz R. Sibilancias en la Infancia: ¿Es Posible la Predicción del Asma? [Disertación]. Córdoba: Sociedad Argentina de Pediatría: 38º Congreso Argentino de Pediatría; 2017.

# **ANEXOS**



## ANEXO 1 - OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: MAYORGA ARAUJO, MANUEL ALFREDO.

ASESOR (A): MSc. KARLA VIZCARRA ZEVALLOS.

LOCAL: HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOYAZA.

TEMA: ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 - 2019

109

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
GÉNERO	“MASCULINO”; “FEMENINO”	NOMINAL	ENCUESTA

¿Tiene su niño/a diagnóstico de asma o está en estudio de esa enfermedad?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Tiene su niño/a alguna de las siguientes condiciones: prematurez, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas, daño pulmonar crónico?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Alguno de los padres es asmático?	“AMBOS”; “NINGUNO”; “PADRE”; “MADRE”	NOMINAL	ENCUESTA
Tuvo su hijo/a sibilancias frecuentes (= o > 3 al año) (bronquitis obstructiva)	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Tuvo sibilancias no asociadas a resfrío? (escucharle silbido al pecho o “gatitos”)	“SI”; “NO”; “NO SÉ”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Tuvo diagnóstico médico de eccema?	“SI”; “NO”; “NO SÉ”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Tuvo diagnóstico médico de rinitis alérgica?	“SI”; “NO”; “NO SÉ”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Tuvo hemograma con eosinófilos > o = 4%?	“SI”; “NO”; “NO SÉ”	NOMINAL	ENCUESTA

¿Tuvo diagnóstico de alergia alimentaria (leche, huevo, maní...)?	“SI”; “NO”; “NO SÉ”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Tuvo su hijo(a) alguna vez en su vida sibilancias o silbido al pecho (en cualquier época del pasado)?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Ha tenido su hijo(a) sibilancias o silbido al pecho en estos últimos 12 meses?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿Cuántos ataques de crisis de sibilancias o silbido al pecho ha tenido en estos últimos 12 meses?	“NIGUNO”; “1 - 3”; “4 - 12”; “MÁS DE 12”	NOMINAL	ENCUESTA
¿En estos últimos 12 meses, cuantas veces se ha despertado en la noche debido a sibilancias o silbido al pecho?	“NUNCA”; “MENOS DE UNA NOCHE POR SEMANA”; “UNA O MÁS NOCHES POR SEMANA”	NOMINAL	ENCUESTA
¿En estos últimos 12 meses han sido las sibilancias o silbido al pecho tan severos (tan fuertes) como para no dejarlo hablar más de una o dos palabras entre cada respiración?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA


¿Ha tenido su hijo(a) asma alguna vez en su vida?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿En estos últimos 12 meses ha tenido sibilancias o silbido al pecho durante o después de hacer ejercicio (correr, etc.)?	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA
¿En estos últimos 12 meses ha tenido tos seca en la noche? (aparte de la tos asociada a resfriados o infecciones respiratorias)	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA

112

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRESENCIA DE ASMA</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>N° DE ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
PRESENCIA DE ASMA	“SI”; “NO”	NOMINAL	ENCUESTA

## ANEXO 2 - INSTRUMENTO

### ANEXO 2A - CUESTIONARIO IPA PARA NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS

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

**TÍTULO: ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 - 2019**

AUTOR(ES): KRAUSE ET AL.

Fecha:

Procedencia:

Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_.

Género: 1) F 2) M

¿Tiene su niño/a diagnóstico de asma o está en estudio de esa enfermedad?

Sí 2) No

¿Tiene su niño/a alguna de las siguientes condiciones: prematurez, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas, daño pulmonar crónico?

Sí 2) No

Encuesta API:

¿Alguno de los padres es asmático?

Ambos 2) Ninguno 3) Madre 4) Padre

Antes de los 3 años, su niño(a):

Tuvo su hijo/a sibilancias frecuentes (= o > 3 al año) (bronquitis obstructiva)

Sí 2) No

¿Tuvo sibilancias no asociadas a resfrío? (escucharle silbido al pecho o “gatitos”)

Sí 2) No 3) No se

¿Tuvo diagnóstico médico de eccema?

Sí 3) No 4) No se

¿Tuvo diagnóstico médico de rinitis alérgica?

Sí 3) No 4) No se


¿Tuvo hemograma con eosinófilos > o = 4%?

Sí 3) No 4) No se

¿Tuvo diagnóstico de alergia alimentaria (leche, huevo, maní...)?

Sí 3) No 4) No se

**ANEXO 2B - CUESTIONARIO IPA - ISAAC PARA NIÑOS MENORES DE 6 A 7 AÑOS**

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

**TÍTULO: ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 - 2019**

**AUTOR(ES): INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD (ISAAC)**

Fecha: \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_

Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_.

Género: 1) F 2) M

¿Tiene su niño/a diagnóstico de asma o está en estudio de esa enfermedad?

Sí 2) No

¿Tiene su niño/a alguna de las siguientes condiciones: prematurez, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas, daño pulmonar crónico?

Sí 2) No

Encuesta API:

1. ¿Tuvo su hijo(a) alguna vez en su vida sibilancias o silbido al pecho (en cualquier época del pasado)?

Sí 2) No

SI CONTESTÓ “NO” SALTESE A LA PREGUNTA NÚMERO 6.

2. ¿Ha tenido su hijo(a) sibilancias o silbido al pecho en estos últimos 12 meses?

Sí 2) No

SI CONTESTÓ “NO” SALTESE A LA PREGUNTA NÚMERO 6.

3. ¿Cuántos ataques de crisis de sibilancias o silbido al pecho ha tenido en estos últimos 12 meses?

Ninguno 2) 1 – 3 3) 4 – 12 4) Más de 12

4. ¿En estos últimos 12 meses, cuantas veces se ha despertado en la noche debido a sibilancias o silbido al pecho?

Nunca 2) Menos de una noche por semana 3) Una o más noches por semana

5. ¿En estos últimos 12 meses han sido las sibilancias o silbido al pecho tan severos (tan fuertes) como para no dejarlo hablar más de una o dos palabras entre cada respiración?

Sí 2) No

6. ¿Ha tenido su hijo(a) asma alguna vez en su vida?

Sí 2) No

7. ¿En estos últimos 12 meses ha tenido sibilancias o silbido al pecho durante o después de hacer ejercicio (correr, etc.)?

Sí 2) No

8. ¿En estos últimos 12 meses ha tenido tos seca en la noche? (aparte de la tos asociada a resfriados o infecciones respiratorias)

Sí 2) No



### **ANEXO 3 - CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO – ESTUDIO PILOTO**

El instrumento utilizado en la presente investigación es, como ya se ha referido, el “CUESTIONARIO IPA ASMA” creado por Krause *et al.*<sup>12</sup> y el “CUESTIONARIO IPA ASMA”, por la *ISAAC*<sup>71</sup>, ambos basos en el análisis de Castro *et al.*<sup>3</sup>, de los resultados del estudio de Taussig *et al.*<sup>72</sup> en Tucson (TCRS); el primero, siendo aplicable para todos los niños participantes del cuestionario (en base al IPA), y el otro, orientado específicamente para niños de 6 a 7 años (en base a la *ISAAC*), proponiendo preguntas más adecuadas para estos grupo, a fin de consolidar más los datos.

La validez del primero se encuentra reconocida previamente en el estudio de Krause *et al.*<sup>12</sup>, mientras el segundo, por *ISAAC: THE INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD*<sup>71</sup>.

Por otro lado, como ya se hizo mención, su fiabilidad en general es desconocida, dado ese hecho, el actual autor aplica una prueba estadística especializada “ALFA DE CRONBACH” a través del Software IBM – SPSS versión 24 para encontrar el nivel de fiabilidad de dicha herramienta<sup>76-77</sup>.

A fin a esto se selecciona una muestra específica para una prueba piloto, esta consta de número de 20 pacientes escogidos durante la consulta pediátrica en el “HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA” (por limitaciones especificadas en el manuscrito) durante el segundo trimestre del año; aquello se debe a que para prueba se busca que la muestra sea lo más homogénea posible, que encuentren los pacientes dentro de las mismas condiciones que la muestra objetivo, pero que estos no formen parte de nuestra investigación. Se sigue estos parámetros para buscar la mayor objetividad y confianza de los resultados posible<sup>75</sup>.

Una vez, se transcriban las respuestas dentro del programa SPSS ver. 24, se procede a ejecutar la prueba “ALFA DE CRONBACH” con todos los elementos de la herramienta.

El coeficiente de “ALFA DE CRONBACH” evidencia una cifra de “0,894” la cual corresponde a un grado de fiabilidad, para ello tomamos de referencias las sugerencias de los doctores George D y Mallery P brindadas en su guía del 2003, y evaluamos el coeficiente hallado en base a los criterios de la escala propuesta por ambos<sup>77</sup> (TABLA 11).

**TABLA 11 - ESCALA DE FIABILIDAD A TRAVÉS DE COEFICIENTES ALFA SEGÚN GEORGE D Y MALLERY P**

<b>COEFICIENTE ALFA</b>	<b>FIABILIDAD</b>
> 0,9	<i>Excelente</i>
> 0,8	<i>Bueno</i>
> 0,7	<i>Aceptable</i>
> 0,6	<i>Cuestionable</i>
> 0,5	<i>Pobre</i>
< 0,5	<i>Inaceptable</i>

Fuente: George D y Mallery P (2003)<sup>73</sup>.

Analizando la escala y colocando en contraste el coeficiente alfa de los resultados del mencionado cuestionario (“0,894”) se puede interpretar que la fiabilidad que presenta este instrumento es “BUENA”, considerándose adecuado para su aplicación en la muestra objetivo, teniendo la certeza de la obtención de resultados objetivos y confiables (TABLA 12).

**TABLA 12 - ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO  
“CUESTIONARIO IPA - ASMA”**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>N de elementos</b>
0,894	0,905	12

Fuente: Elaboración propia.

Al ser un instrumento prescrito e internacionalmente validado, es un documento inalterable, aun así, gracias al programa SPSS ver. 24 se puede apreciar que al suprimir uno de los elementos, el coeficiente de “ALFA DE CRONBACH” se alterna, tanto positiva como negativamente. Poniéndolo como ejemplo conveniente, el omitir el elemento “EDAD (AÑOS)”, se evidencia que el mencionado coeficiente adopta una mayor y a su vez la máxima escala posible dentro de elementos presentados, este es el valor “0,909”, promoviendo la fiabilidad a un carácter “EXCELENTE”<sup>77</sup>. Este resultado podría interpretarse como el hecho de que aún es posible mejorarse el cuestionario y adecuarlo aún más a la población objetivo, los pacientes pediátricos autóctonos de Perú, siendo más preciso, aquellos propios de la Región Lima-Metropolitana (TABLA 13).

**TABLA 13 - ESTADÍSTICA DE TOTAL DE ELEMENTO DEL INSTRUMENTO “CUESTIONARIO ISAAC ASMA”**

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Edad (años)	17,55	36,892	,444		,909
Disposición	19,40	42,253	,609		,888
Asma en padres	19,20	38,379	,731		,879
Dermatitis Atópica	18,85	36,239	,769		,875
Sensibilización a uno o más aeroalérgenos	18,70	36,116	,760		,876
Eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4 %	19,10	37,253	,804		,874
Sibilancias no relacionadas con resfriados	19,05	38,366	,600		,886
Antecedente diagnóstico o Diagnóstico actual de Asma	19,40	42,253	,609		,888
Índice Predictivo de Asma	19,25	41,039	,793		,882
Sexo	19,45	42,261	,626		,888
Prematurez, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas, daño pulmonar crónico	19,75	46,408	,009		,902
Sensibilización alérgica a alimentos	19,10	35,779	,833		,871

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 4 - MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: MAYORGA ARAUJO, MANUEL ALFREDO.

ASESOR: MSc. KARLA VIZCARRA ZEVALLOS.

LOCAL: HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOYAZA.

