

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO DE CRISIS ASMATICAS EN NIÑOS MENORES  
DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL  
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE EN EL PERIODO  
DE ENERO - DICIEMBRE DEL 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER:**

**POLO SUAREZ MARCO ANTONIO CÉSAR**

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

**LIMA - PERÚ**

**2019**

**ASESOR:**

DR. FAJARDO ALFARO VICTOR WILLIAMS

## **AGRADECIMIENTO**

**Dr. Julio César Polo Espinal**, por toda su paciencia y su valioso tiempo.

**Dr. Fajardo Alfaro Víctor Williams**, por su orientación y respaldo incondicional.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a Dios, a mis Padres: El Dr. Julio César y Marcela Estela porque creyeron en mí y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de sacrificio y superación. A mi hermana Rosa Ivette por su leal soporte. A mis Abuelos que desde el cielo me están bendiciendo. Gracias Dios por concederme la fuerza necesaria para salir adelante. Gracias a ustedes hoy puedo alcanzar y lograr mi meta.

## RESUMEN

Factores de riesgo de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de enero - diciembre 2017.

**OBJETIVOS:** Determinar los factores de riesgo de crisis asmática en niños menores de 5 años de edad atendidos en el servicio de Pediatría en el Hospital Hipólito Unanue.

**METODOLOGIA:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles, que es el soporte de la presente investigación. Se estimó la ficha de recolección de datos en menores de 5 años que sufrían asma. El procedimiento que se efectuó para la recolección de datos radica en una Base de Datos en Excel.

**RESULTADOS:** Se incorporaron 120 niños menores de 5 años de edad con exacerbación de crisis de asma atendidos en los consultorios de Pediatría de los cuales 60 fueron denominados casos y 60 controles. Evidenciándose una cuantía mayor de pacientes afectados son del género masculino (63%), con un rango de edad de 3 - 4 años (34%), en los cuales se presenta una cuantía mayor de agudizaciones en la estación de invierno (46%), En cuanto a desencadenantes de episodios de crisis de asma está relacionado a infecciones virales (46%), siendo hospitalizados un 76% de los casos.

**CONCLUSIONES:** Entre las particularidades clínico -epidemiológicas del agravamiento asmático en niños menores de 5 años de edad, se halló preeminencia del sexo masculino, ocurriendo la afección en la estación de invierno. El facilitador básico fue la exposición a las infecciones virales, Al frío y los primordiales signos y síntomas correspondieron a disnea y sibilancias.

**PALABRA CLAVE:** Enfermedades Respiratorias, Crisis Asmática, Infancia.

## **ABSTRACT**

Risk factors for asthmatic crisis in children under 5 years of age attended by the pediatric service at the Hipólito Unanue National Hospital in the period January - December 2017.

**OBJECTIVES:** There will be risk factors of asmatic crisis in children under 5 years of age served in the pediatric service at Hipólito Unanue Hospital.

**METHODOLOGY:** An analytical, observational, retrospective case-control study was carried out, which is the support of this research was conducted. It think the tab of data collection on children under 5 suffering asthma. The procedure that was performed for the collection of data resides in a database in Excel.

**RESULTS:** Joined 120 children under 5 years of age with exacerbation of asthma crisis attacks attended in Pediatrics offices, of which 60 were called cases and 60 controls. Evidencing a greater amount of affected patients are male (63%),with an age range of 3 - 4 years (34%), which is presented in an amount greater than acute episodes in the winter season (46%), as triggers of episodes of crises of asthma related to viral infections (46%) , being hospitalized a 76% of the cases.

**CONCLUSIONS:** Among the particularities of clinical - epidemiological of worsening asthma in children under 5 years of age, was found preeminence of male, the condition occurring in the winter season. The basic facilitator was exposure to viral infections, cold and the primary signs and symptoms were shortness of breath and wheezing.

**KEYWORD:** Respiratory Diseases, Asthmatic Crisis, Childhood

## INTRODUCCIÓN

El estudio actual demuestra si los Factores de Riesgo están ligados a la crisis de asma en niños menores de 5 años de edad atendidos en los consultorios de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo del 2017. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el asma es una primordial enfermedad no transmisible. Considerada una afección respiratoria crónica, afecta una gran proporción de niños a nivel mundial; evidenciándose en la casuística de morbimortalidad de cada país. Se caracteriza por ser una inflamación del trayecto respiratorio, determinado por una condición de hiperreactividad bronquial. Precedidos de episodios de tos, sibilancias y disnea que pueden presentarse dispares, en varias tandas o semanalmente; en ciertos casos se agravan con la actividad física o la noche. Su gravedad es cambiante conforme al estado de cada paciente.

En el primer capítulo se hace una concisa exposición de los problemas que impulsaron la ejecución del estudio, justificación y objetivos del mismo.

El segundo capítulo se muestra las referencias de estudios internacionales y nacionales, revisión de bases teóricas ligados a factores de riesgo respecto a la crisis de asma.

En el tercer capítulo se detalla la metodología de la investigación, el diseño metodológico, el procesamiento y análisis de los datos.

En el cuarto capítulo se muestra el producto conseguido en relación a los objetivos propuestos.

En el quinto capítulo se hace referencia a las conclusiones y se propone las recomendaciones pertinentes.

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
ASESOR.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
ÍNDICE.....	VIII
LISTA DE TABLAS.....	X
LISTA DE ANEXOS.....	XI

### **CAPITULO I: ELPROBLEMA**

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. General.....	2
1.2.2 Específico.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Delimitación del Área de Estudio .....	4
1.5. Limitaciones de la Investigación.....	4
1.6. Objetivos.....	4
1.6.1. General.....	4
1.6.2. Especifico.....	4
1.5. Propósito.....	5

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....**

2.1. Antecedentes Bibliográficos.....	7
2.2. Base Teórica.....	11



2.3. Marco Conceptual .....	33
2.4. Hipótesis.....	39
2.4.1 General.....	39
2.4.2 Específicas.....	39
2.5. Variables.....	40
2.6. Definición Operacional de Términos.....	41
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>42</b>
3.1. Diseño Metodológico.....	42
3.1.1 Tipo de Investigación .....	42
3.1.2. Nivel de Investigación.....	42
3.2. Población Y Muestra.....	43
3.3. Técnicas E Instrumentos de Recolección de Datos.....	45
3.4. Diseño de Recolección de Datos .....	45
3.5. Procesamiento Y Análisis de Datos.....	45
3.6. Aspectos Éticos.....	46
<b>CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
4.1. Resultados.....	47
4.2. Discusión.....	58
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>61</b>
5.1. Conclusiones.....	61
5.2. Recomendaciones.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
BIBLIOGRAFIA.....	63
ANEXOS.....	69

## LISTA DE TABLAS

### I.- FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS

TABLA N° 1: Edad.....	47
TABLA N° 2: Sexo.....	48

### II.- FACTORES AMBIENTALES:

TABLA N° 3: Estación de ocurrencia de la agudización crisis asmática.....	49
TABLA N° 4: Humedad dentro de la vivienda .....	50
TABLA N° 5: Desencadenante de crisis asmática: .....	51
TABLA N° 6: Relaciona la crisis con insectos dentro de la vivienda....	52
TABLA N° 7: Relaciona la crisis con animales dentro de su vivienda..	53
TABLA N° 8: Relaciona la crisis de asma con la presencia de fábricas cerca de la vivienda .....	54

### III.- FACTORES RIESGOS ASOCIADOS A LA EXPOSICION AL HUMO DEL TABACO:

TABLA N° 9: Relaciona la crisis asmática con la exposición al humo del Tabaco.....	55
--	----

### IV.- FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A LA EXPOSICION A ALERGENOS:

TABLA N°10: Relaciona la crisis de asma con la exposición de alérgenos en menores de 5 años .....	56
---	----

### V.- FACTOR DE RIESGO EN RELACION AL NIVEL DE HACINAMIENTO:

TABLA N°11: Existiría relación con el nivel de hacinamiento y la exacerbación del Cuadro de crisis de asma .....	57
--	----

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1</b> .....	70
Operacionalización de Variables	
<b>ANEXO 2</b> .....	71
Hoja de recolección de datos	
<b>ANEXO 3</b> .....	73
Valides del Instrumento – consulta de expertos	
<b>ANEXO 4</b> .....	76
Matriz de Consistencia	
<b>ANEXO 5</b> .....	79
Base de datos SPSS versión 23	

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El asma bronquial viene a constituir un primordial factor de morbilidad infantil y que conlleva a generar un aumento del ausentismo estudiantil, mayor tiempo de hospitalización así como un coste a la salud de nuestro país. La Organización Mundial de Salud (OMS)<sup>(1)</sup> en su reporte del 2017 refiere; que a nivel mundial existen un promedio de 235 millones de habitantes que padecen de asma bronquial, usual en infantes. Siendo en la mayoría de países un problema de salud pública, al margen del progreso económico. La mortalidad por asma sucede en naciones con ingresos económicos medianos y bajos.

La Crisis asmática en pediatría, es una afección crónica del tracto respiratorio y su prevalencia se estima a más del 90% de los niños del mundo respiran aire toxico a diario siendo una de las principales causa que del deterioro de la salud y de su desarrollo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que 600 000 niños fallecieron el 2016 producto de infecciones del tracto respiratorio bajo, debidas al aire contaminado <sup>(2)</sup>.

El 2006, el Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia, en las Américas concluyo que México, Chile y Argentina ubican su prevalencia dentro del 5-10%, asimismo entre el 15-20% Uruguay, Panamá y Paraguay entre. Sobre el 28 % se presentan Perú, Brasil y Costa Rica <sup>(3)</sup>.

La indagación de los factores que desencadenan crisis asmáticas es la primera acción que se debe hacer para controlar eficazmente la exacerbación que muestran los niños. Si estos factores contribuyen a su morbi-mortalidad. Darle una mejor atención al menor afectado con crisis asmática, disminuir la incidencia, optimizar su calidad de vida. A pesar del avance y manejo continuo, la calidad de vida del niño y su familia continúa siendo un problema.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 GENERAL**

¿Cuáles son los factores de riesgo de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?

### **1.2.2 ESPECIFICOS**

1. ¿Cuáles son los factores socio-demográficos que acompañan a la exacerbación del cuadro de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
2. ¿Existe factores ambientales que acompañan a la exacerbación del cuadro de crisis asma en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
3. ¿Existe asociación entre la exposición al humo del tabaco y la exacerbación del cuadro de crisis asmática en niños menores de 5 añosatendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
4. ¿Cuáles son las infecciones que acompañan a la exacerbación del cuadro de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
5. ¿Existirá asociación entre el nivel de hacinamiento y la exacerbación del cuadro de crisis asmática en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta el incremento de la prevalencia de la crisis asmática en nuestra población actual de manera global y su posible asociación en menores de 5 años. El desarrollo del presente estudio se justifica en lo siguiente:

- **Justificación Teórica:** Esta investigación tiene valor teórico porque servirá como antecedente para futuros trabajos, además que brindará datos estadísticos sobre sus factores y su asociación con la morbi - mortalidad infantil por padecer de crisis de asma.
- **Justificación Práctica:** La realización de la presente investigación es conveniente porque mediante este estudio se conocerá si los factores contribuyen a la presencia de morbi - mortalidad infantil. De esta manera poder darle una mejor atención al menor afectado con crisis asmática, disminuir la incidencia, optimizar su calidad de vida. A pesar del avance y manejo continuo, la calidad de vida del niño y su familia es un problema de Salud Pública.
- **Justificación Metodológica:** La presente investigación tendrá datos válidos y confiables que busquen una posible relación causa efecto y se respaldan en un adecuado diseño de investigación hasta los resultados que se obtendrán.
- **Justificación Económica-Social:** La relevancia social de esta investigación se fundamenta en los beneficios que brindará a la población el conocimiento básico de esta enfermedad mediante la implementación de charlas y talleres sobre las manifestaciones clínicas en este grupo etareo, dirigidas a los familiares y personal de salud y así lograr reducir la morbilidad de esta enfermedad crónica.