TEMA: ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOYAZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 - 2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Está asociado el Índice Predictivo de Asma a la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la</p>	<p>General:</p> <p>OG: Determinar la asociación del Índice Predictivo de Asma y la presencia de asma de asma en pacientes pediátricos de entre 3 –</p>	<p>General:</p> <p>HG: El Índice Predictivo de Asma está asociado a la presencia de asma en los pacientes pediátricos de entre 3 –</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA.</p>

<p>consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE1: ¿Está asociado el género a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza</p>	<p>7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: Establecer la asociación del género frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional</p>	<p>7 años de edad en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019.</p> <p>Específicas:</p> <p>HE1: El género está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GÉNERO</li> <li>- EDAD</li> <li>- ¿Tiene su niño/a diagnóstico de asma o está en estudio de esa enfermedad?</li> <li>- ¿Tiene su niño/a alguna de las siguientes condiciones: prematuridad,</li> </ul>
--	--	--	---

<p>durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE2: ¿Está asociada la edad a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE3: ¿El antecedente de prematuridad y alteraciones pulmonares está asociado a la presencia</p>	<p>Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE2: Descifrar asociación de la edad frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE3: Valorar la asociación del antecedente de</p>	<p>durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE2: La edad está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE3: El antecedente de prematuridad y alteraciones pulmonares está asociado a la presencia</p>	<p>displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas, daño pulmonar crónico?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Alguno de los padres es asmático?</li> <li>- Tuvo su hijo/a sibilancias frecuentes (= o &gt; 3 al año)</li> </ul>
--	---	--	--

<p>de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE4: ¿Está asociado el diagnóstico médico de asma en alguno de los padres a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta</p>	<p>prematurez y alteraciones pulmonares frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE4: Precisar la asociación del diagnóstico médico de asma en alguno de los padres frente a la presencia de asma y a</p>	<p>de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE4: El diagnóstico médico de asma en alguno de los padres está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta</p>	<p>(bronquitis obstructiva)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Tuvo sibilancias no asociadas a resfrío? (escucharle silbido al pecho o “gatitos”)</li> <li>- ¿Tuvo diagnóstico médico de eccema?</li> <li>- ¿Tuvo diagnóstico médico de rinitis alérgica?</li> </ul>
--	--	---	---



<p>externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE5: ¿Está asociado el diagnóstico médico de dermatitis atópica a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p>	<p>los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE5: Valorar la asociación del diagnóstico médico de dermatitis atópica frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta</p>	<p>externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE5: El diagnóstico médico de dermatitis atópica está asociado a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Tuvo hemograma con eosinófilos &gt; o = 4%?</li> <li>- ¿Tuvo diagnóstico de alergia alimentaria (leche, huevo, maní...)?</li> <li>- ¿Tuvo su hijo(a) alguna vez en su vida sibilancias o silbido al pecho (en cualquier época del pasado)?</li> </ul>
---	---	--	---

<p>PE6: ¿Está asociada la sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE7: ¿Está asociada la presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados a la</p>	<p>externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE6: Estimar la asociación de la sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo</p>	<p>HE6: La sensibilización alérgica a uno o más aeroalérgenos Está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE7: La presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados está asociada a la presencia</p>	<p>- ¿Ha tenido su hijo(a) sibilancias o silbido al pecho en estos últimos 12 meses?</p> <p>- ¿Cuántos ataques de crisis de sibilancias o silbido al pecho han tenido en estos últimos 12 meses?</p> <p>- ¿En estos últimos 12 meses,</p>
---	---	---	---

<p>presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE8: ¿Está asociada la eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta</p>	<p>Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE7: Establecer la asociación de la presencia de sibilancias no relacionadas con resfriados frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE8: Precisar la asociación de eosinofilia</p>	<p>de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE8: La eosinofilia en sangre periférica mayor o igual a 4% está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta</p>	<p>cuantas veces se ha despertado en la noche debido a sibilancias o silbido al pecho?</p> <p>- ¿En estos últimos 12 meses han sido las sibilancias o silbido al pecho tan severos (tan fuertes) como para no dejarlo hablar más de</p>
---	---	--	---

<p>externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019?</p> <p>PE9: ¿Está asociada la sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza</p>	<p>en sangre periférica mayor o igual a 4% frente a la presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>OE9: Descifrar la asociación de la sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) frente a la</p>	<p>externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p> <p>HE9: La sensibilidad alérgica a alimentos (leche, huevos, frutos secos, etc.) está asociada a la presencia de asma y al índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza</p>	<p>una o dos palabras entre cada respiración?</p> <p>- ¿Ha tenido su hijo(a) asma alguna vez en su vida?</p> <p>- ¿En estos últimos 12 meses ha tenido sibilancias o silbido al pecho durante o después de hacer ejercicio (correr, etc.)?</p>
--	---	---	--

<p>durante un trimestre 2018 - 2019?</p>	<p>presencia de asma y a los resultados del índice predictivo de asma de los pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 – 2019.</p>	<p>durante un trimestre 2018 – 2019.</p>	<p>- ¿En estos últimos 12 meses ha tenido tos seca en la noche? (aparte de la tos asociada a resfriados o infecciones respiratorias)</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>PRESENCIA DE ASMA.</p>
--	---	--	---

			Indicador:  PRESENCIA DE ASMA.
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Correlacional (Caso-Control).</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <p>Observacional, cualitativo, transversal, analítico y prospectivo.</p>	<p>Población:</p> <p>En el actual trabajo no se trabaja con una población definida debido al tipo de estudio mencionado, empleándose directamente la muestra objetiva para la investigación, la cual abarca a todos los niños con y sin diagnóstico de asma pacientes de la consulta externa pediátrica del ya mencionado hospital que cumplan con los siguientes criterios:</p> <p>Criterios de Inclusión:</p>		<p>Técnica:</p> <p>Entrevista</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario</p>


	<ul style="list-style-type: none"><li>-Pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</li><li>- Pacientes residentes en Lima.</li><li>- Sin antecedentes de viajes en los últimos 3 meses.</li><li>- Pacientes atendidos durante el periodo de un trimestre 2018 – 2019.</li><li>- Pacientes de ambos géneros (varones y mujeres).</li><li>- Pacientes con edades entre 3 a 7 años.</li><li>- Pacientes con antecedentes de diagnóstico y/o diagnóstico actual de Asma.</li><li>- Pacientes sin antecedentes de diagnóstico o diagnóstico actual de Asma.</li></ul> <p>Criterios de exclusión:</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pacientes no autóctonos del presente estado: Perú.</li><li>- Pacientes derivados de otros centros de salud dentro de la región Lima u otras regiones.</li><li>- Pacientes derivados de otros servicios del presente hospital u otros diferentes hospitales.</li><li>- Pacientes residentes de otra región o más regiones.</li><li>- Pacientes en compañía de padres, familiares, apoderados y/o responsables legales con “analfabetismo”.</li><li>- Pacientes en compañía de padres, familiares, apoderados y/o responsables legales que comprometan la integridad de la conversación entre estos y el presente autor al brindar referencias de la actual investigación.</li></ul> <p>Tamaño de población: N= No se trabaja con una población definida, en su lugar, se emplea directamente la muestra.</p>	
--	---	--



	<p>Tamaño de muestra:</p> <p>La muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% (<math>Z\alpha = 1,96</math>); un riesgo de resultados falsos negativos del 20% (<math>Z\beta = 0,84</math>); con una probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente según la influencia de la variable independiente del 84% (<math>p1 = 0,84</math>)<sup>8</sup> y la probabilidad de ocurrencia normal de la variable dependiente, la cual es desconocida (<math>p2 = 0,5</math>).</p> <p>Obteniendo una muestra calculada, con un 15% agregado por posibles pérdidas, y pacientes voluntarios, todos conformaron una muestra de 100 pacientes; de los cuales: 67 pacientes no contarán con el diagnóstico de asma; y 33 pacientes contarán con este diagnóstico.</p> <p>Muestreo: Probabilístico Aleatorio Simple.</p>	
--	--	--

## ANEXO 5 - CONSENTIMIENTO INFORMADO

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

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,

.....

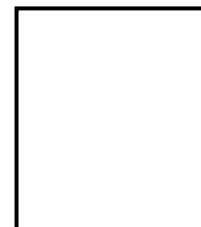
De edad: .....; siendo el apoderado o responsable del actual paciente;  
Por medio de la presente hago constar que se me ha solicitado que participe como informante en su trabajo de investigación titulado: *“Asociación del índice predictivo de asma y la presencia de asma en pacientes pediátricos de entre 3 – 7 años de edad en la consulta externa pediátrica del hospital nacional Arzobispo Loayza durante un trimestre 2018 - 2019”*. De igual forma doy fe que se me ha explicado detalladamente cual es el objetivo del trabajo, cual es la colaboración que espera de mí al formar parte de la muestra de su estudio; me ha garantizado la confidencialidad y el anonimato de los datos que yo le estoy proporcionando. En tal sentido, por medio de la presente de la presente le estoy dando mi consentimiento para participar en el estudio.

Fecha:

\_\_\_\_\_

Firma del apoderado(a) o responsable

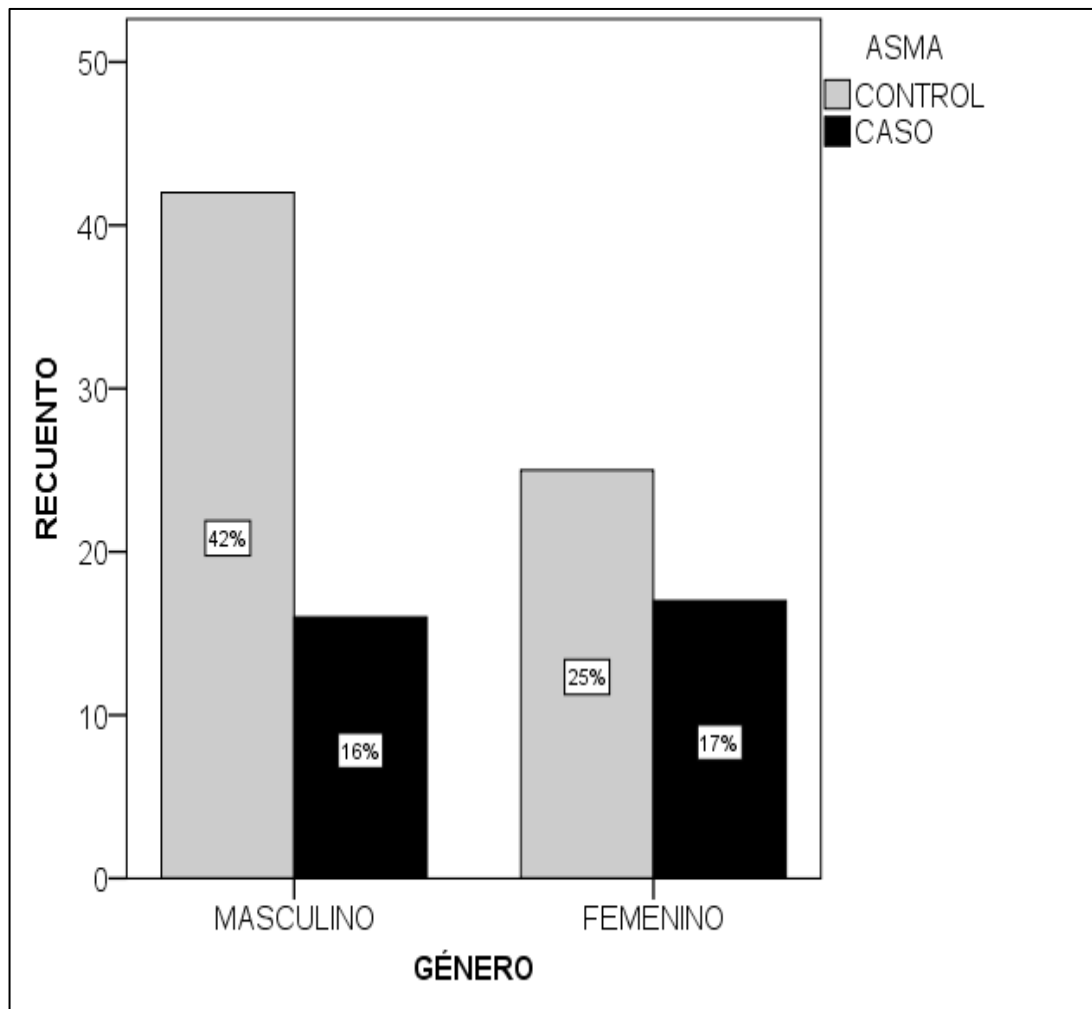
DNI:



Huella Digital

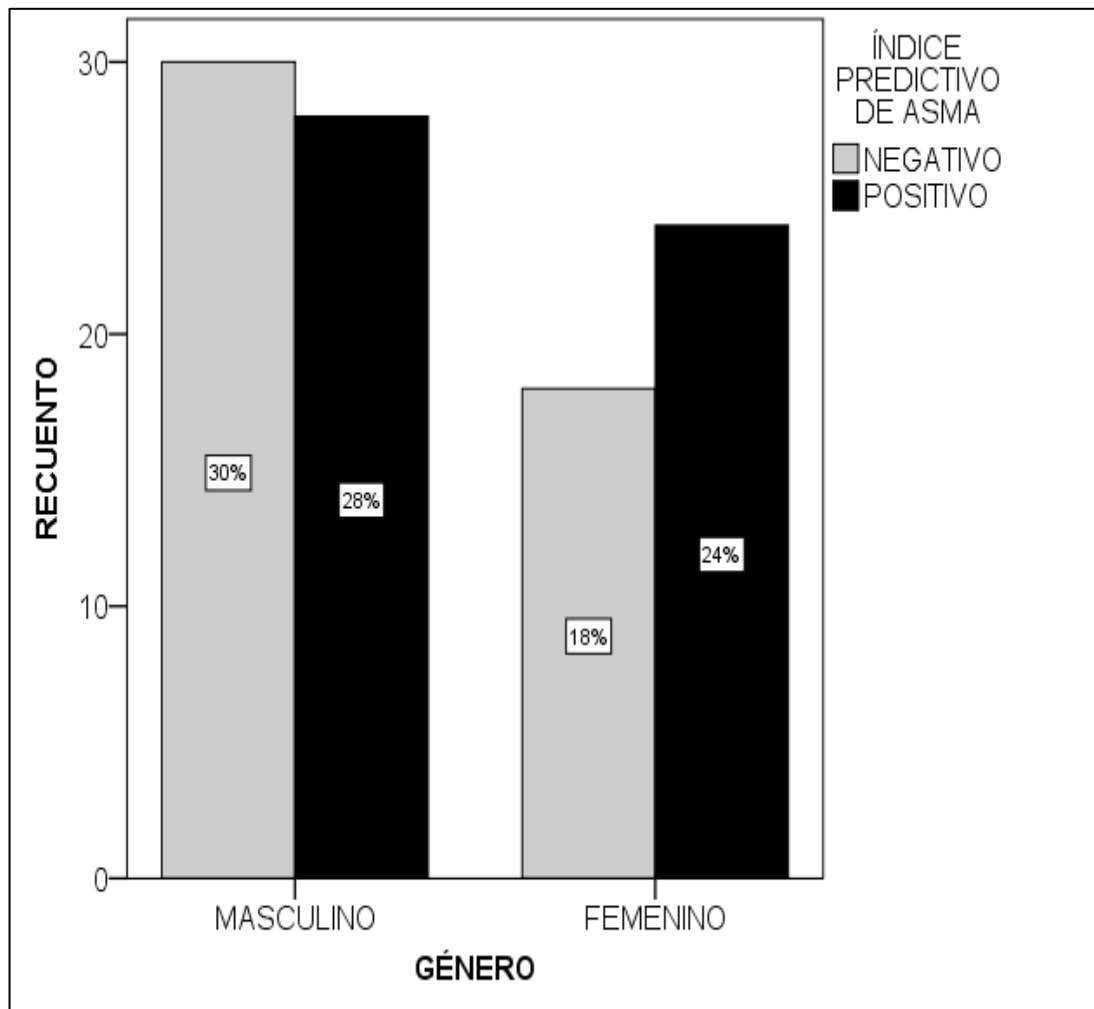
## ANEXO 6 - GRÁFICOS DE FRECUENCIA

**GRÁFICO 1 - ASOCIACIÓN DEL GÉNERO FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



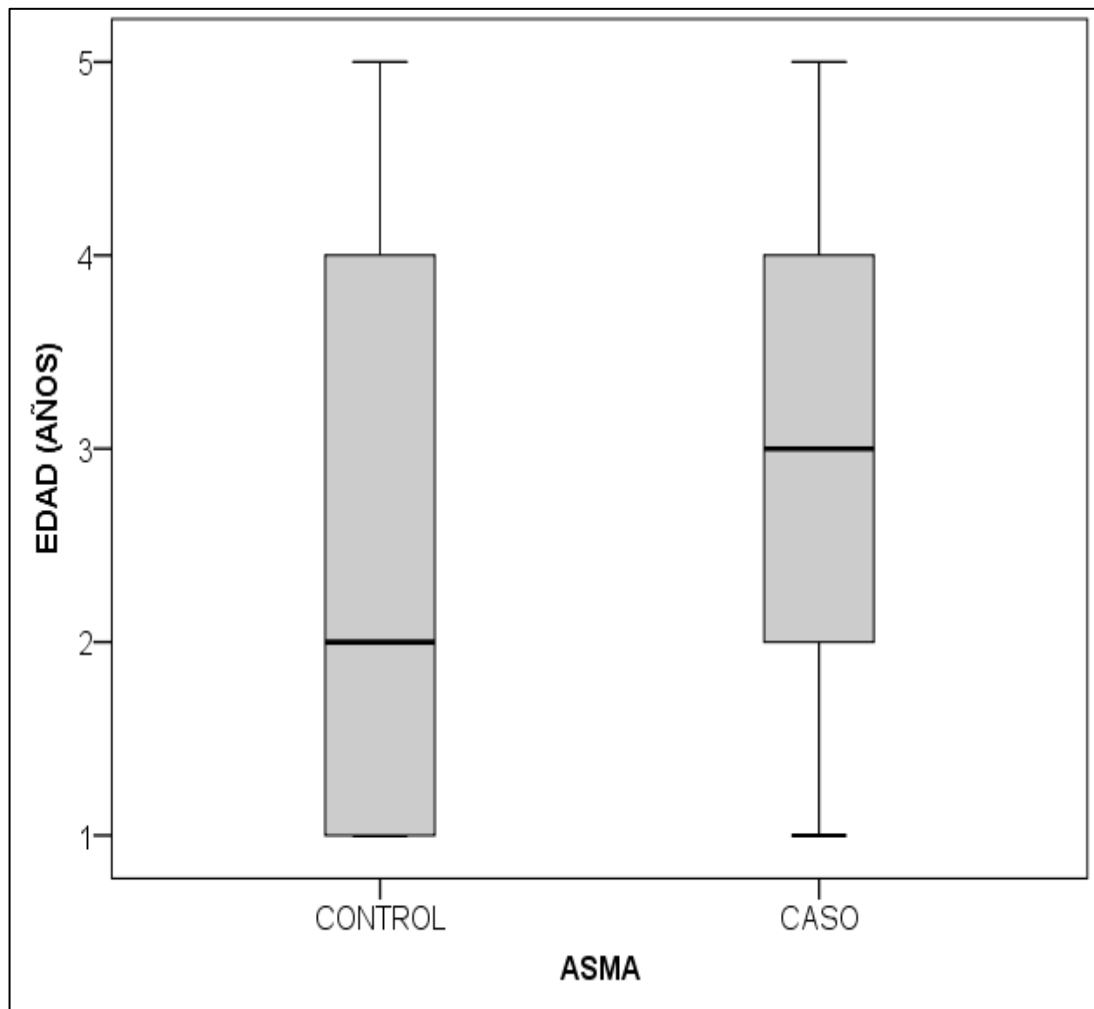
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 2 - ASOCIACIÓN DEL GÉNERO FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



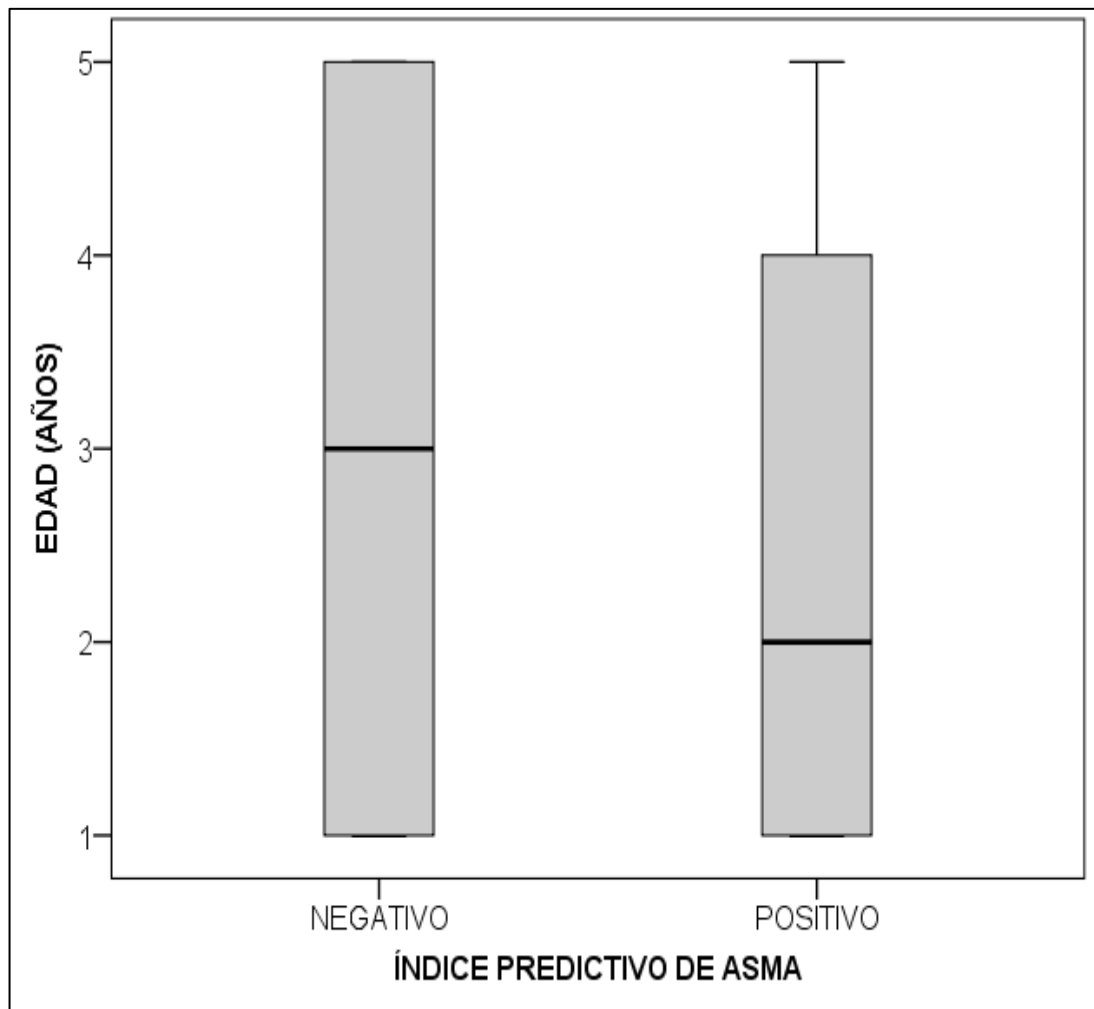
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 3 - ASOCIACIÓN DE LA EDAD FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