## **1.4 DELIMITACION DEL ÁREA DE ESTUDIO**

**Limitación espacial:** Este estudio se realizará en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, del Distrito del Agustino durante el periodo 2017.

## **1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

**Limitación temporal:** La investigación se realizará analizando la información registrada de Enero a Diciembre del 2017.

**Limitación de recursos:** Este estudio tendrá financiamiento propio y no estará sujeto a influjo de terceros, y poder mantener la objetividad de resultados.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 GENERAL**

Determinar los factores de riesgo de crisis asmática en niños menores de 5 años, en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de Enero - Diciembre.

### **1.6.2 ESPECÍFICOS**

1. Determinar la asociación entre los factores socio-demográficos y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue

2. Determinar la asociación entre los factores ambientales y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
3. Identificar la asociación entre la exposición al humo del tabaco y la crisis de asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
4. Establecer asociación entre la exposición al polen y la crisis de asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?
5. Determinar la asociación entre el nivel de hacinamiento y la crisis de asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue?

## **1.7 PRÓPÓSITO**

El presente proyecto de investigación tiene como propósito precisar con certeza los factores de riesgo, que originan o acompañan a la exacerbación de crisis asmática con el fin de estimar una terapia oportuna, adoptando las acciones preventivas y de esta manera tratar de reducir su incidencia y optimizar la calidad de vida del menor del afectado de crisis asmática.

A pesar de todos los avances y manejos aún continúa siendo un problema en la calidad de vida del niño afectado, así como de su familia.

La finalidad del presente trabajo de investigación es de implementar y ejecutar programas preventivos promocionales, encaminados a mejorar



y promover la salud de este grupo infantil, fomentando en sus progenitoras los hábitos saludables que coadyuven a reducir las complicaciones, así como atenuar la morbi - mortalidad infantil como consecuencia de la crisis de asma.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTE BIBLIOGRÁFICOS

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales:

**Martínez (2016)**. Investigaron, en una población infantil menor de cinco años de edad, atendidos en el Hospital “Aleida Fernández Chardiet”, de Güines, Cuba. Siendo una investigación observacional, transversal, que determinara los criterios de índice predictivo de asma bronquial y factores de riesgo ligados, a población infantil menor de cinco años admitidos por sibilancias reiteradas, en el pabellón de afecciones de las vías respiratorias del hospital en mención, de abril del 2014 a abril del 2015.

Se dedujo que la sibilancia es usual en menos de un año (48,8%), con leve preeminencia del género masculino (54,1%). Siendo los factores de riesgo vinculados más comunes: no lactancia materna exclusiva hasta los seis meses (61%), infecciones reiteradas agudas del tracto respiratorio (60,3%), la polución en el hogar (90,8%) y contaminación del entorno (83,2%)<sup>(4)</sup>.

**Rodríguez A, et al. (2011)**. La finalidad del estudio fue averiguar el influjo de los factores del entorno en población con edades entre 7 y 15 años.

Es un estudio observacional, descriptivo, ecológico hecho del 2005 al 2008, que evaluó el proceso de urbanismo en comunidades del noreste de Ecuador; incorporo 59 comunidades con población preeminente afro-ecuatoriana entre 7 y 15 años.

Con cuestionarios validados por el ISAAC fase 2 se observó una prevalencia general de asma de 10.1%, con una relación relevante entre

la prevalencia del asma y las condiciones socioeconómicas, estilos de vida y índice de urbanización. Se infirió que los datos obtenidos apoyan la

Hipótesis que la evolución del urbanismo en comunidades transicionales de países en vías de desarrollo incrementa la prevalencia del asma, al margen de las diferencias geográficas<sup>(5)</sup>.

**De la Vega T, et al (2013).** Realizaron la investigación para caracterizar la conducta clínico-epidemiológica del asma bronquial. El estudio ejecutado fue observacional, descriptivo, transversal en 257 niños de un policlínico cubano.

Resultados exponen que la generalidad fue de varones (52,1%), destacan con un 32,3% los catalogados “asma leve intermitente”, con 30,1%, los calificados “moderado persistente” y 22,6% como “leve persistente”. En relación a la condición higiénica ambiental del cuarto de los enfermos, el 53% detentaba polvo en la casa, el 81,7% poseía un pariente con costumbre tabáquico.

Sobre los factores de riesgo el total tenía precedentes familiares de atopia y se desataba las crisis con las variaciones climáticas. Se infirió que el asma bronquial perdura como una enfermedad infra diagnosticada y con jerarquía epidemiológica, el historial familiar de atopia y las variaciones de tiempo<sup>(6)</sup>.

**Huerta (2003).** Realizaron estudios sobre factores de riesgo vinculados al asma en población infantil menor de 5 años de edad.

Se ejecutó un estudio descriptivo y corte transversal para detectar factores ligados a asma bronquial en población infantil menor de 5 años con atributos clínicos de tos a dominio nocturno o matutino, ligado a veces a alimentos, aumenta al esfuerzo físico, disnea a medianos esfuerzos, etc.

Resultados aluden, que se debe considerar el historial familiar de atopia que apoyan la diagnosis de asma, sobre todo si el paciente padeció otra afección alérgica previa. Antes de etiquetar como asmático, la población infantil con sibilancias se ven abordados con mecanismos de diagnosis que ayudan a una medicación precoz. El asma bronquial es una entidad de difícil diagnóstico<sup>(7)</sup>.

**Del Castillo, et al (2008).** Investigaron sobre los factores de riesgo y prevalencia de asma. Precisando si los factores ambientales y poblacionales están ligados al asma alérgica.

Se ejecutó un estudio descriptivo, transversal. Se estudió 277 niños de edades entre 4 y 16 años, con diagnosis clínico de asma enviados a través de neumólogos y pediatras de Instituciones Prestadoras de Salud de Santa Marta - Colombia. Los resultados concluyen que de 227 menores investigados, 97 mostraron varios sucesos de sibilancias o estridor reiterativo en ulteriores 12 meses, 55 se confirmaron por medio de espirometría. Se halló relación de síntomas de asma con exposición al polvo doméstico, humo de cigarrillo, herencia y parasitismo intestinal. Que ratifican la cuantía dentro del domicilio de alérgenos en los síntomas de asma<sup>(8)</sup>.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales:**

**Obando (2016).** El fin del estudio es determinar si las madres tienen conocimiento sobre el Asma y la adherencia a la medicación en niños del Hospital Nacional Hipólito (Hnhu) en el 2016.

Se efectuó un diseño de estudio observacional, analítico, transversal. Se realizó una encuesta (17 preguntas, 6 conciernen al rubro de conocimiento) a 58 madres que asisten al consultorio de pediatría.

La edad promedio de 58 madres, fue de 35,59 años, se halló que 46 madres que vienen a ser 79,3% tienen un bajo nivel de conocimiento, y

45 madres que es un 77,5% de las madres desconocen la adhesión a la medicación, el 51,7% tiene secundaria completa. Las madres con conocimiento bajo del asma detentan doble riesgo de incrementar una mala adherencia al tratamiento<sup>(9)</sup>.

**Munayco, et al. (2009).** Desarrollaron la investigación para precisar la prevalencia y factores ligados a menores.

El diseño del estudio es, observacional, transversal realizado el 2004 en menores de 5 a 14 años del distrito de Santiago, Ica. Se entrevistó a las madres de los menores aleatorizados y se empleó un cuestionario basado en el ISAAC, y se evaluó factores vinculados al asma.

Se tiene como resultados que de 200 menores, 186 se sondearon, 25 menores cumplen la descripción de asma, la prevalencia global de asma fue 13,5%, predominando levemente en menores de 5 años (39%). Respecto a factores asociados se tiene el historial de adolecer rinitis, recibir antibióticos al año de nacido y tabaquismo del padre el primer año de vida<sup>(10)</sup>.

**Recabarren, et al. (2003).** Se investigó para definir si el historial familiar del niño son factores de riesgo para generar asma en menores de 14 años del Hospital III - Yanahuara.

Diseño analítico, de Caso y Control. Con 76 del grupo de Casos del programa de asma y 76 del grupo Control, que acudieron a consultorio de Pediatría, se realizó antes la encuesta ISAAC para excluir a los que se dictaminó de Asma.

Se infirió que como factores en menores son: al instante del parto una edad materna menor a 20 años con una posibilidad superior a 10.41%, infecciones respiratorias con sibilancias a los dos años 78.59%, elevada exposición al polvo de casa 58.92%, no lactancia materna exclusiva 43.41%, hipoxia neonatal 14.2%, inicio de ablactación antes de los 4 meses 8.22%<sup>(11)</sup>.

**Muro, (2013).**El fin del estudio es averiguar las causas que desencadenan las crisis asmáticas frecuentes en niños.

El diseño es descriptivo, prolectivo, transversal, que alisto a 1359 pacientes que asistieron a emergencia del HNPNP Luis N. Sáenz.

El resultado dio como factor usual las infecciones respiratorias 73.36% (997), clima 7.51% (102), alimentos 6.40% (87), epitelios de animales 3.61% (49), polvo del hogar 2.87% (39), ácaros 1.99% (27), contaminación ambiental 1.77% (24). Los factores desencadenantes más comunes, son las infecciones respiratorias asociada a variables como la edad, el sexo, lugar de origen, temporadas del año y el nivel de importancia del estatus asmático<sup>(12)</sup>.

**Lescano (2012).** El fin del estudio, es detallar las particularidades clínico epidemiológico en niños de 2 a 6 años.

Se desarrolló un diseño observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, con 1610 niños de 2 a 6 años diagnosticados de Asma en el Instituto Nacional del Niño de 2006 al 2010.

Los niños mostraron rinitis alérgica como expresión clínica un 82%. La población infantil con parientes atópicos fue 23.9% versus 76.1% de niños que no cuentan con parientes atópicos. Niños de familiar fumador fueron 9.2% versus 90.8%. Un 44.9% de pediatras dio tratamiento mixto un corticoide inhalador más beta agonista inhalador.

La totalidad de enfermos fue varón y de 3 años de edad. Un expresión clínica usual al inicio de la crisis asmática es la rinitis alérgica<sup>(13)</sup>.

## **2.2 BASE TEÓRICA**

El asma en la especialidad pediátrica viene a ser una enfermedad del tracto respiratorio crónica común. En tanto la crisis asmática viene hacer como un episodio de bronco espasmo que se manifiesta con tos, disnea y a veces dolor torácico que comienza de forma más o menos aguda que

puede producir peligro o riesgo a la salud<sup>(14)</sup>. Su prevalencia se estimó de acuerdo vastos estudios poblacionales, el más notable en América es el Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia, un proyecto de investigación de tipo internacional acerca de prevalencia y factores de riesgo ligados al asma y afecciones alérgicas en la niñez. En 156 centros cooperantes (donde se desarrolla cada estudio), repartidos en 5 continentes.

Se aprendió que el proceso no siempre es evitable de acuerdo a su historial y factores de riesgo y los cambios geográficos en su nación puede dar recuento de fenotipos muy variados y desarrollo errado que no admiten actualmente determinar exactamente que niños van a ser asmáticos, quién evolucionara a una forma leve, moderada o severa y quiénes aducirán un definido fármaco o terapia adecuada.

### **2.2.1 DEFINICIÓN DE ASMA**

El asma, en etapa pediátrica, es un síndrome en el discernimiento tradicional del término. Descrito como un trastorno inflamatorio crónico del trayecto respiratorio y con afecciones respiratorias y síntomas como sibilancias, apuro al respirar, presión en el tórax y tos que cambia con el tiempo e intensidad, con restricción del pasaje de aire expelido variable (GINA 2016)<sup>(15)</sup>.

La precedente explicación viene a ser más apropiada para niños lactantes y preescolares, en que en muy exiguas ocasiones se puede emplear aplicar una descripción más precisa de asma, como: “El asma es una patología clínicamente caracterizada por sucesos de sibilancias, disnea, tos y opresión torácica; fisiológicamente por un mecanismo de obstrucción (por lo general reversible) del trayecto aéreo e

hiperreactividad bronquial”<sup>(16)</sup>. Ninguna de estas particularidades es específica ni patognomónica del asma”.

La restricción del flujo de aire se debe a 3 causas: (1) broncoconstricción, como réplica a diversos estímulos, dentro de ellos los irritantes y alérgenos; (2) una broncoconstricción excesiva producirá hiperreactividad bronquial como réplica a impulsos o estímulos exteriores, y (3) el edema del tracto respiratorio, inducido por la continuidad y progreso de hipersecreción de moco<sup>(17)</sup>.

El asma en niños se detalla como ataques repetitivos por obstrucción del trayecto respiratorio y síntomas discontinuos de aumento de la capacidad de resolución del tracto aéreo debido a elementos desencadenantes, estar expuesto a alérgenos, ejercicios e infestación viral<sup>(18)</sup>. El concepto se torna intrincado de emplearse en lactantes y niños en edad preescolar en quienes se muestra con eventos recurrentes de tos y/o sibilancias. Dichos síntomas es usual en edad pre-escolar, comunes en años preescolares, y el 60% de niños con sibilancias infantil se encontraran sanos en edad colegial.

Se propuso 3 patrones de sibilancias recurrentes en pacientes pediátricos, y un cuarto reseñado hoy. Considerar que patrones 1 y 2 (descritos en seguida) solo pueden ser discriminados retrolectivamente no siendo adecuado su empleo en la terapia del menor<sup>(19)</sup>:

1. **Sibilancia transitoria:**

Entre los 2 y 3 años de vida, presentan sibilancias y no presenta sibilancias luego de 3 años de edad.

2. **Sibilancias no atópicas:**

Desencadenadas por una infección viral y tiende a remitir en la infancia.

3. **Asma persistente:**

Sibilancias vinculadas con:



- Expresiones clínicas de atopia (eczema, alérgico rinitis y conjuntivitis, alergia a alimentos), sangre eosinofilia, y / o inmunoglobulina E total elevada (IgE).
- Sensibilización mediada por IgE específica a alimentos, en la niñez y primera infancia, luego a alérgenos aspirados comunes.
- Sensibilización con alérgenos inhalantes.
- Una historia familiar de asma

#### 4. **Sibilancias intermitentes graves:**

Sucesos agudos de sibilancias relacionados con:

- Morbilidad mínima fuera de tiempo respiratorio afección del tracto.
- Características atópicas, incluyendo, eczema alérgico, eosinofilia en sangre periférica y sensibilización.

Aparte de la inflamación en las vías aéreas del menor con asma, se generan cambios estructurales. Que pueden perdurar más de 6 años, aun sin síntomas clínicos y luego de la supresión de la terapéutica del asma.

La expresión “remodelación de la vía respiratoria” reseña cambios crónicos, irreversibles, que se incrementan en afectados con asma. Que incorporan la hipertrofia de células musculares lisas, la angiogénesis y la hipervascularidad, infiltración crónica de células inflamatorias, la hiperplasia de las glándulas mucosas, la deposición de colágeno, aumento del tegumento basal y la reducción de flexibilidad de las paredes del trayecto aéreo. Referidos cambios se han reconocido tanto en adultos como en niños, aunque son menos manifiestos en los niños (20).

La inflamación bronquial es una particularidad en la generalidad de enfermos con asma; incluye modificaciones en el epitelio, la afluencia de células inflamatorias y producción de una cuantía de mediadores.

La inflamación está asociada con la hiperreactividad del tracto respiratorio. La composición celular y otras características necesitan del desencadenante y la edad, y consiguen retrasar según diversos fenotipos de asma bronquial. La inflamación puede seguir en diversos grados en el tiempo de las fases de exacerbaciones.

El asma es una afección multicausal, es poco factible que ocurra por una sola etiología, y la generalidad de casos los factores específicos o inmunológicos e inespecíficos o no inmunológicos, están ligados entre sí. Es una causa de riesgo preeminente en el género masculino, su prevalencia es casi dos veces más en hombres que en mujeres. Sobre factores ambientales; los alérgenos del interior o exterior (polen, hongo, y levaduras) son causa de exacerbación asmática; y en relación a las infecciones, de la infancia un gran cuantía de virus están asociados con comienzo del fenotipo asmático.

En el presente 325 millones seres en la tierra sufren de asma, se incrementó a través de los años. La Guía de la Sociedad Europea de Enfermedades Respiratorias, estima que el 2025 se llegara a los 400 millones <sup>(21)</sup>. En el Perú, uno de cada tres niños padece de asma, es el país con mayor incidencia.

Mayor proporción de casos de asma se ubican en ciudades costeñas, sobre todo en Lima, su clima húmedo y ambiente contaminado, hacen que los casos de asma aumenten. El hacinamiento de individuos en estos lugares contribuye al incremento de estos casos <sup>(22)</sup>.

### **2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

El asma es una afección respiratoria de tipo crónica, habitual en pediatría. La epidemiología del asma en Sudamérica se planteó por estudios poblacionales comparativos en el mundo, que muestran grandes desigualdades culturales, geográficas, étnicas y socio económicas, entre otras, ligadas a factores protectores y propicios no siempre coherentes; debiéndose observar con cautela las nuevas evidencias que informen las investigaciones, aún están en fase de análisis.

El asma es una afección crónica usual en la población infantil y establece un fundamento considerable de abandono del colegio y restricción funcional, las investigaciones epidemiológicas en las Américas indicaron prevalencias inestables, que logran proceder de diversas metodologías usadas en los estudios de investigación o al influjo de diversos factores de riesgo <sup>(23)</sup>.

El asma perjudica a 5 a 10% de los infantes. Entre el 10 y el 15% de niños, y el 7 y el 10% de niñas padecen de asma en algún instante de la niñez, empatándose la enfermedad por genero después de la pubertad, en nuestro habitat no se conoce la cantidad real de menores enfermos, y no se tiene un programa de atención al niño y adolescente con esta enfermedad <sup>(24)</sup>.

Es diversos países se considera un problema de salud pública, en especial los de origen anglosajón, en países prósperos o en vías de desarrollo, donde el total de su población radica en zonas semiurbanas o urbanas. La prevalencia varía de niños y adultos de 1 a 18% en diversos lugares del planeta y la mortandad de 250,000 personas por año <sup>(25)</sup>.

Datos divulgados por el Estudio Internacional de Asma y Alergia en Niños <sup>(26)</sup> refiere que, en México, la prevalencia media es de 8%, y en urbes próximas al Golfo de México se tiene una mayor prevalencia <sup>(27,28)</sup>.

Según Navarrete-Rodríguez <sup>(29)</sup>, “el asma se ordena en 2 grupos, por su origen y factores desencadenantes. (1) Asma alérgica.- Mediada por mecanismos inmunológicos que implican a la inmunoglobulina E (IgE), se presenta desde lactante, inclusive la adultez, con su cúspide extremo en escolares y adolescentes; es el asma permanente. Desencadenantes usuales los aeroalérgenos, tanto intradomiciliarios (ácaros, cucarachas, polvo casero, epitelios y excretas de animales domésticos [pájaros, perro, gato, roedores, etc.], esporas hongos, y alimentos), y extradomiciliarios, en especial polen y esporas de hongos, (2) Asma no alérgica.- Los factores desencadenantes no son inducidos por mecanismos alérgicos y varían con los años de vida del enfermo. Las infecciones virales ocupan un lugar elevado en el niño pequeño, muchas veces son gatillo disparador del primer cuadro, para luego repetirse aun en desaparición de atopia; la mayoría de las veces las sibilancias desaparecen en torno de 3 años, aunque estos procesos infecciosos pueden ser el gatillo desencadenante de agudizaciones de asma alérgica.

Los cambios climáticos, ejercicio, problemas psicológicos, irritantes químicos, humo de tabaco, contaminantes atmosféricos, analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos y el uso de bloqueadores beta, son otro grupo de factores desencadenantes, así como ciertas posiciones no bien referidas, como cambios hormonales, alteraciones del estado de ánimo o factores físicos”.

El modo de actuar del asma alérgica es poco percibido, pero el estímulo colinérgico aumenta la secreción glandular al tener contacto con el

alérgeno produciendo una excesiva granulación de mastocitos, mediado por el reflejo colinérgico. Se concibe que un defecto en la maduración del sistema inmunológico del niño ayudaría la presencia de dolencias de base alérgica.

El asma provoca elevados gastos en el sistema de salud, porque en varios casos el tratamiento adecuado del paciente asmático se debe sostener de por vida para evitar diversos tropiezos que se puedan presentar.

### **2.2.3 HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD**

La historia natural se crea ambientes progresivos que pretenden determinar las causas que actúan en el origen, desarrollo, progreso, sostenimiento y curación. En medicina, la praxis de los procesos acoge alternativas y bifurcaciones evolutivas, se crea un veraz árbol de viables historias naturales o ambientes evolutivos. A más ramales, probables opciones sucesivas se conserven, más difícil es procurar aplicarlo a un sujeto concreto los conocimientos derivados del análisis de la historia natural. Es vital, saber las causas que deciden una u otra evolución, para aplicar dichos conocimientos.

El asma tiene una historia natural que tiene que ver con la conducta en el tiempo de la afección a lo largo de la vida de un sujeto supuesto <sup>(30)</sup>. Comprender la historia natural del asma es entender la actuación de la afección en el tiempo, en el trascurso de la vida del sujeto. Los estudios de cohortes, que son estudios analíticos longitudinales, dan el conocimiento actual sobre la historia natural del asma.

Se planteó una partición de probables escenografías sucesivas en dos categorías de niños: menores y mayores de 6 años, esta labor de investigación se abocara a los menores de 6 años por razones de estudio:

**La evolución del asma se inicia antes de los 6 años:** Una tercera parte de niños muestran un suceso de sibilancias en los primeros cinco años de vida. Una tercera parte cumplirá las directrices del asma y dos terceras poseerá asma que perdurara (o se reactivará) en la adultez. Este criterio (1/3 - 1/3 - 2/3) ayuda a determinar el instante global de los habitantes.

El primer tanteo valioso por fijar un pronóstico para estos niños, partió del colectivo de Tucson (Tucson Children's Respiratory Study) <sup>(31)</sup>. Que conlleva a que los niños que ejecuten las valoraciones y/o criterios, aunque sean exiguos, van a ser con certeza asmáticos en etapa de colegial y la pubertad. Con una especificidad de 97%, y una baja sensibilidad (16%).

El estudio de cohorte, German Multicenter Allergy Study (MAS) <sup>(32)</sup>, permitió ligar atopia y asma, cavado en la sensibilización precoz, a neumoalergenos y alimentos. El MAS noto que menores con precoz sensibilización (dos años) a alérgenos alimenticios, proteínas de la leche de vaca y huevo, a los 5 años tenían de 3 y 4 veces mayor sensibilización a neumoalergenos, asma y rinitis que niños no sensibilizados a alimentos (marcha atópica)<sup>(33)</sup>.

Se colige que los niños menores de 6 años que refieren asma moderado o grave, y/o historia personal de atopia y/o historial familiar de asma tendrán la probabilidad de ser, asmáticos en la adultez. Estas agrupaciones de niños atañen con el fenotipo de “sibilancias-asma atópica”, propuesto en tareas de Tucson y acordada como el tipo de asma que durara luego de la edad pediátrica <sup>(34)</sup>.