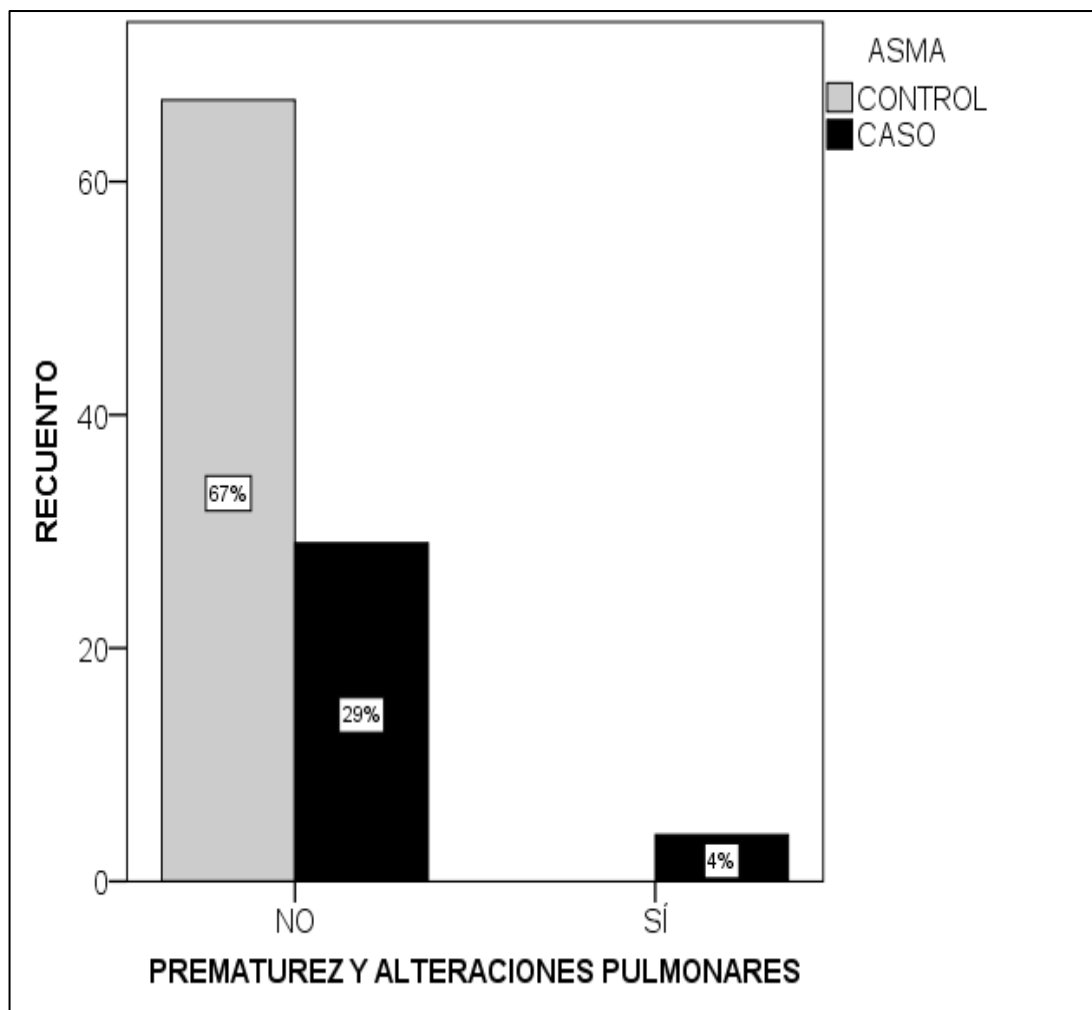
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 4 - ASOCIACIÓN DE LA EDAD FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



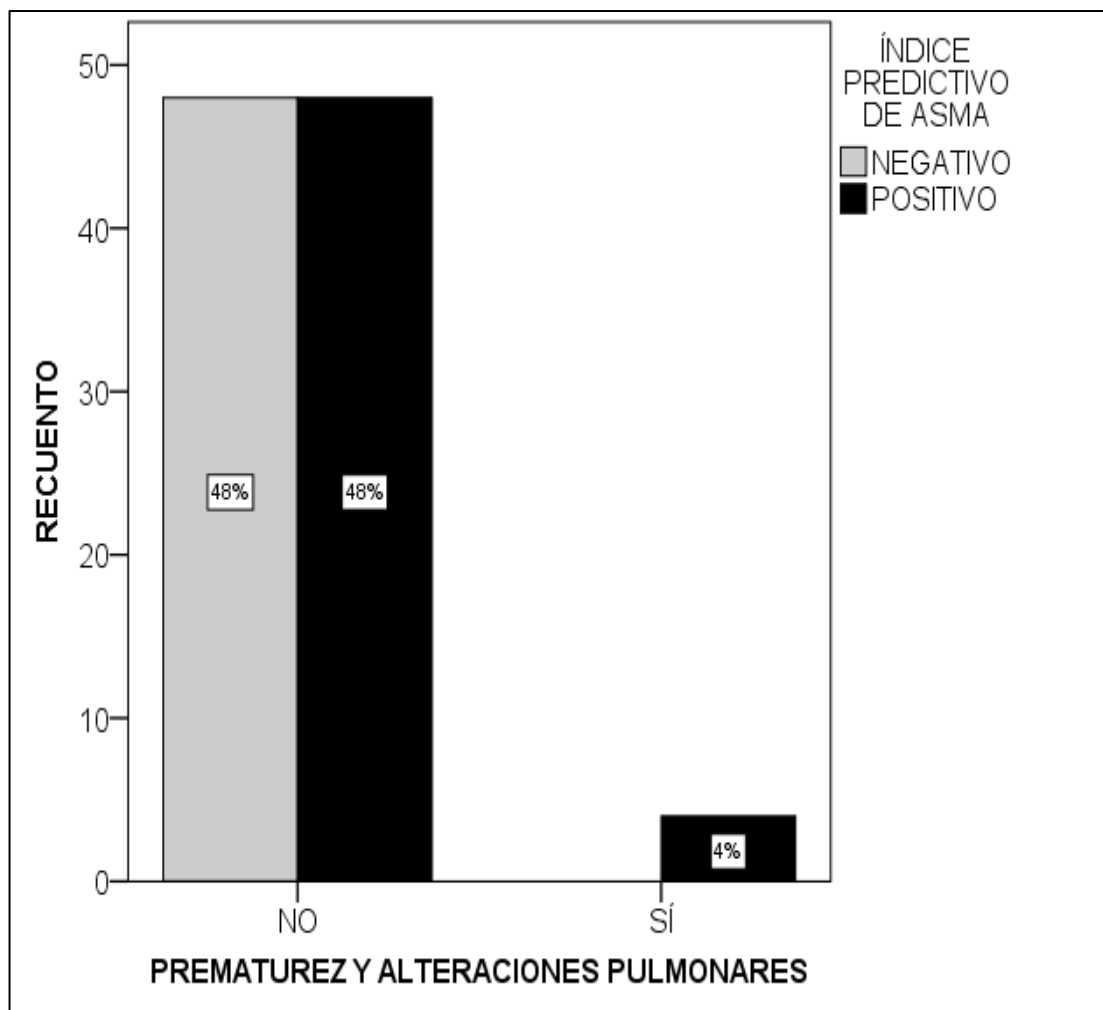
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 5 – ASOCIACIÓN DEL ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



Fuente: Elaboración propia.

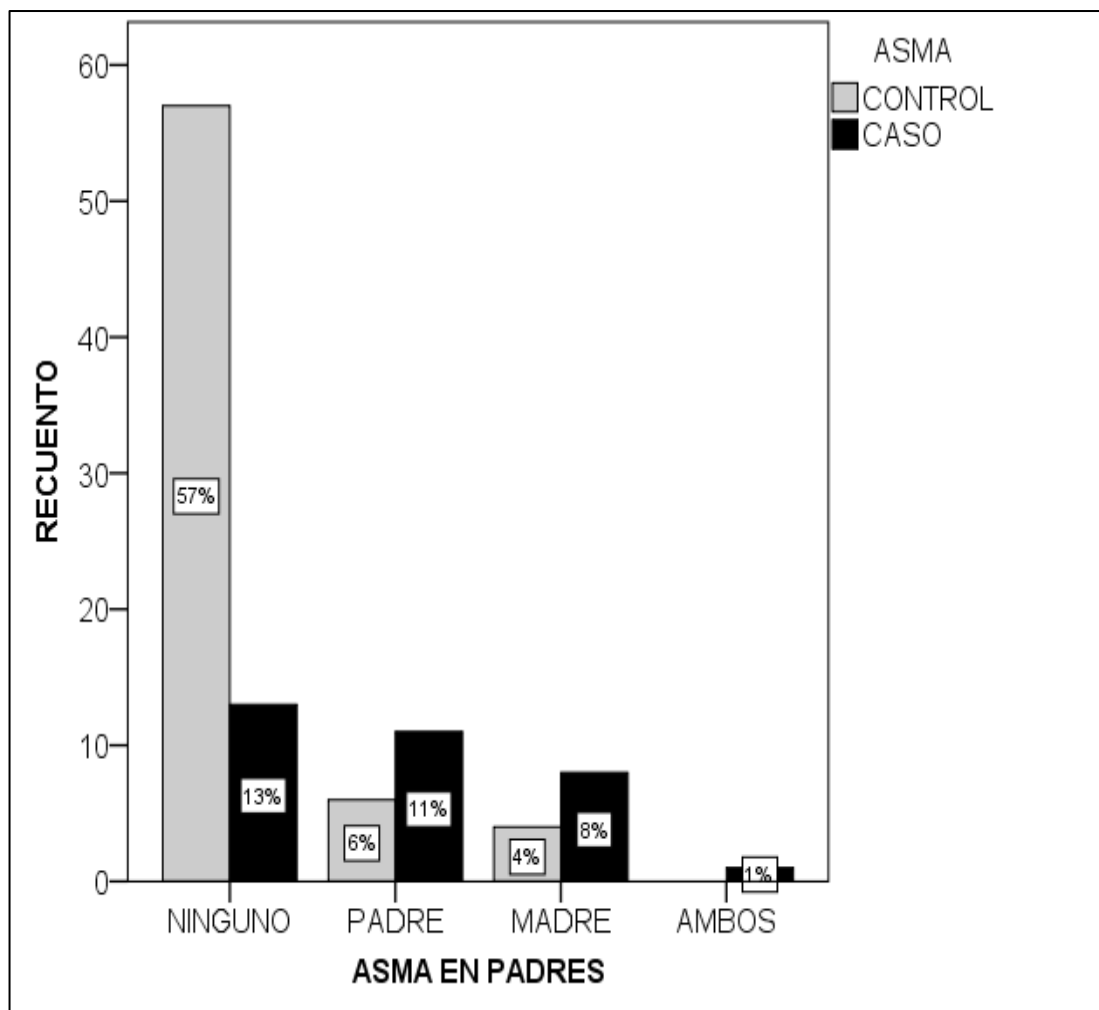
**GRÁFICO 6 – ASOCIACIÓN DEL ANTECEDENTE DE PREMATUREZ Y ALTERACIONES PULMONARES FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



Fuente: Elaboración propia.