#### 2.2.4 FISIOPATOLOGÍA

Desde la percepción de la fisiopatología el asma se determina por inflamación del trayecto aéreo, y la respuesta una variada diversidad de estímulos y obturación bronquial reversible. El concepto admitido ahora es la que propone, La Global Initiative for Asthma (GINA)<sup>(35,36)</sup>, el asma es una afección inflamatoria crónica del trayecto aéreo, en la que participan cuantiosas células inflamatorias como eosinófilos, mastocitos, macrófagos y linfocitos T. La inflamación crónica genera incremento de la hiperrespuesta bronquial que causa sucesos repetidos de sibilancias, opresión torácica, dificultad respiratoria y tos, por la noche o al amanecer. Estos episodios se vinculan a una obstrucción generalizada, pero variable, al flujo aéreo, que es reversible naturalmente o con medicación.

Aunque se conocen los aspectos clínicos, la epidemiología y la historia natural del asma, no conocemos cabalmente el inicio de su presencia. No se sabe el ordenamiento transitorio de elementos que participan en su presentación, parece haber una tendencia genética para replicar a una secuencia de estímulos externos o causas del entorno que tal vez actuaran a una edad precoz para que el menor desarrolle asma<sup>(37)</sup>.

La fisiopatología de asma en niños menores de 5 años, involucra mecanismos afines al documentado en mayores de 5 años, habiendo obvias diferencias como un ascenso de leucotrienos B4 y C4. Incremento de proteína catiónica eosinofílica, ICAM-1 e IL-8. Una superior intervención de eosinófilos. Pero la IgE tiene una intervención tardía al desarrollar la afección, porque la exposición a antígenos crece conforme aumenta los años del paciente. Y también se encuentra con una superior cuantía de antígenos<sup>(38)</sup>.

En fisiopatología hay que tomar en cuenta; la inflamación bronquial, alergia y la atopia e hiperrespuesta bronquial. En la inflamación bronquial actúan células y mediadores químicos, son los eosinófilos y mastocitos, que liberan sustancias químicas que causan edema y broncoconstricción de la mucosa respiratoria. Destaca la histamina, eicosanoides y el factor activador de plaquetas; la histamina es un broncoconstrictor que eleva las secreciones bronquiales tras una reacción alérgica. Los alérgenos desencadenan reacciones de hipersensibilidad inmediata y tardía con sustancias generadas del entorno. En relación a la hiperrespuesta bronquial esta es una respuesta broncoconstrictora de cara a un estímulo de diversa índole, sin embargo esta hiperrespuesta se evalúa mediante estímulos químicos, físicos.

Existen varios procesos que colaboran a la estrechez del trayecto la vía aérea:

- Los músculos lisos de los bronquios producen espasmo y el epitelio de revestimiento se inflama suscitando mucosidad. Reduce el diámetro de los bronquios, causa un gran esfuerzo para poder realizar el intercambio gaseoso genera disnea. Reversible por acción de broncodilatadores.
- Edema de vía aérea, por incremento de extravasación microvascular en réplica a mediadores de inflamación. Podría ser primordial en el transcurso de un suceso agudo, causado por células.
- Engrosamiento de las paredes de los bronquios, debido a cambio estructural denominado “remodelamiento”, es vital si la afección es más grave y no retorna íntegramente por tratamiento usual.
- Hipersecreción mucosa, que causa obturación de la luz bronquial por incremento de segregación y exudado inflamatorio. Causado por mastocitos repartidos en bronquios. Liberan histamina y leucotrienos que impulsan la migración de eosinófilos, en vías aéreas, liberan leucotrienos y otras sustancias, generan estrechez de vía respiratoria.



- Los nervios sensoriales, pueden estar reactante por inflamación, y llevar a una broncoconstricción excesiva en réplica a los estímulos sensoriales. Respecto a la fisiopatogenia, el cimiento es una réplica de hipersensibilidad tipo I según Gell y Coombs <sup>(39)</sup>, reside en 2 fases: (1) la sensibilización que acaba con la adhesión de IgE en lo superficial de mastocitos y basófilos, y (2), se halla una re-exposición con degranulación de las 2 células:

(1) Sensibilización:

- a. El antígeno ingresa al cuerpo con manifestación en su Membrana de Patrones Moleculares Ligados a Patógenos (PAMP) es identificado por una célula presentadora de antígeno por vía de Receptores de Reconocimiento de PAMP (PRR).
- b. Se interioriza y se procesa para exteriorizarse con el complejo de histocompatibilidad tipo II.
- c. El complejo CPHII-péptido es revelado por medio del tegumento celular y presentarlo al linfocito T CD4.
- d. A través Por medio de la elaboración de IL12 y por la versión de indicios citoplasmáticas entre STAT6 y GATA3, los linfocitos T vírgenes se distinguen a linfocitos TH2, por medio de un entorno rico en IL4 e IL13, que estimulan la diferencia de linfocitos B con elaboración de IgE.
- e. Esta inmunoglobulina se libra y une a los tegumentos de basófilos, mastocitos y linfocitos a través de diferentes células.

(2) Reexposición:

- a. El Antígeno de nuevo ingresa al cuerpo y se une con las partículas de IgE que cubren el tegumento del mastocito. Un antígeno debe acceder en relación con 2 moléculas entrecruzadas.
- b. Libramiento de mediadores preformados básicamente: factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), carboxipeptidasa, quimasa,

eotaxina, histamina, triptasa, B hexosaminidasa, B glucuronidasa, etc.

Comienza la síntesis de nuevos mediadores inflamatorios: prostaglandinas, TNF- $\alpha$ , leucotrienos, interleucinas 3, 5, 6, 10 y 13, factor estimulante de colonias granulocito macrófago (GM-CSF), factor activador de plaquetas (PAF), etc. Que aceptan la cohesión de eosinófilos.

### **2.2.5 ETIOPATOGENIA**

El asma bronquial es problema inflamatorio crónico del trayecto respiratorio, con un fuerte nexo a hiperreactividad bronquial y obstrucción reversible. Los sucesos de cuadro asmático se suscitan al instante que la musculatura que rodea la vía aérea se contrae, hipertrofiándose, amplían de volumen y causan merma del lumen. Reduce el flujo de aire y origina los síntomas clínicos.

Los Factores comprometidos en la etiopatogenia se disponen en 3 secciones:

#### **1. Células inflamatorias:**

- Linfocitos T: Incrementados en el tracto aéreo, con oscilación a primacía de Th2 en relación a Th1/Th2, aumento de células killer.
- Mastocitos: Aumentan en el musculo liso y trayecto aéreo. Al accionar estas células liberarían factores broncodilatadores y proinflamatorios.
- Eosinófilos: Incrementado en tracto respiratorio, del total de asmáticos, se encuentra un vínculo directo con la dificultad del asma. Su accionar supone la exención elementos incluidas el perjuicio epitelial y réplica inflamatoria.
- Neutrófilos: Incrementados en pacientes con asma grave, fumadores asmáticos, etc.
- Células dendríticas: Encargados del progreso de linfocitos Th2. Se hallan en ganglios linfáticos.

- Macrófagos: Al ser estimulada por alérgenos, tiene como función liberar sustancias amplificadoras de réplica inflamatoria.

## 2. Células y componentes estructurales del trato respiratorio:

- Epitelio bronquial: En el asma no controlada, hay deterioro del epitelio bronquial proceso usual como remodelación de la vía respiratoria.
- Musculo liso bronquial: Se genera obturación del flujo aéreo, por hipertrofia y contracción del musculo liso bronquial.
- Células endoteliales: Se genera la movilización de células inflamatorias en el tracto respiratorio al manifestarse partículas adherentes en las células endoteliales del flujo bronquial.
- Fibroblastos y miofibroblastos: Concurrentes en la remodelación del trayecto respiratorio con el tejido fibroso.
- Terminaciones nerviosas colinérgicas del trayecto aéreo: Se produce tos y opresión cordial, al activarse por vía refleja: broncoconstricción y secreción de moco.

## 3. Moléculas:

- Quimiocinas: Función proinflamatoria, guiadas por células epiteliales.
- Cisteinil-leucotrienos: Elaboradas por mastocitos y eosinófilos con recia consecuencia broncoconstrictora.
- Citocinas: Elementos liberados por linfocitos y macrófagos, controlan la fase inflamatoria del asma y quizá definen su gravedad. De más interés son las secretadas por el linfocito Th2; interleucina IL-5, favorece la producción y activación de eosinófilos, IL4 e IL- 13, necesarias para elaborar IgE.
- IgE: Causante de hipersensibilidad. Se junta a receptores de gran compatibilidad presente en células dendríticas, mastocitos y eosinófilos.

- **Óxido Nítrico:** Se logra la vasodilatación, debido a la sustancia segregada por el epitelio bronquial y cuyo acto recae sobre NO-sintetasa<sup>(40)</sup>.

Los enfermos con sensibilidad en el trayecto aéreo, son sensibles a desarrollar la sintomatología con solo fricción a sustancias alérgenos. Los primordiales desencadenantes de asma son: alérgenos epitelio de animales, cucarachas, humareda del cigarro o leña, ácaros y moho.

### **2.2.6 FACTORES DE RIESGO**

Los factores de riesgo son toda eventualidad o disposición que incrementa las posibilidades de un sujeto de contraer o desarrollar la afección de asma y factores desencadenantes concierne a los que su exposición va a generar la presencia de síntomas en enfermos con estatus asmáticos. El asma está establecida genéticamente, pero las causas que disponen que en algunos enfermos se desarrolle precozmente y los que se asocian con el rigor de la afección, están en estudio. Los estudios epidemiológicos presentes se dirigen en dos rutas: la indagación de los genes que precisan el asma y la estimación de las causas que precisan cuándo y de qué modo se desarrolla el asma.

### **FACTORES PREDICTORES:**

- a. **Edad:** El asma afecta a 5 a 10% de la niñez. Entre el 10-15% de niños, y el 7-10% de las niñas padecen de asma en alguna ocasión de su niñez, nivelándose la afección por genero luego de la pubertad<sup>(24)</sup>. Además, a menos edad del inicio de sibilancias, hay menos posibilidad de seguir en etapa escolar. La coexistencia de atopia es una causa de riesgo para perpetuación de sibilancias, autónomo de los años de manifestación.

- b. **Sexo:** El género masculino es una causa de riesgo de padecer de asma en la pre-pubertad, la posibilidad de no exhibir sintomatología en la pubertad es mayor en niños. El género femenino es una causa básica para la evolución del asma continúe de la infancia a la vida adulta.
- c. **Concomitancia de enfermedad atópica:** La rinitis alérgica, la dermatitis atópica, los exámenes dérmicos de hipersensibilidad, el IgE elevado al ingerir: trigo, clara de huevo, ácaros, etc. Así como el aumento de eosinófilos a nivel sanguíneo se asocia con aparición, persistencia y gravedad del asma.
- d. **Historia familiar de atopía:** La causa más notoria e evidente para el asma en los niños y su perpetuidad en la etapa escolar, se debe básicamente a la existencia de atopía en la progenitora.
- e. **Función pulmonar anormal:** El descenso permanente del manejo basal pulmonar y la hiperreacción bronquial en la niñez se relacionan con la aparición de asma en la etapa adulta.

## **FACTORES DEPENDIENTES DEL HUÉSPED**

- a. **Genéticos:** El asma posee un componente hereditario (predisposición familiar), sin embargo no es simple. Las cifras actuales exponen que varios genes pueden hallarse comprometidos en la etiología del asma, y diversos genes son capaces de incluirse en diversos grupos étnicos estudiados. El rastreo de genes incluidos en el progreso del asma se centró en 4 áreas: (1) producción de Ac-IgE específicos (atopía); (2) manifestación de hiperrespuesta bronquial; (3) propagación de mediadores de la inflamación, como quimiocinas, citoquinas y (4) causas de crecimiento; y precisión del nivel de repica inmune

entre Th1 y Th2<sup>(29)</sup>. Los genes que influyen al asma son genes vinculados con la réplica a la terapéutica del asma; por ejemplo, alteraciones en el gen codificador del receptor beta adrenérgico son relacionados a diversas réplicas de los beta agonistas. Distintos genes de importancia rectifican la réplica a los glucocorticoides y leucotrienos.