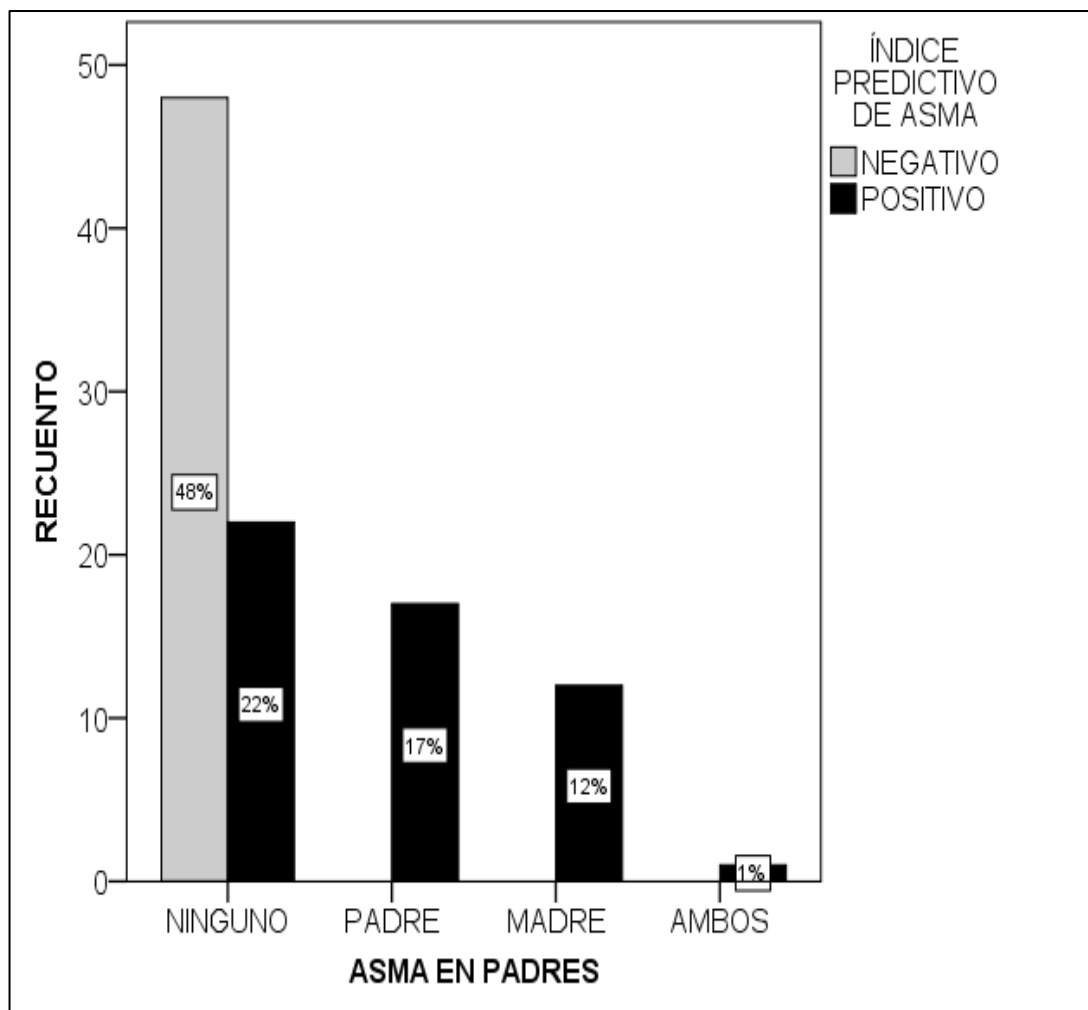


**GRÁFICO 7 - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



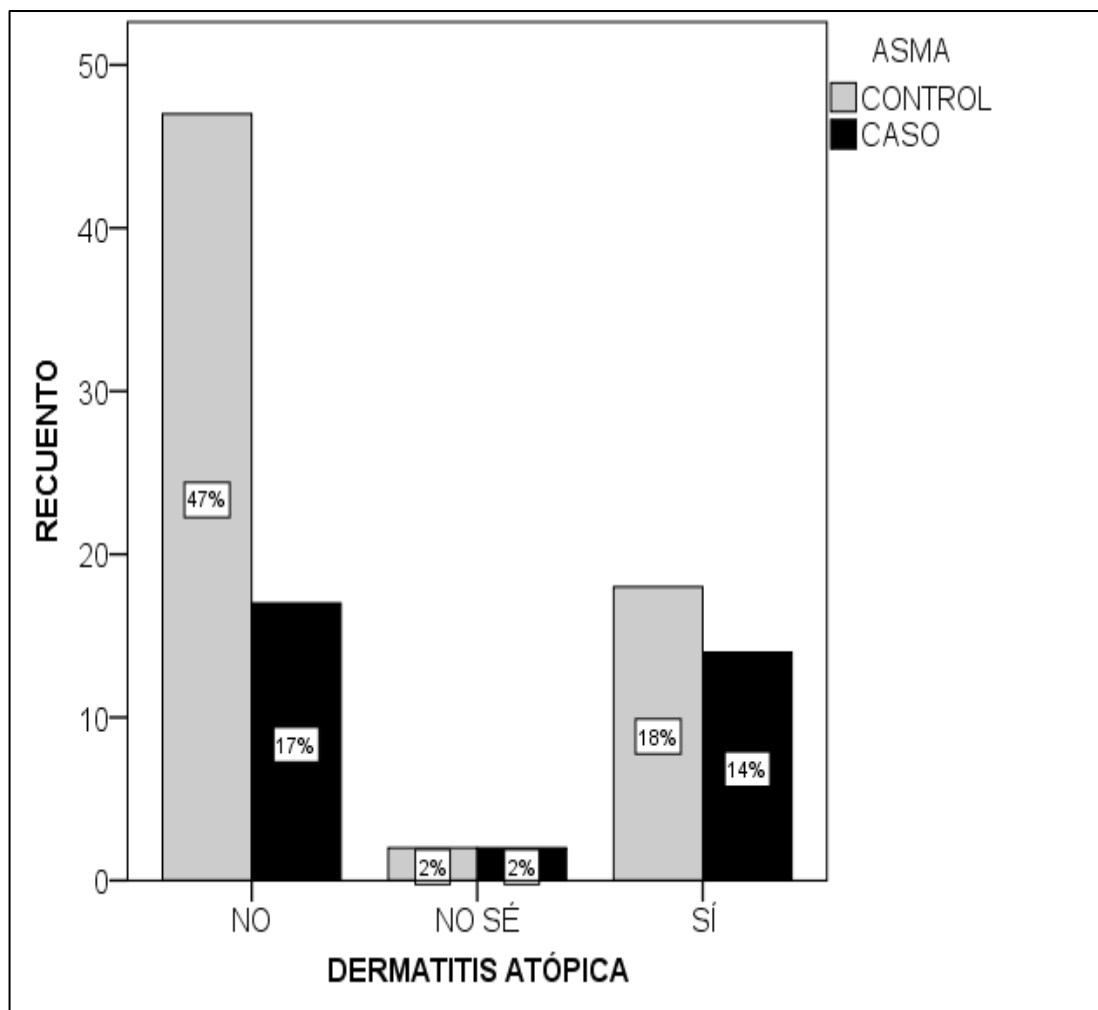
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 8 - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA EN ALGUNO DE LOS PADRES FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



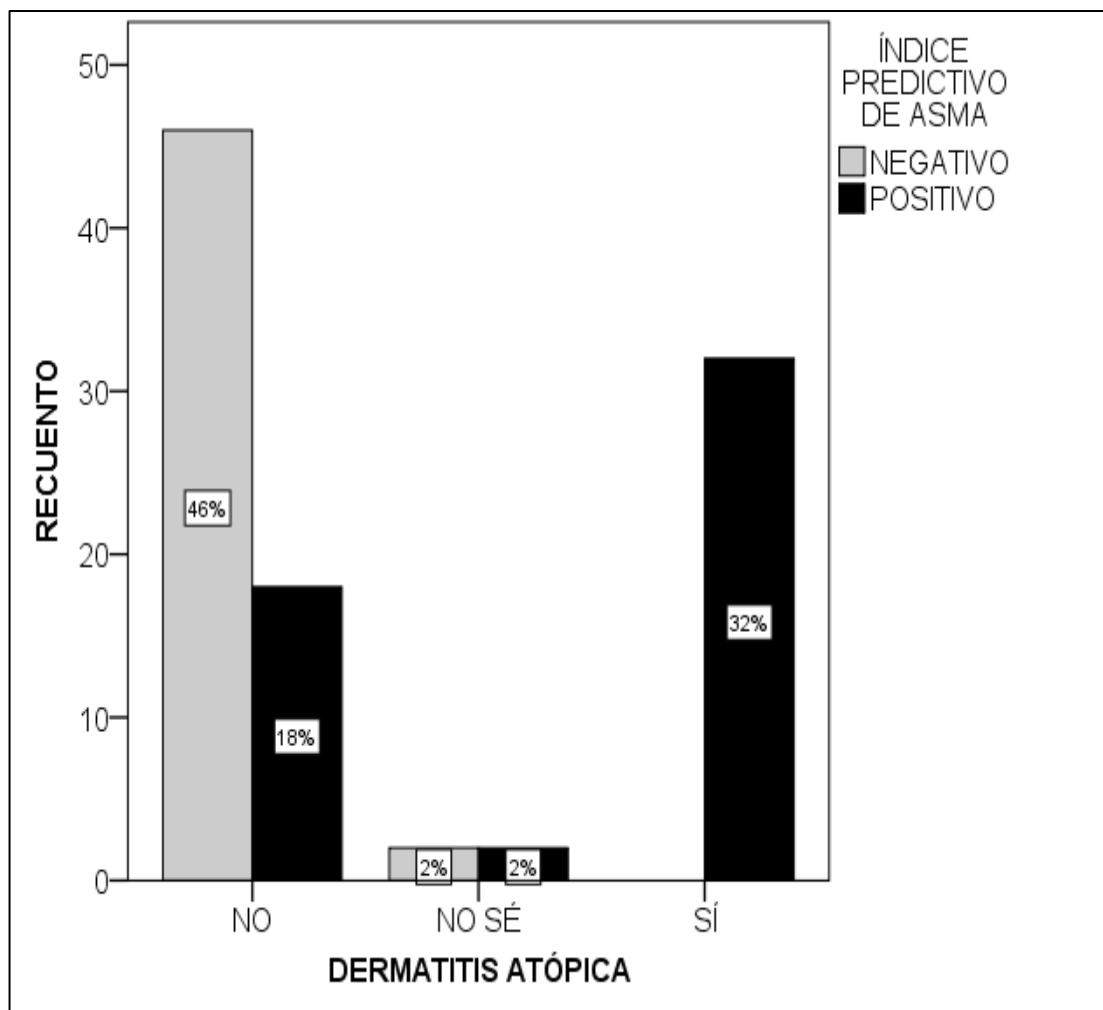
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 9 - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



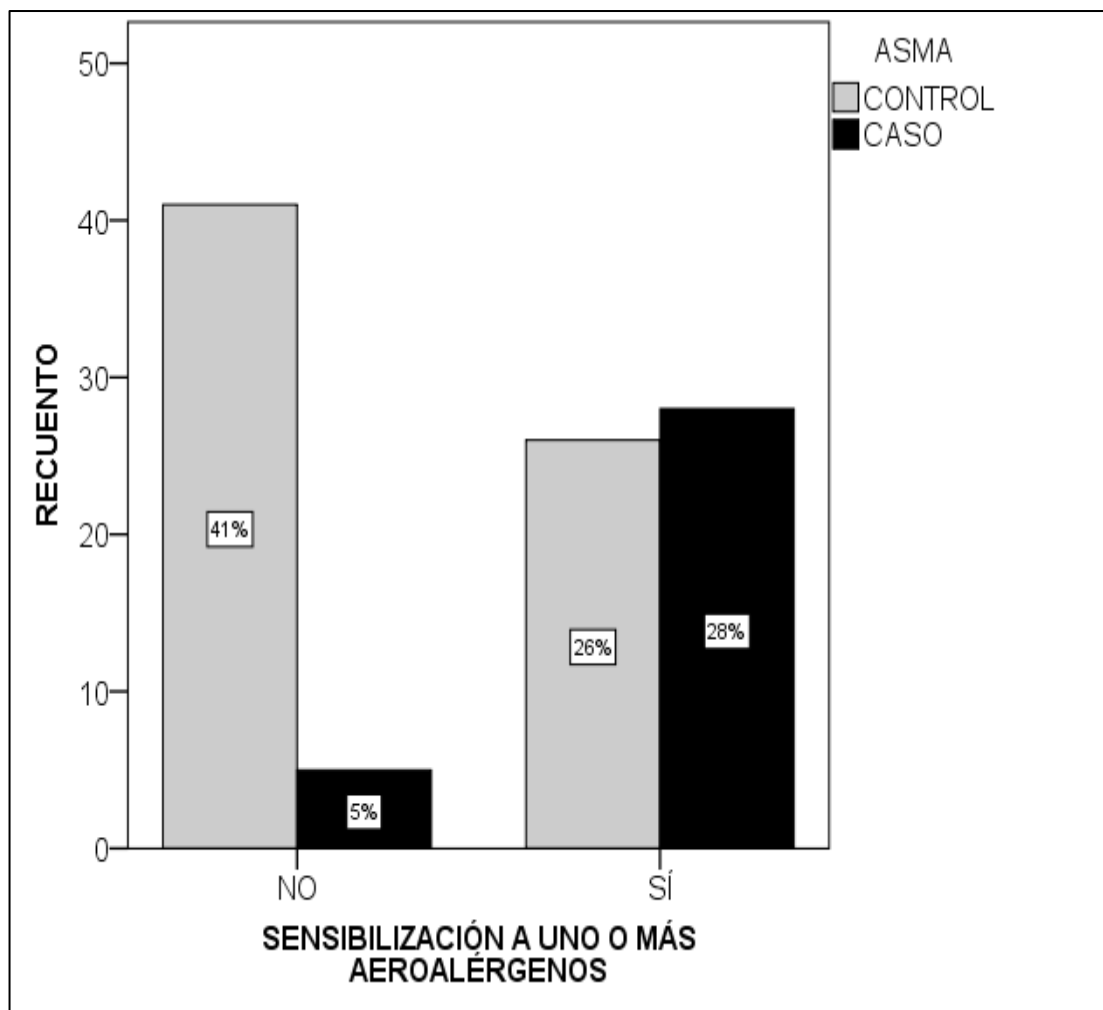
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 10 - ASOCIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DERMATITIS ATÓPICA FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