- b. En un reciente estudio efectuado en Qatar<sup>(39)</sup>, en el cual se valoró factores de riesgo para desarrollar asma en escolares, se halló como factores predictivos de la enfermedad: alergia a alimentos y fármacos; historial de asma familiar; costumbre tabáquico de los padres. Esta investigación evidencia que el historial familiar de asma colabora más que los factores ambientales intra o extradomiciliarios, destaca el valor del elemento genético en la enfermedad. En América Latina<sup>(15)</sup> no hay certeza en el factor genético, pero el entorno ejerce un papel principal en el progreso del asma.
- c. **Obesidad:** Algunos mediadores, como leptina, podrían dañar la función del tracto aéreo y acrecentar la posibilidad del progreso del asma. Que se nota en personas obesas. Hay una relación entre personas obesas y asma, que se contrasta en la variación de exámenes de actividad pulmonar, y más comorbilidades asociadas con sujetos de peso normal<sup>(41)</sup>.
- d. **Género:** El género masculino es causa de riesgo antes de los 14 años, su prevalencia es 2 veces más elevada en niños que en niñas, esta diferencia se iguala en la adolescencia, y se invierte en la adultez, siendo usual en la mujer. Las mujeres con un alto riesgo de sufrir de sibilancias y asma durante la adolescencia o la adultez, tiene que ver con el calibre bronquial más pequeño de vía respiratoria, en mujeres frente a los hombres luego de la pubertad<sup>(41)</sup>.

## FACTORES DESENCADENANTES AMBIENTALES

- a. **Alérgenos:** La sensibilización a los alérgenos como ácaros del polvo, epitelio del gato, epitelio del perro y aspergillus es según del tipo de alérgeno, de la dosis, del tiempo de exposición, de la edad de los niños y, aun, de la genética los que son factores independientes de riesgo para síntomas del asma en niños mayores de 3 años. Desencadenantes usuales a nivel intradomiciliario son aeroalérgenos (cucarachas, polvos y excretas de animales domésticos, epitelios, ácaros, esporas, hongos, alimentos), y extradomiciliarios, en especial polen y esporas de hongos <sup>(29)</sup>. La alergia se da más en niños que adultos. Varios alérgenos extradomiciliarios e intradomiciliarios han sido incluidos; la sensibilización va a depender del tipo de alérgeno, la dosis, el tiempo de exposición, la edad y la predisposición genética. En etapas iniciales, la presencia de sensibilización a alérgenos usuales es el primordial factor de riesgo para el progreso del asma <sup>(35)</sup>. Entre los más importantes está el ácaro (el *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*), el perro, el gato (*Felis domesticus*) y el *Aspergillus*, cuya sensibilización se ha determinado como factor de riesgo independiente para el progreso de síntomas en niños de incluso 3 años de edad <sup>(42)</sup>.
- b. **Infecciones:** En la infancia, un conjunto de virus se han vinculado con el comienzo del fenotipo asmático. El virus sincitial respiratorio humano (VSR) (Human respiratory syncytial virus o RSV) y el virus parainfluenza que producen diversos síntomas, como la bronquiolitis, que simulan muchas particularidades de los niños que padece de asma. Estudios prospectivos en niños hospitalizados con la diagnosis de VRS mostro que, cerca del 40% continuarán con sibilantes o sufrirán en el porvenir de asma. La evidencia indica que, ciertas infecciones respiratorias tempranas en la vida, incluidos el sarampión y en algún instante el VRS, pueden proteger del progreso del asma. En relación a las infecciones parasitarias, no obstante, no protegen

contra el asma, la infección por anquilostoma es capaz de disminuir el riesgo <sup>(43)</sup>.

- c. **Exposición al tabaco:** Se considera que a nivel prenatal, y postnatal, la exposición al tabaco se relaciona a resultados dañinos, con aumento del riesgo de generar síntomas iguales al asma en niños pequeños. Existe poca certeza que el tabaco, durante el embarazo, tenga efecto sobre la sensibilización alérgica. La exposición activa y pasiva, al humo del tabaco acelera la merma del funcionamiento pulmonar en asmáticos, aumenta su riesgo, altera la réplica a la terapéutica inhalada o sistémica y decrece la posibilidad de control. Niños de progenitoras fumadoras tienen 4 veces más posibilidad de desplegar sibilancias al año de edad <sup>(44)</sup>.
- d. **Polución:** En ambientes interiores del hogar, niños y adultos inhalan diversos contaminantes que podrían ligarse con la causa de asma. Contaminantes que incorporan fuentes de ignición las emisiones procedentes de cocinas y hornos, calentadores alimentados por gas o de kerosene, estufas de leña / chimeneas, humo de tabaco, elementos orgánicos volátiles y semivolátiles libres de productos para el hogar, muebles, y otras fuentes, y los alérgenos de insectos, hongos, ácaros, roedores y animales domésticos. Gran parte de estos contaminantes causan o exacerban el asma <sup>(45)</sup>. Niños que habitan en un entorno de elevada polución su función pulmonar se ve reducida. El vínculo de la merma de la función pulmonar y progreso de asma no se conoce. Exacerbaciones de asma ocurren en altos niveles de polución, ligados a subida del nivel del alérgeno específico en cada niño sensibilizado.
- Se investigó y determino que las cocinas eliminan óxidos de nitrógeno, estando expuestas las amas de casa a ese factor



exponencial. Los hogares con estufas naturales con gas o propano propenden a tener

niveles de NO<sub>2</sub> mayor a hogares con estufas eléctricas. Se determinó una asociación de estufas de gas, y síntomas respiratorios como sibilancias

La exposición a niveles altos de NO<sub>2</sub>, se empeora si siete días antes se adquiere una infección viral respiratoria lo que incrementa la gravedad de exacerbaciones de asma <sup>(46)</sup>. La exposición e inhalación a alérgenos desde una edad temprana da como réplica una inmediata hipersensibilidad, se piensa que es un factor de riesgo dominante. Un alza en la prevalencia del asma puede reflejar una elevación de alérgenos en el aire interior, como el polvo del hogar, epitelios de

- e. **Dieta:** Una dieta inapropiada puede contribuir en el progreso de asma o agravarla. Desde temprana edad, la nutrición tiene consecuencias definidas, inclusive in útero, la nutrición fetal tiene un papel vital en la afección. Un repaso de Cochrane <sup>(48)</sup> sobre dietas que obviaran alérgenos en la lactancia, halló un efecto protector contra el eczema atópico, recomendando que, a una temprana edad, la nutrición es importante, sobre todo en el progreso de las alergias. Asimismo, la edad del destete, de la dieta del lactante se relacionó con el progreso del asma, excluyendo la leche que tenga alérgenos, siendo importante para el incremento de la respuesta inmune.

Se publicaron varios estudios sobre importancia del amamantamiento materno en la etiología del asma. Determinando que se hallaron resultados favorables para él lactante, como la consecución de anticuerpos maternos y células inmunocompetentes como macrófagos, leucocitos y protección contra la presencia precoz de infecciones respiratorias.

El amamantamiento materno es una ruta exponencial a una variedad de antígenos de la madre. Tenemos que, la leche de vaca, huevos, trigo, Ig E materna, y linfocitos sensibilizados. El riesgo de afecciones atópicas, incluyendo el asma puede disminuir si se da una lactancia adecuada<sup>(49)</sup>.

Los niños alimentados con fórmula artificial, leche de vaca o proteína de soja tienen mayor incidencia de sibilantes en la etapa de lactancia cotejado con los alimentados a pecho. El incremento de alimentos procesados, la merma del uso de antioxidantes, aumento de ácidos grasos omega-6 poliinsaturados y disminución de ácidos grasos omega-3 poliinsaturados de la ingesta ayudaron al ascenso de asma y afecciones atópicas.

- f. **Clima:** En circunstancias de gran humedad, los granos de polen podrían padecer una rotura osmótica y soltar parte de su contenido, a modo de partículas respirables 0,5-2,5  $\mu\text{m}$ . La humedad relativa es una causa de riesgo de asma agudo impulsado, por medio de las esporas de hongos. El viento -que transporta partículas irritantes y alergénicas- es un factor a considerar y que se asoció a brotes de asma agudo.
  
- g. **Contaminación ambiental:** En estudios epidemiológicos, se revelaron alérgenos del entorno como causa esencial de un cuadro asmático. Niños con diagnóstico de asma están sensibilizados a alérgenos del entorno, en particular a los del ambiente de la casa en un 80%.

Son primordiales las investigaciones de asma inducida por alérgenos para indicar el progreso de la inflamación. Los eosinófilos y los basófilos pueden aparecer 7 horas tras la aspiración de alérgenos con eosinófilos que perduran por 3 días luego de la exposición a alérgenos <sup>(46)</sup>.

## 2.2.7 CLASIFICACIÓN DEL ASMA

Permite situar a cada enfermo para que perciba un mejor tratamiento:

### 1. ASMA INTERMITENTE:

**Síntomas:** Menos de 1 vez por semana o asintomático. Exacerbaciones de corta duración.

**Síntomas nocturnos:**  $\leq 2$  veces por mes. PEF o FEV1:  $\geq 80\%$  del considerado. Variabilidad en el PEF o FEV1  $< 20\%$ .

### 2. ASMA PERSISTENTE LEVE:

**Síntomas:**  $\geq 1$  vez por semana, pero menos 1 vez al día. Exacerbaciones afectarían la actividad y el sueño.

**Síntomas nocturnos:** Mayor de 2 veces por mes. PEF o FEV1:  $\geq 80\%$  del considerado. Variabilidad en el PEF o FEV1  $< 20$  a  $30\%$ .

### 3. ASMA MODERADA PERSISTENTE:

**Síntomas:** Diarios. Exacerbaciones perjudican la actividad y el sueño. Uso diario de B2 agonistas de acción corta.

**Síntomas nocturnos:** Mayor de 1 vez por semana. PEF o FEV1:  $> 60\%$  y  $< 80\%$  del considerado. Variabilidad en el PEF o FEV1  $> 30\%$ .

### 4. ASMA SEVERA PERSISTENTE:

**Síntomas:** Diarios. Exacerbaciones habituales. Actividad Física Limitada.

**Síntomas nocturnos:** Frecuentes. PEF o FEV1  $\leq 60\%$  del considerado. Variabilidad en el PEF o FEV1  $> 30\%$

## CRITERIOS DE SEVERIDAD DEL ASMA (GINA)

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DEL ASMA POR GRAVEDAD						
	Síntomas por las mañanas	Síntomas por las noches	Exacerbaciones	PEF O VEF1	Variabilidad PEF O VEF	Uso de agonistas beta-2
Leve intermitente	Menos de 1 por semana	Menos de 2 por mes		>80%	<20%	
Leve persistente	Más de 1 por semana pero no diario	Más de 2 por mes	Pueden afectar la actividad y el sueño	>80%	< 20 – 30%	
Moderada persistente	Diario	Más de 1 por semana	Pueden afectar la actividad y el sueño	60-80%	>30%	Uso diario
Grave persistente	Diario	Frecuentes	Limitación de actividades	< 60%	>30%	

### MODIFICADO GINA

**Fuente:** From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2007. Available from: <http://www.ginasthma.org/>

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DEL ASMA POR CONTROL						
	Síntomas diurnos	Uso de agonistas beta-2	Síntomas Nocturnos	PEF O VEF1	Limitación de actividades normales	Exacerbaciones
Controlada (todos)	Menos de 2 por semana	Menos de 2 por semana	No	Normal	No	No
Parcialmente controlada (Uno)	Más de 2 por semana	Más de 2 por semana	Alguno	>80%	Alguna	Una o más al año
No controlada	3 o más de la parcialmente controlada en cualquier semana					Una o más a la semana

### MODIFICADO GINA

**Fuente:** Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2014. Disponible en: <http://www.ginasthma.org/>.

## 2.3 Marco Conceptual

Para finalidad de realizar el presente estudio, son las ulteriores definiciones:

- a. **Crisis Asmática.**- Exacerbación asmática que consiste en episodios agudos o subagudos de obstrucción del flujo de aire que puede causar peligro o riesgo para la salud.
- b. **Alérgenos.**- Es un elemento que provoca una reacción alérgica. En ciertos sujetos, el sistema inmunitario sopesa a los alérgenos como

- c. “extraños” o “peligrosos”. A modo de réplica, el sistema inmunitario responde produciendo un anticuerpo denominado IgE para protegerse en contra del alérgeno. Esta reacción provoca los síntomas de alergia.
- d. **Atópicas.-** Coca acuñó el término atopia en 1923 (del griego *a* + *topos*, “sin lugar”, “desubicado”) para calificar a las enfermedades raras como la rinitis alérgica, eccema y asma. El estimaba estas afecciones dispares de la anafilaxia y la alergia. Son personas distintas inmunológicamente al resto de la población, referente a la parte alérgica del individuo atópico. La atopia en su modo de dermatitis se sopesa hoy día en (1) extrínseca o alérgica en 75% de casos, con alteraciones del nivel de IgE, con auge de IgE específica a comidas y aeroalergenos y variaciones del perfil de interleukinas, relación con asma y rinitis; y (2) la atopia intrínseca, sin hallazgos anteriores y sin nexo con cuadros nasales ni vías respiratorias.
- e. **Broncoconstricción.-** Se define como la constricción del trayecto aéreo en pulmones (bronquios y bronquiolos). El pasaje de aire en los conductos de aire es capaz de estar limitada por 3 causas: (1) Un estado convulsivo de los músculos lisos en bronquios y bronquiolos, (2) Una inflamación de las vías aéreas, y (3) La elaboración exagerada de moco por una reacción alérgica o irritación ocasionada por el frote mecánico de aire (por la tensión de cizallamiento), sobre-enfriamiento o secado del trayecto respiratorio. La broncoconstricción es usual en sujetos con problemas respiratorios, como el asma, la EPOC y la fibrosis quística.
- f. **Contaminación ambiental.-** Es la inserción en el ámbito habitual de elementos físico, químico y biológico, que cambian el estado del entorno, causando resultados nocivos para la salud, el bienestar y el ambiente de la vida animal y vegetal. Agentes contaminantes son

Elementos químicos (plaguicidas, herbicidas, cianuro, etc.), petróleo, radiaciones, contaminación por gases, desechos municipales, etc. Todos son capaces de ocasionar severos deterioros en los ecosistemas.

- g. **Disnea.-** Es una dificultad para realizar la respiración que suele ir acompañada de una sensación de falta de aire. Inconveniente al respirar o percepción de no estar obteniendo conveniente aire. Es una sensación personal y de complicada definición. Puede originarse por afecciones respiratorias (asma, enfisema, neumoconiosis, bronquitis crónica, sarcoidosis), cardíacas (por congestión pulmonar).
- h. **Enfermedad respiratoria.-** Infecciones del tracto respiratorio. Las enfermedades respiratorias afectan las vías respiratorias, integradas las vías nasales, bronquios y pulmones. Incluyen desde infecciones agudas como la neumonía y la bronquitis a enfermedades crónicas como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- i. **Factores ambientales.-** El entorno y la población están en un recíproco nexo: el entorno actúa sobre los seres vivos y éstos sobre el entorno y sobre otros seres vivos. El modo en que los dos se supeditan se nombró como factores o condicionantes del ámbito o ecológicos. La ascendencia del entorno sobre los seres vivos es la suma de todos y cada uno de los factores ambientales. Que precisan las adecuaciones, de gran profusión de plantas y animales, y la repartición de los seres vivos sobre el planeta.
- j. **Factores desencadenantes.-** Es la casualidad que en un instante proclive acelera la llegada de una afección. Por ejemplo: el embarazo desencadena una insuficiencia cardíaca en una mujer predispuesta.

- k. **Fenotipos.-** Expresión del genotipo o de los genes en común como trazo morfológico (físico), Fisiológico o bioquímico en un ámbito apropiado. Es la coloración de nuestros ojos, del pelo, el aspecto de la nariz, el número de dedos de nuestras manos, grupo sanguíneo, tensión arterial, enzimas que intervienen en nuestro metabolismo, etc. Cada especie tiene una cuantía de cromosomas constante y característico para la raza humana.

Esta cifra diploide es de 46 y deben su inicio a la unión de dos células haploides (gametos masculinos y los femeninos). De los 46 cromosomas 44 o 22 pares son exactos en el sexo masculino y femenino se designan autosomas y la pareja restante los cromosomas sexuales, encarnados por dos cromosomas idéntico en la mujer denominado "cromosoma X" (XX) y por ser iguales se dice que la mujer es homogamética (todos sus gametos tendrán siempre el mismo cromosoma sexual "0"). En el hombre surge un cromosoma X idéntico a de la mujer y otro cromosoma igual, diferente que es el "cromosoma" Y (XY), por tener gametos con varios cromosomas sexuales, el hombre es heterogamético.

Dentro de los cromosomas están los genes, siendo considerados la unidad de la herencia ya que estos son los encargados de transmitir las características sucesorias de una generación a otra.

- l. **Genética.-** La Genética es la sección de la biología que analiza el modo de la trasmisión de las particularidades físicos, bioquímicos o de conductas de generación a generación. Analiza el modo que los caracteres de los individuos de una misma especie son transferidos o heredados. La genética se originó debido a los primeros ensayos de cruzamiento de plantas ejecutados por el monje Gregor Mendel. Mediante su estudio preciso que los caracteres hereditarios están continuamente determinados por la existencia de una pareja de

Factores hereditarios diferentes (después se llamarían genes), cada uno procede independientemente de uno de los progenitores.

- m. **Leucotrienos.-** Los leucotrienos (LT) son partículas derivadas del ácido araquidónico por la actividad oxidativa de la 5-lipooxigenasa. Deben su nombre porque se aislaron inicialmente de leucocitos (finales de 1970) y que tienen 3 enlaces dobles conjugados en su forma hidrocarbonada. Emplean la señal de los lípidos para transmitir datos a la célula que los elabora (señalización autocrina) o a las células colindante (señalización paracrina) para reglamentar la réplica inmune luego de la infección o contacto con alérgenos. Su papel en las fases inflamatorias es útil para ayudar a combatir afecciones como asma, artritis y reacciones alérgicas.

La elaboración de leucotrienos es asociada a la confección de histamina y prostaglandinas, que intervienen como mediadores inflamatorios. Una de sus funciones (básicamente el Leucotrieno D4) es desencadenar contracciones en los músculos lisos que recubren los bronquiolos. Su sobreproducción es una causa vital de inflamación en el asma y la rinitis alérgica, la estimulación de la penetrabilidad vascular y la activación y la adherencia de los leucocitos. En semejanza con la histamina, que causa la contracción de las vías aéreas y la constitución de edemas, los leucotrienos son de 3 a 4 órdenes de magnitud más energéticos y los efectos tienen una duración más prolongada.

- n. **Polución.-** Se define como polución a una forma de contaminación que es capaz de afectar el agua, la tierra o el aire, ésta se genera por las muchas actividades que el hombre ejecuta en temas económicos, y que acostumbra a dar inicio a enorme cuantía de basura que se transforman en una preocupación, en especial cuando los residuos son complicados de biodegradarse a un grado tal que su degradación



Puede tardar décadas. Por tal motivo, el ser humano se dedicó a realizar tareas para mejorar el entorno en su parte industrial, pues la velocidad con la que desarrolla la polución es muy preocupante.

- o. **Tos.-** Es un acto reflejo que se produce en los bronquios y se representa por el paso violento del aire de los pulmones que se asocia por una sonoridad fuerte característico. La tos es un primordial dispositivo de protección, posibilita expeler excreciones o elementos insólitos que ingresa a la vía respiratoria pudiendo obstaculizarla.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1 GENERAL**

Existen factores de riesgo de crisis asmáticas en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue.

### **2.4.2 ESPECIFICAS**

1. Existe asociación entre los factores sociodemográficos y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en Hospital Hipólito Unanue.
2. Existe asociación entre los factores ambientales y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.
3. Existe asociación entre la exposición al humo del tabaco y la exacerbación del cuadro de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.
4. Existe asociación entre la exposición al polen y la crisis de asma en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.
5. Existe asociación entre el nivel de hacinamiento y la crisis de Asma en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.

## **2.5. VARIABLES**

En el actual estudio se considerará las siguientes variables:

### **2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Factores Sociodemográficos: Características asignadas a la edad, sexo, educación, ingresos, estado civil, trabajo, religión, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, tamaño de la familia, y la edad de matrimonio.
- Factores Ambientales: Elemento ambiental o acción natural o antrópica, que tiene la potencialidad de contaminar o de deteriorar elementos ambientales en forma individual o al medio ambiente en conjunto.
- Exposición al tabaco: Humo producido al quemarse un producto de tabaco y humo exhalado por los fumadores. La inhalación de humo de segunda mano se llama tabaquismo involuntario o pasivo o humo de tabaco ambiental.
- Exposición al polen: Reacción excesiva que se puede dar en el organismo en determinados casos frente al contacto o exposición con el polen de las plantas.
- Nivel de hacinamiento: Porcentaje de viviendas con más de 2.5 ocupantes por dormitorio.

### **2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

- Crisis Asmática: Exacerbación asmática que consiste en episodios agudos o subagudos de obstrucción del flujo de aire que puede causar peligro o riesgo para la salud

### **2.5.3. VARIABLE INTERVINIENTE**

- Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día que presento a la entrevista.
- Sexo: Características fenotípicas propias del paciente

## **2.6. DEFINICION OPERACIONAL DE TERMINOS**

- **Crisis Asmática:** Sucesos agudos o subagudos de sibilancias y falta de aliento. Que tiene la potencialidad de deteriorar las actividades diarias del paciente.
- **Sociodemográficos:** Cualidades asignadas en relación a la edad, sexo, educación, ingresos, estado civil, trabajo, religión, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, tamaño de la familia, y la edad de matrimonio.
- **Ambientales:** Elemento ambiental o acción natural o antrópica, que tiene la potencialidad de contaminar o de deteriorar elementos ambientales en forma individual o al medio ambiente en conjunto.
- **Exposición al tabaco:** Humo producido al quemarse un producto de tabaco por tal motivo hay una reacción de inhalación involuntaria por parte de los individuos. La inhalación de humo de segunda mano se denomina tabaquismo involuntario o pasivo o humo de tabaco ambiental.
- **Exposición al polen:** Reacción desmesurada que influye en el organismo en determinados casos frente al contacto o exposición con el polen de las plantas.
- **Nivel de hacinamiento:** Porcentaje de viviendas con más de 2.5 ocupantes por dormitorio.
- **Edad:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día que presento a la entrevista.
- **Sexo:** Características fenotípicas propias del paciente

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

### 3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Observacional:** Para esta investigación se aplicara esta técnica que consiste en observar hecho o caso, tomando información del Cuestionario estructurado tipo encuesta a menores de 5 años de edad atendidos por exacerbación del cuadro de crisis asmática y registrarlas para su posterior análisis.

**Analítico:** Porque se determinará la asociación entre la variable dependiente (crisis asmáticas) y las variables independientes (factores de riesgo y factores sociodemográficos).

**Transversal.** Porque se evaluará las variables independientes y la variable dependiente en un solo momento o período de tiempo en que ocurrirá el estudio

**Retrospectivo.** Porque la variable dependiente (crisis asmatica) fue estudiada después de su presentación en los pacientes en el período de tiempo que se realiza el estudio.

#### 3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación será descriptivo, porque se describirán las variables.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### **3.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

La población investigada comprenderá a 152 pacientes niños menores de 5 años de edad asistidos por agudización de Crisis asmática en los consultorios de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2017.