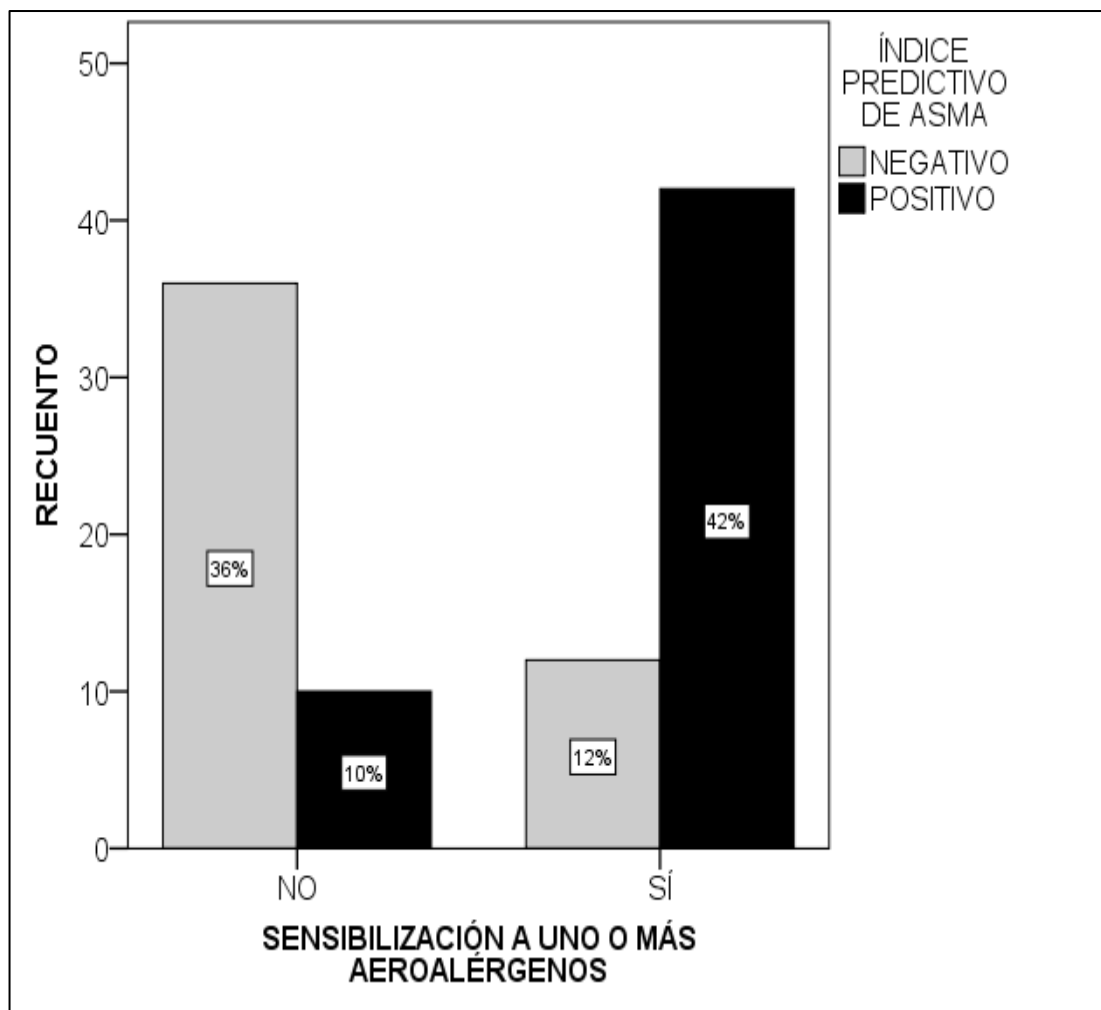
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 11 - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



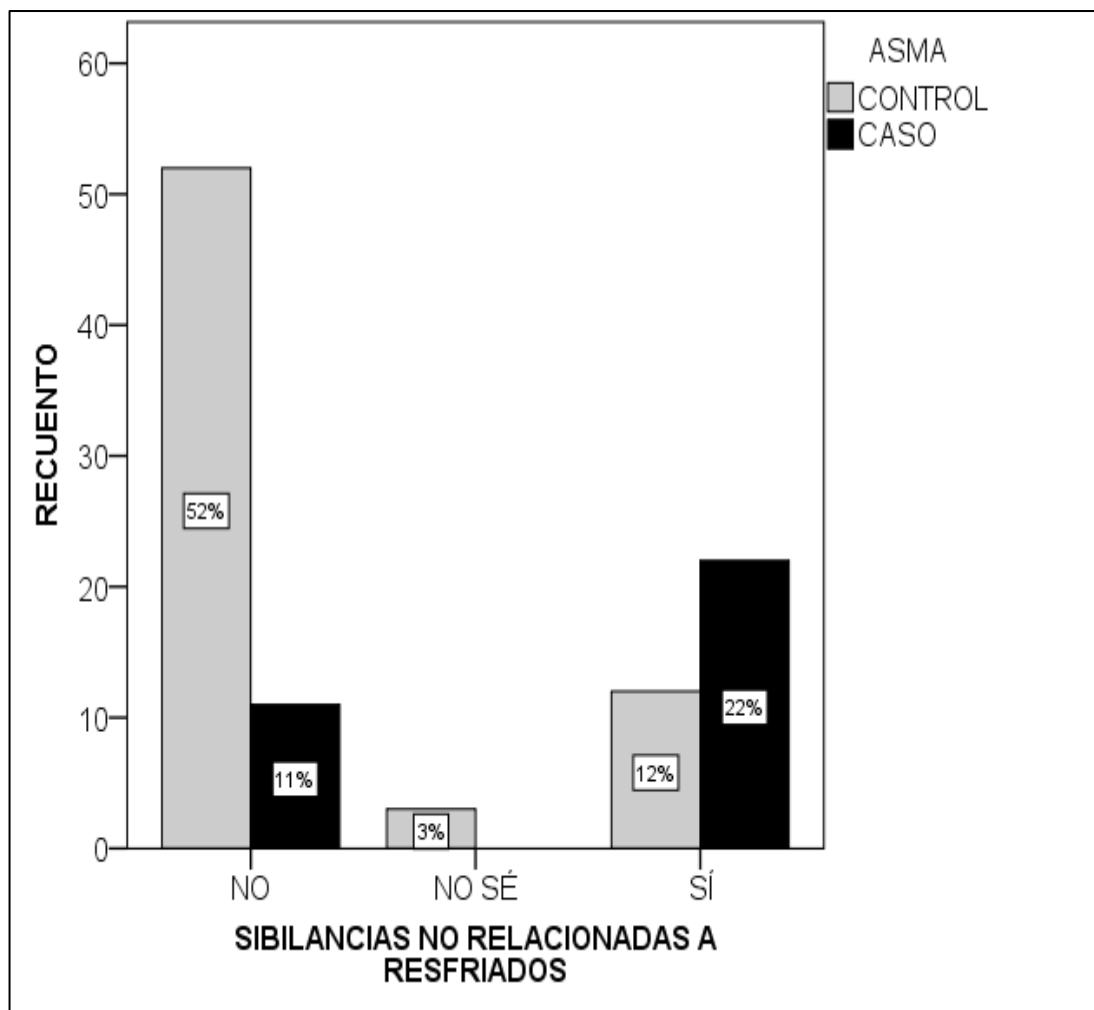
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 12 - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN ALÉRGICA A UNO O MÁS AEROALÉRGENOS FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



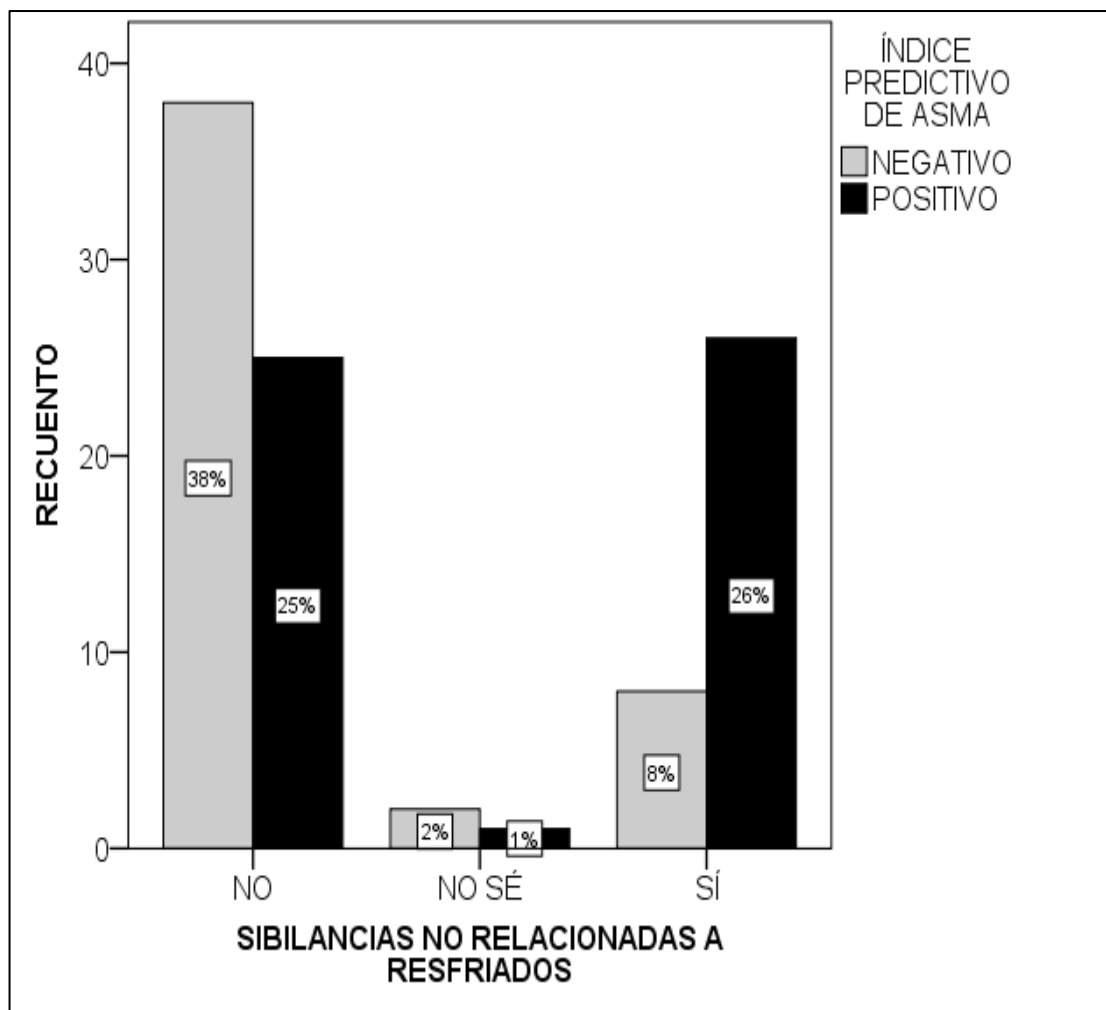
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 13 - ASOCIACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



Fuente: Elaboración propia.

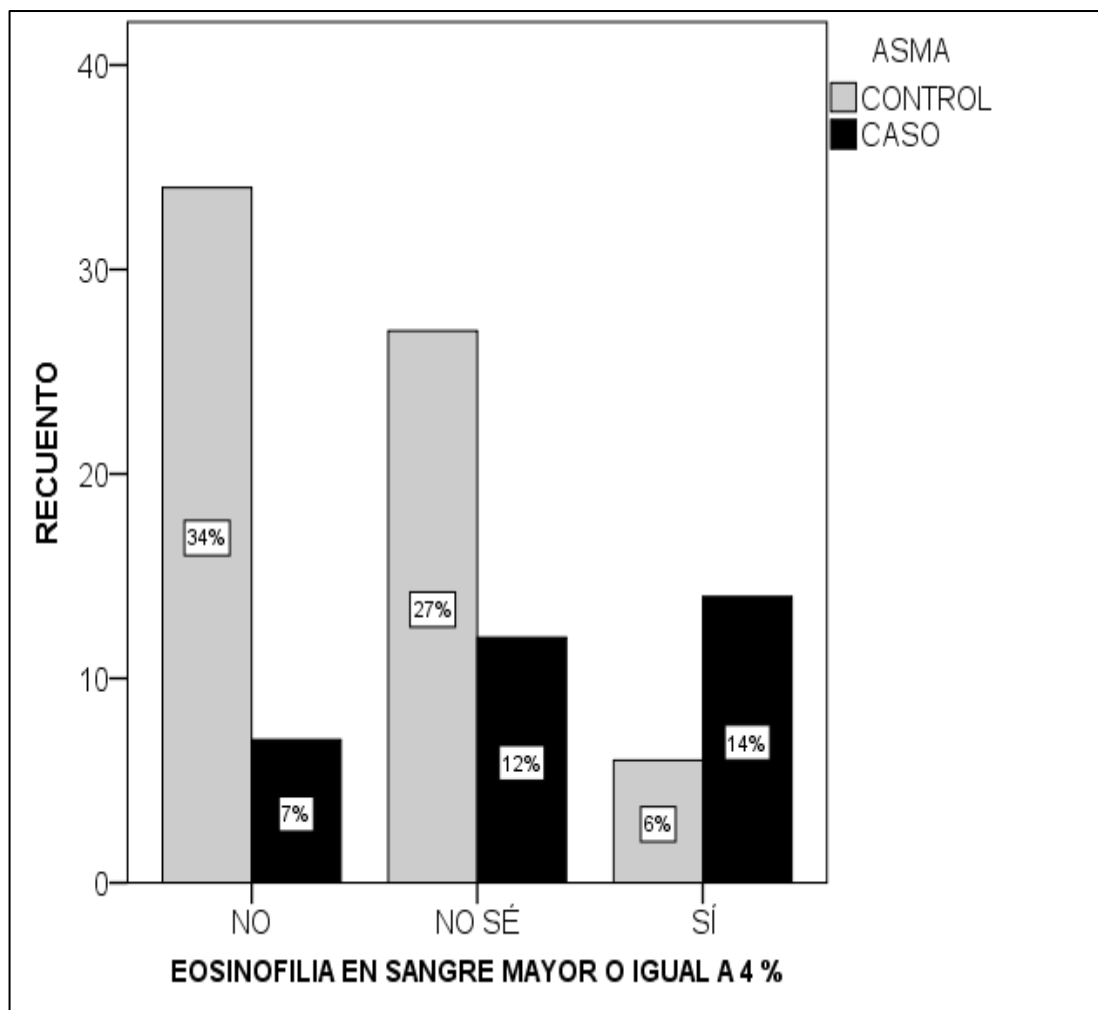
**GRÁFICO 14 - ASOCIACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIBILANCIAS NO RELACIONADAS CON RESFRIADOS FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



Fuente: Elaboración propia.

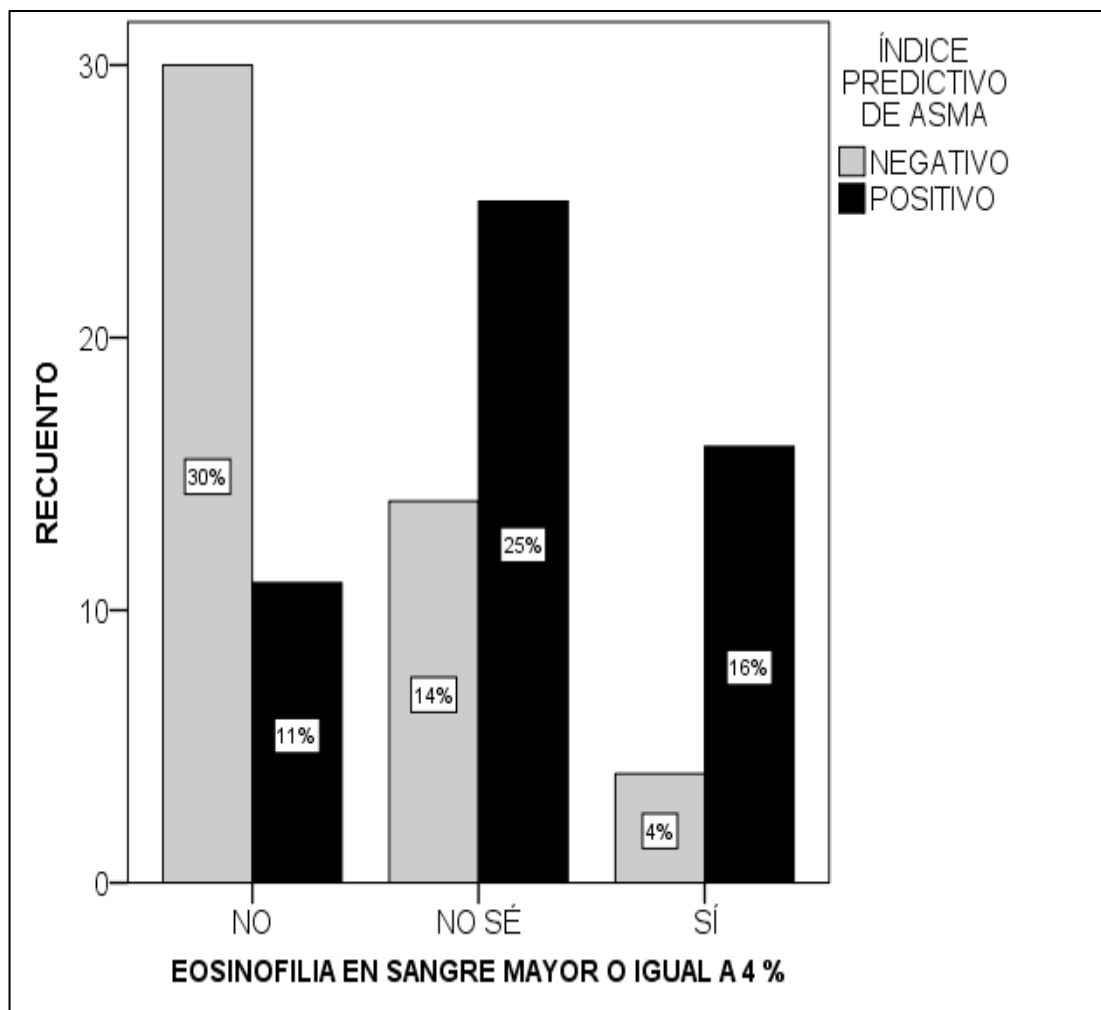


**GRÁFICO 15 - ASOCIACIÓN DE EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4% FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



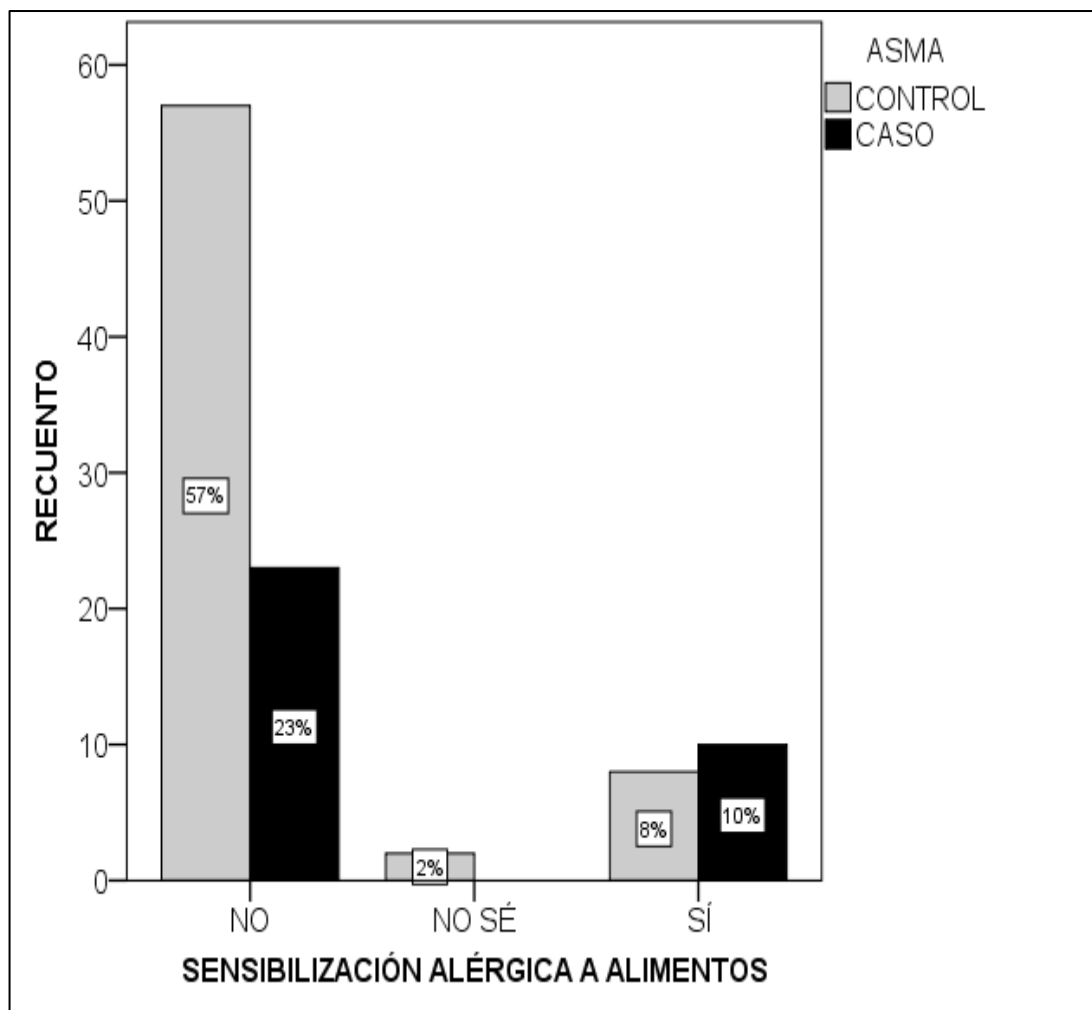
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 16 - ASOCIACIÓN DE EOSINOFILIA EN SANGRE PERIFÉRICA MAYOR O IGUAL A 4% FRENTE AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