#### **Características generales de la población**

##### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes menores de 5 años con diagnóstico de crisis de asma que acuden al servicio de consulta externa de pediatría en un periodo de 12 meses
- Pacientes en cuyas encuestas estructuradas se pueden determinar los factores de riesgo consideradas como morbi - mortalidad infantil
- Niños cuyos padres o representantes acepten participar del estudio y llenen la encuesta aplicada

##### **Criterios de Exclusión:**

- Niños menores de 5 años no diagnosticados de crisis de asma
- Atendidos en otros servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue
- Niños que hayan presentado otras enfermedades subyacentes.

### **3.2.1.1. MUESTRA DE ESTUDIO**

#### **3.2.1.1.1. MUESTRA:**

#### **3.2.1.2.2. Unidad de análisis:**

Respecto al tiempo, la aplicación del Cuestionario tipo encuesta a las madres de los niños menores de 5 años de edad atendidos por exacerbación del cuadro de crisis asmática en el consultorio de

Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue de Enero a Diciembre 2017, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.2.1.2.3. Unidad de muestreo:

Aplicación del cuestionario tipo encuesta para cada mama de los niños menores de 5 años de edad atendidos por exacerbación del cuadro de crisis asmática atendidos en el consultorio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue de Enero a Diciembre 2017

### 3.2.1.2.4. Tamaño muestral:

Para el cálculo muestral se empleó la fórmula para población finita:

Calculo del tamaño muestral

$$n = \frac{Nz^2(p*q)}{(N-1)d^2 + z^2(p*q)}$$

N = Población Universo	152
z: valor del test z para un NC 95%	1.96
p = Prevalencia	0.5
q = 1-p	0.50
d = error	0.05
$n_0$ = Tamaño de Muestra inicial	109
$n_f$ = Tamaño de Muestra ajustado a un 10% de no respuesta	<b>120</b>

La muestra de estudio está constituida por 120 niños menores de 5 años de edad atendida por exacerbación del cuadro asmático.

**Tipo de muestreo:** El tipo de muestreo es probabilístico

**Técnica de muestreo:** se seleccionarán los niños atendidos menores de 5 que ingresen por exacerbación del cuadro de crisis de asma, que serán de manera aleatoria simple.

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se elaboró el instrumento para la toma de información, la cual será dirigida a una población total de 152 pacientes que fueron atendidos en el consultorio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante al año 2017. El medio de recolección de datos fue por medio de una encuesta de entrevista directa, para acopiar información sobre las particularidades del cuadro crisis asmática bronquial. Donde se hará realce a los factores del entorno y, en particular la prevención de crisis asmática, asociada a factores socio-demográficos, ambientales, la exposición al tabaco, al polen, en menores de 5 años.

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

Para la ejecución del estudio de investigación se procederá a cumplir con el protocolo de investigación, solicitando autorización del Director del Hospital Nacional Hipólito Unanue para la ejecución del estudio, y coordinación con la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del HNHU. Teniendo el instrumento de recolección de datos previamente validado por los tres expertos, el investigador a nivel operativo coordinará la ejecución de actividades, supervisará y mantendrá el control de calidad de la información recolectada.

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

#### **3.5.1. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS**

Los datos recolectados seran vaciados a las fichas de recolección de datos, directamente a una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel y procesados con el Software SPSS versión 23. El presente estudio cumplirá con las normas éticas aplicando las normas legales para la



recolección de datos, no habiendo manipulación de los mismos y protegiendo la integridad de los pacientes.

### **3.5.2. ANALISIS DE DATOS**

El registro de información que se recolecto fue vaciado a las fichas de re recolección de datos, directamente a una hoja de cálculo de Excel y se procesaron empleando el Método estadístico SPSS versión 23, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

El presente trabajo cumplirá con las normas éticas aplicando las normas legales para la recolección de datos, no habiendo manipulación de los mismos y protegiendo la integridad de las pacientes que serán consideradas en el presente estudio.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

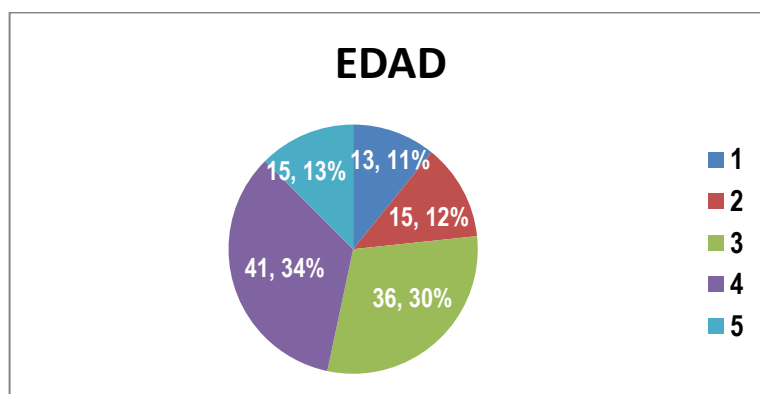
#### I. FACTORES SOCIO-DEMOGRAFICOS

##### I.1.- Edad

TABLA N° 1

Edad	N° Pacientes	% Pacientes
De 0 a 1	13	11 %
De 1 a 2	15	12 %
De 2 a 3	36	30 %
De 3 a 4	41	34 %
De 4 a 5	15	13 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 1:



Fuente: Encuestas Estructuradas

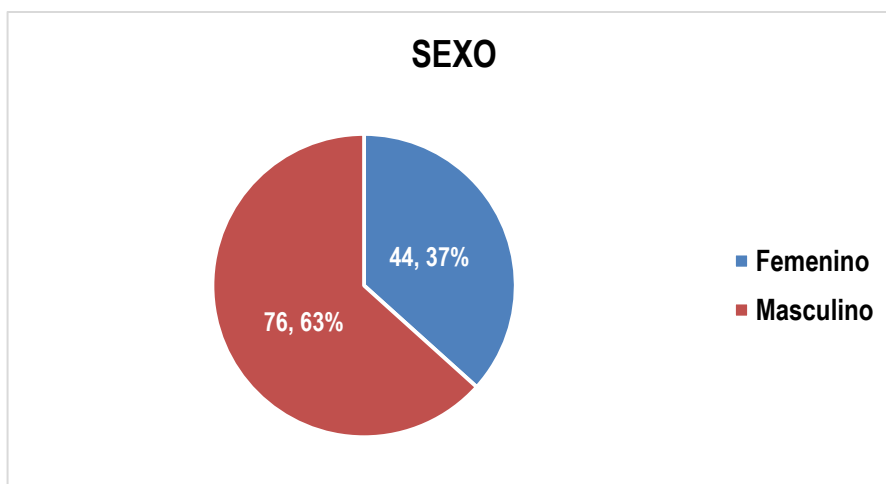
**Interpretación:** Según la tabla N° 1 y gráfico N° 1, nos expone la disposición de edades correspondientes, a niños menores de 5 años con diagnóstico de crisis asmática atendidos en consulta externa. Indicándonos que el mayor número de casos se encuentra entre las edades de 3 a 4 años con un 34% (41) pacientes.

## I.2.- Sexo

TABLA N° 2

Sexo	N° Pacientes	% Pacientes
Masculino	76	63 %
Femenino	44	37 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 2



Fuente: Encuestas Estructuradas

**Interpretación:** Según **cuadro N° 2** y **grafico N° 2**, la distribución por género de los 120 pacientes que padecen de crisis asmática, está dada en mayor proporción a niños menores de 5 años del sexo masculino con 63% en relación con niños menores de 5 años del sexo femenino con 37%.

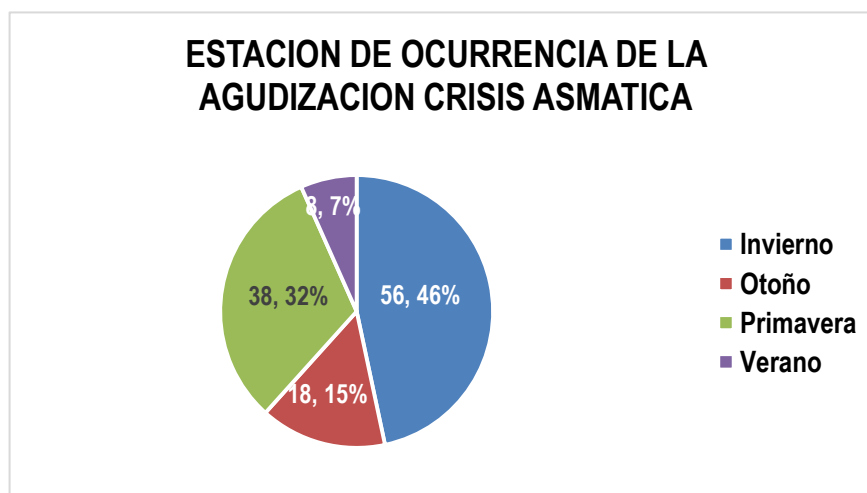
## II. FACTORES AMBIENTALES:

### II.1.-Factores de Riesgo Climático que desencadenan episodios de crisis asma en niños menores de 5 años

TABLA N° 3

Estación de ocurrencia de la agudización	N° Pacientes	% Pacientes
Verano	8	7%
Otoño	18	15 %
Invierno	56	46 %
Primavera	38	32 %
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 3



Fuente: Encuestas Estructuradas

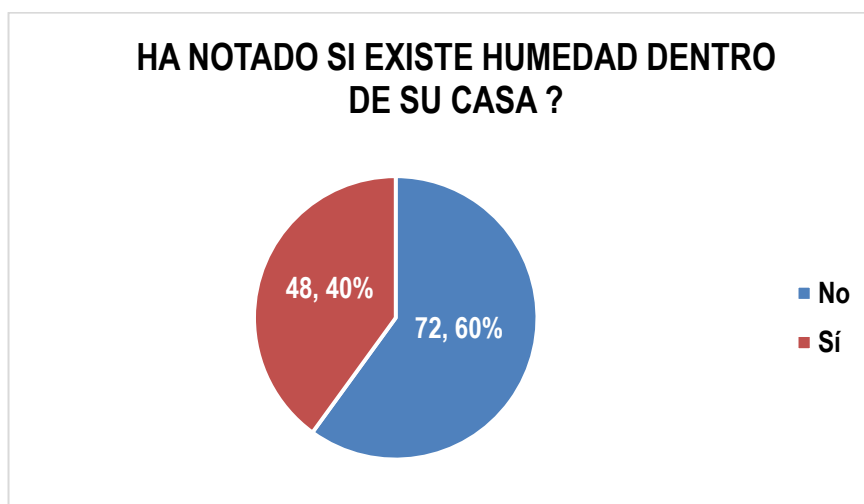
**Interpretación:** Según la **tabla N° 3** y el **gráfico N°3**, nos refiere que el 46% (58) menores de 5 años diagnosticados de crisis asmática se presentan en la estación de invierno seguidos de un 32% (34) que los presentan en la estación de primavera.