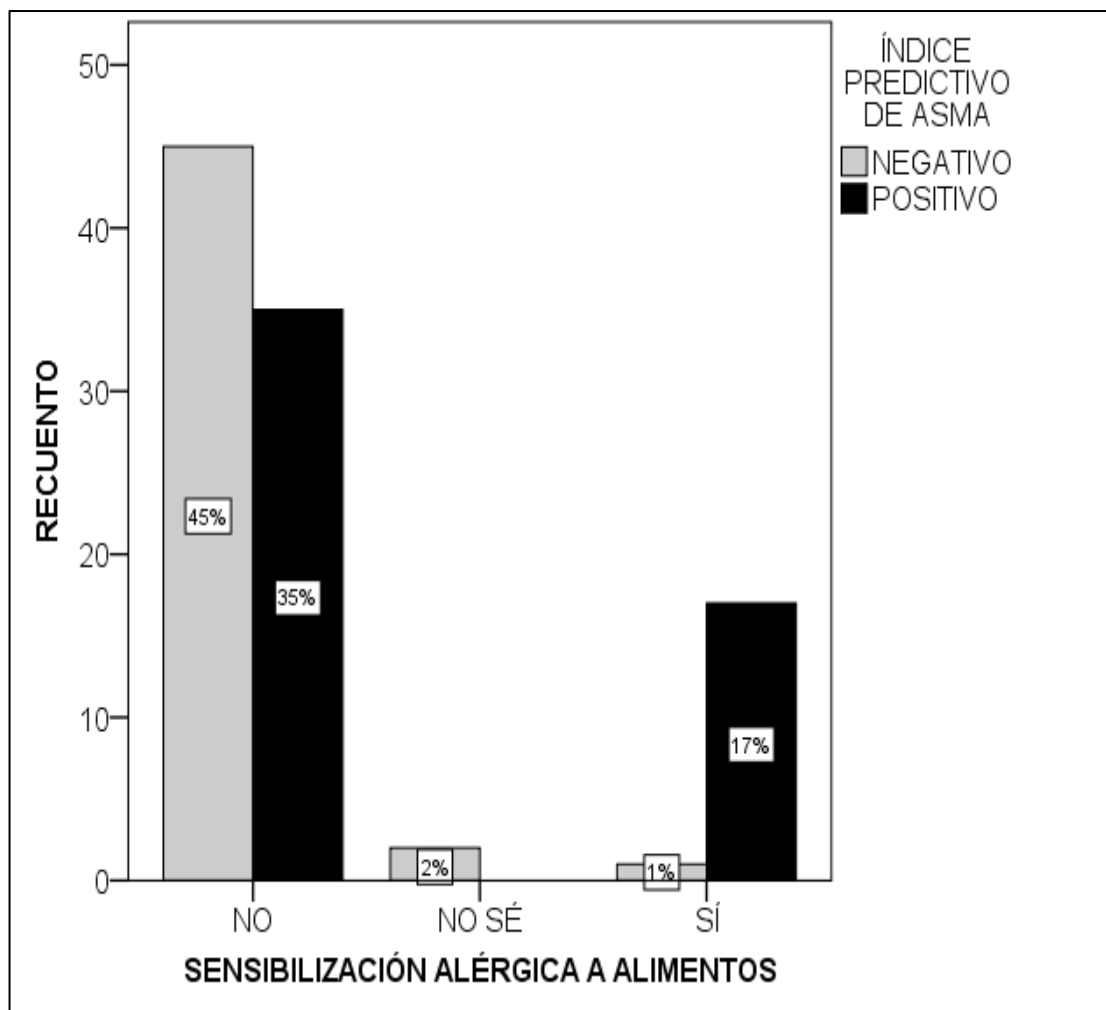
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 17 - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS (LECHE, HUEVOS, FRUTOS SECOS, ETC.) FRENTE A LA PRESENCIA DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



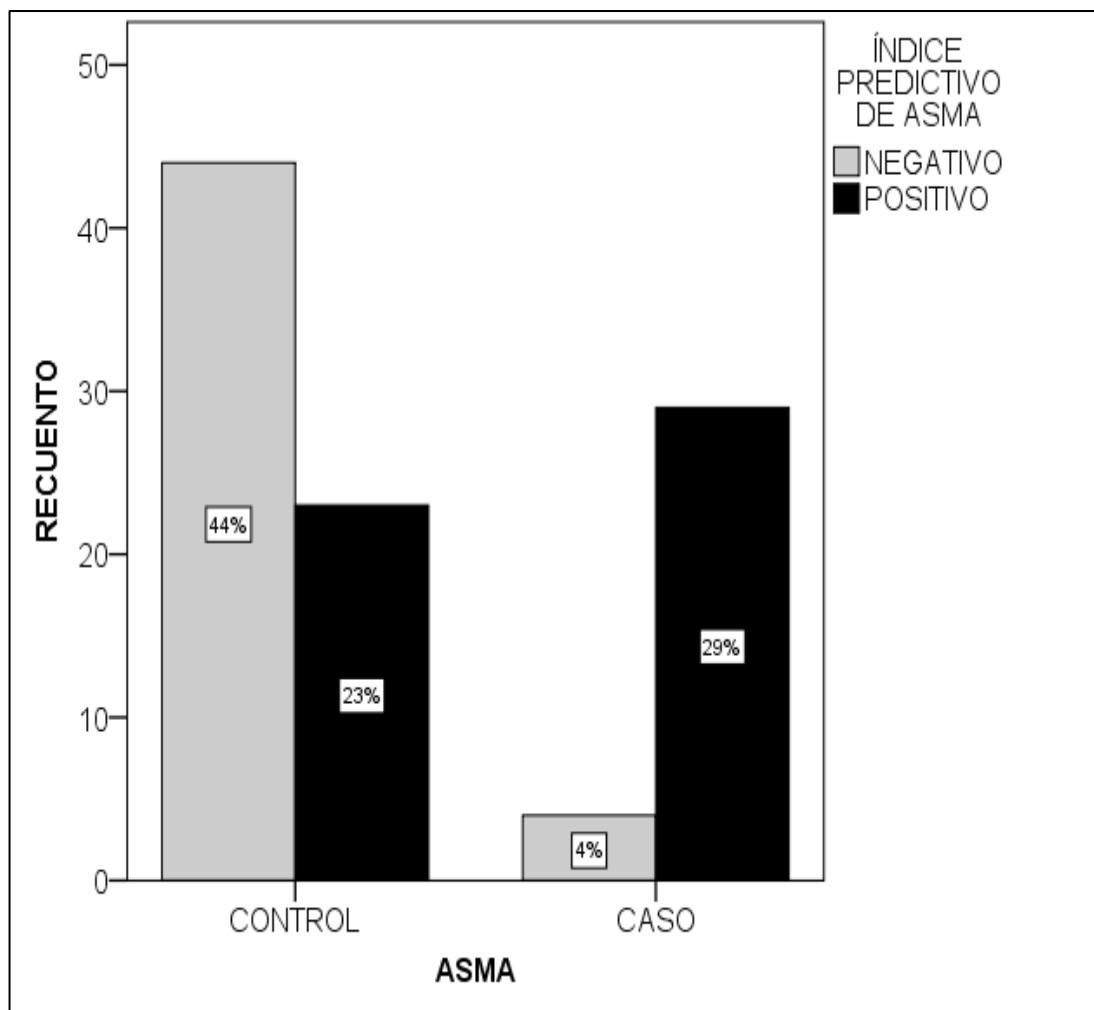
Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 18 - ASOCIACIÓN DE LA SENSIBILIDAD ALÉRGICA A ALIMENTOS (LECHE, HUEVOS, FRUTOS SECOS, ETC.) AL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 19 - ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3 – 7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018 – 2019**



Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 7 – DOCUMENTACIÓN

### ANEXO 7A - CARGO DE ENTREGA DE REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS EN EL “HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA”

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Chorrillos, 11 de febrero del 2019

Carta N° 113-EPMH-2019-UPSJB

Sr. Doctor  
JESÚS MARIO CARRION CHAMBILLA  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA  
Av. Alfonso Ugarte 848 - Lima  
Presente.

05029

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA  
MESA DE PARTES  
DIRECCIÓN GENERAL  
15 FEB 2019  
RECIDIDO

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y comunicarle que el estudiante MAYORGA ARAUJO MANUEL ALFREDO, alumno de la Universidad Privada San Juan Bautista, Escuela Profesional de Medicina Humana, se encuentra realizando el Proyecto de Tesis titulado ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3-7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018-2019, siendo necesario que nuestro estudiante realice la aplicación de recolección de datos para la ejecución del trabajo en mención.

Conforme a los requisitos, solicitados para la aceptación del proyecto el responsable institucional o tutor en la ejecución del proyecto de investigación es el Médico Pediatra VICTOR HINOSTROZA BARRIONUEVO, CMP: 41297, RNE: 22012, Docente de la EPMH-UPSJB, quien labora en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Hacemos de vuestro conocimiento que el proyecto se encuentra en proceso de evaluación y aprobación por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud; por lo que solicitamos a Usted evaluar la factibilidad de brindarle las facilidades a nuestro estudiante para el desarrollo del mismo.

Sin otro particular quedamos de ustedes, reiterándole las muestras de nuestra consideración más distinguida.

Cordialmente,

Mag. Vladimir David Guerra Alvarado  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

upsjb.edu.pe

**CHORRILLOS**  
Av. José Antonio Lavalle s/n  
(Ex Hacienda Vía)  
T: (01) 214-2500

**SAN BORJA**  
Av. San Luis 1923 - 1925  
T: (01) 212-6112 / 212-6116

**ICA**  
Carretera Panamericana Sur Ex Km 300  
La Angostura, Subtanjalla  
T: (056) 256-666 / 257-282

**CHINCHA**  
Calle Albillá s/n Urbanización Las Vías  
(Ex-toche)  
T: (056) 260-329 / 260-402

# ANEXO 7B - CARTA DE APROBACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL “HOSPITAL NACIONAL ARZOISPO LOAYZA”



## DIRECCIÓN GENERAL

Lima, 21 de Marzo del 2019

**OFICIO N° 602 - HNAL-DG- 2019**

**Alumno**

**MANUEL ALFREDO MAYORGA ARAUJO**

Investigador Principal

**Presente.-**

**Ref.: Aprobación de Proyecto de Investigación  
Expediente N° 0005029-2019**

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted para saludarlo cordialmente y acusar recibo de vuestra solicitud de autorización para ejecución del Proyecto de Investigación, titulado: **“ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y LA PRESENCIA DE ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE ENTRE 3-7 AÑOS DE EDAD EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE UN TRIMESTRE 2018-2019”**

Al respecto informamos que teniendo la opinión favorable del Presidente del Comité de Ética Profesional y Bioética-Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad Privada San Juan Bautista (**CONSTANCIA N° CEPB-FCS 084-2019, de fecha 05 de febrero del 2019**), V° B° del Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación-HNAL, V° B° del Jefe del Servicio de Pediatría -HNAL, del Comité de Investigación Institucional-HNAL (**Informe de Evaluación de Proyecto de Investigación No 020-19-HNAL-CII-2019, de fecha 13 de Marzo del 2019**), y de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación-HNAL (**MEMORANDUM N° 033-19/HNAL-OADEI-CII-2019, de fecha 21 de Marzo del 2019**), esta Dirección autoriza la realización del Proyecto de Investigación antes mencionado.

Es preciso señalar, que el mencionado Proyecto de Investigación estará bajo la asesoría y supervisión del **DR. VICTOR HINOSTROZA BARRIONUEVO**, Pediatra de nuestra Institución (Carta N° 113-EPMH-2019-UPSJB, de fecha 11 de febrero del 2019), el cual se compromete como tutor a vigilar el cumplimiento de las normas institucionales y éticas del hospital, hacer el seguimiento en cuanto a la ejecución del proyecto y garantizar la entrega de un ejemplar del informe final.

Se le informa que la vigencia de esta aprobación es por el período de un año a partir de la fecha, luego de lo cual de ser necesario, tendría que solicitar una renovación de Extensión de Tiempo y que los trámites deben realizarse dos meses antes de su vencimiento.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarles mi especial consideración.

Muy Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL “ARZOBISPO LOAYZA”  
Dr. JUAN ENRIQUE MACHICADO ZUNIGA  
DIRECTOR GENERAL  
C.M.F. 012880 R.N.E. 003882



www.hospitalloayza.gob.pe | Av. Alfonso Ugarte N° 848  
Lima - Peru  
T(511) 433-2411 / 614-4646