## II.2.- Humedad dentro de la vivienda

Tabla N° 4

Humedad dentro la casa	Nº Pacientes	% Pacientes
SI	48	40 %
NO	72	60 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRAFICO N° 4



Fuente: Encuestas Estructuradas

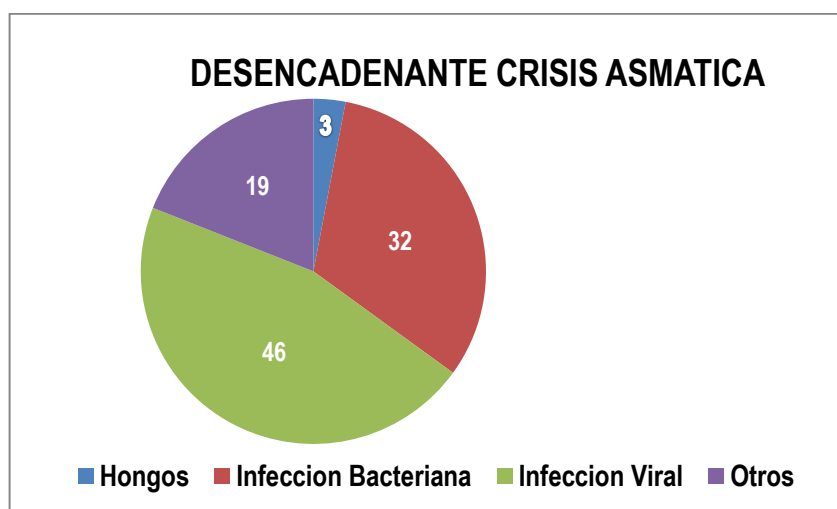
**Interpretación:** Según la **tabla N° 4** y el **gráfico N°4**, nos refiere que el 60 % (72) niños menores de 5 años no están expuestos a la presencia de humedad dentro de la vivienda en relación al 40% de menores de 5 años que si están expuestos a la presencia de Humedad dentro de la vivienda

### II.3.- Ambiente biológico

TABLA N° 5

Desencadenante de crisis asmática	N° Pacientes	% Pacientes
Hongos	7	3 %
Infección bacteriana	35	32 %
Infección viral	56	46 %
Otros	22	19 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 5



Fuente: Encuestas Estructuradas

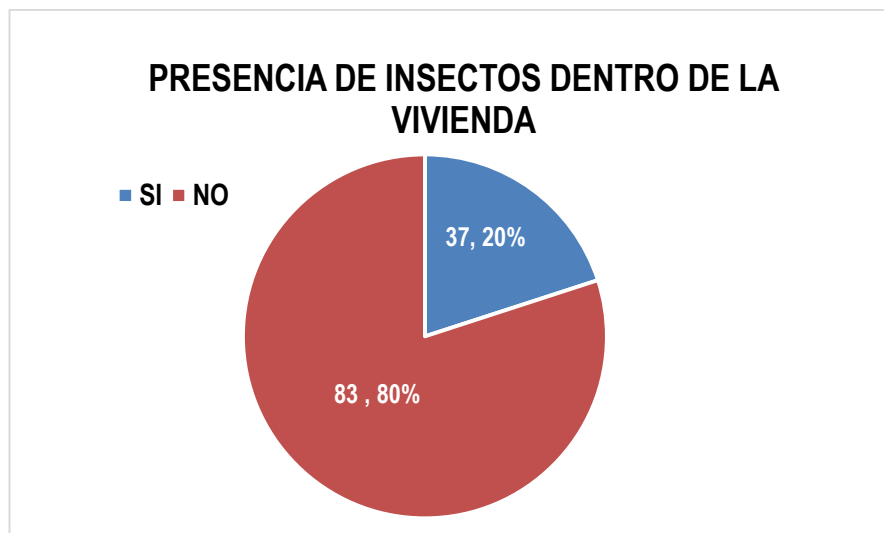
**Interpretación:** Según la **tabla N° 5** y el **gráfico N° 5**, nos expone que el 46% (56) de niños manifiestan episodios de crisis de asma asociado a infecciones virales, en relación al 32% (35), están relacionados a infecciones bacterianas que influyen en la crisis de asma en niños menores de 5 años

#### II.4.- Ambiente biológico (Insectos)

TABLA N° 6

Insectos dentro de la vivienda	Nº Pacientes	% Pacientes
SI	37	20 %
NO	83	80 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 6



Fuente: Encuestas Estructuradas

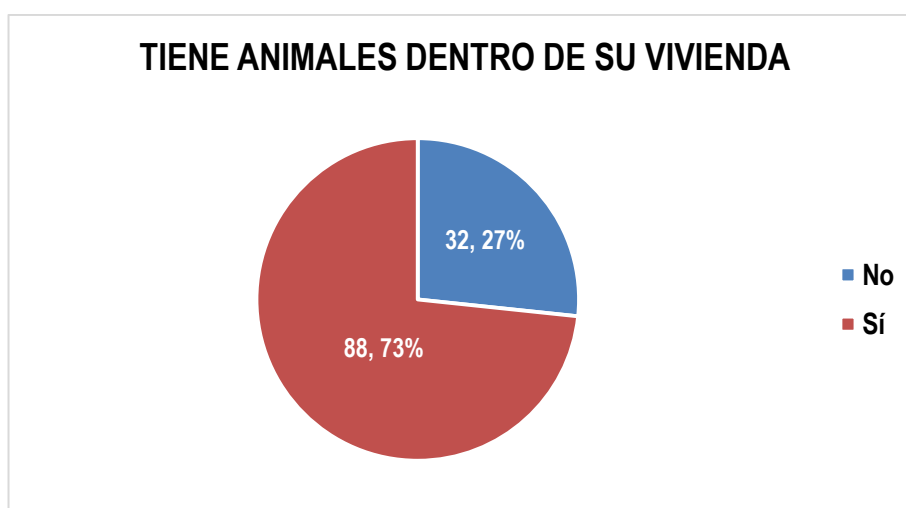
**Interpretación:** Según la **tabla N° 6** y el **gráfico N°6**, nos refiere que el 80% (83) niños menores de 5 años no están expuestos a la presencia de insectos dentro de su vivienda en relación al 20% de menores de 5 años que si están expuestos a la presencia de insectos dentro de su vivienda

## II.5.- Ambiente biológico (Zoonosis)

TABLA N° 7

Animales dentro de su vivienda	Nº Pacientes	% Pacientes
SI	88	73 %
NO	32	27 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRAFICA N° 7



Fuente: Encuestas Estructuradas

**Interpretación:** Según la **tabla N° 7** y el **gráfico N°7**, nos refiere que el 73% (88) menores de 5 años están expuestos a la presencia de animales dentro de la vivienda en relación al 26% de menores de 5 años que no están expuestos a la presencia de animales dentro de la vivienda

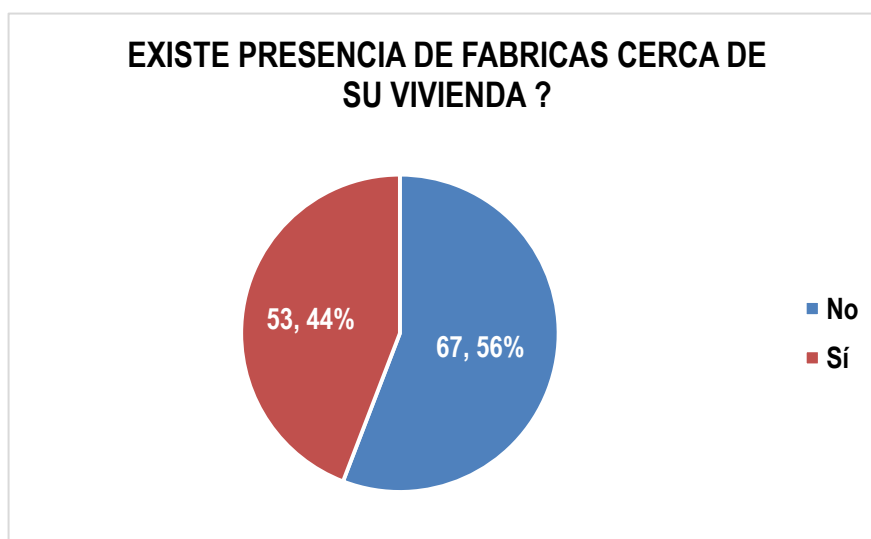


## II.6.- Presencia de fábricas cerca de la vivienda

TABLA N° 8

Fabricas cerca de la vivienda	Nº Pacientes	% Pacientes
SI	53	44 %
NO	67	56 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 8



Fuente: Encuestas Estructuradas

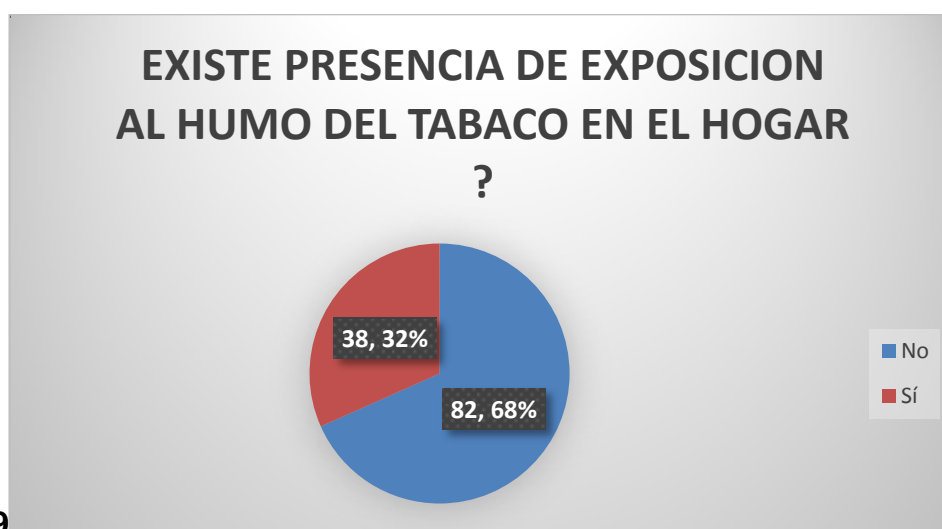
**Interpretación:** Según la tabla N° 8 y gráfico N° 8, nos refiere que el 56% (72) menores de 5 años no están expuestos a la presencia de fábricas cerca a sus viviendas en relación al 44% de menores de 5 años que si están expuestos a la presencia de fábricas cerca de su vivienda

### III. EXPOSICIÓN AL HUMO DEL TABACO

III.1.- Exposición al humo del tabaco como factor riesgo para desencadenar episodios de crisis de asma en menores de 5 años

TABLA N° 9

Familiar con el habito de fumar	Nº Pacientes	% Pacientes	GR ÁFI CO N°
SI	42	32 %	
NO	78	68 %	
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>	



**Interpretación:** Según la tabla N° 9 y gráfico N° 9, nos expone que el 68% (78) de los niños menores de 5 años con cuadro de crisis asmática no están expuestos al humo del tabaco, en relación al 32% (42) de los menores de 5 años están expuestos al humo del tabaco.

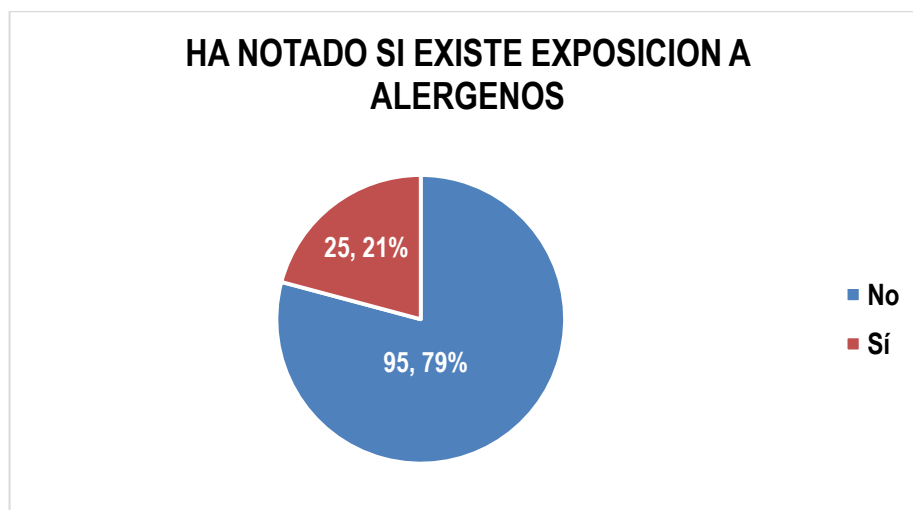
#### IV. EXPOSICION A ALÉRGENOS

##### IV.1.- Exposición a alérgenos como factor riesgo para desencadenar episodios de crisis de asma en niños menores de 5 años

insectos dentro de la vivienda	Nº de Pacientes	Porcentajes de pacientes
SI	25	21%
NO	95	79%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100 %</b>

años TABLA N° 10

GRÁFICO N° 10



Fuente: Encuestas Estructuradas

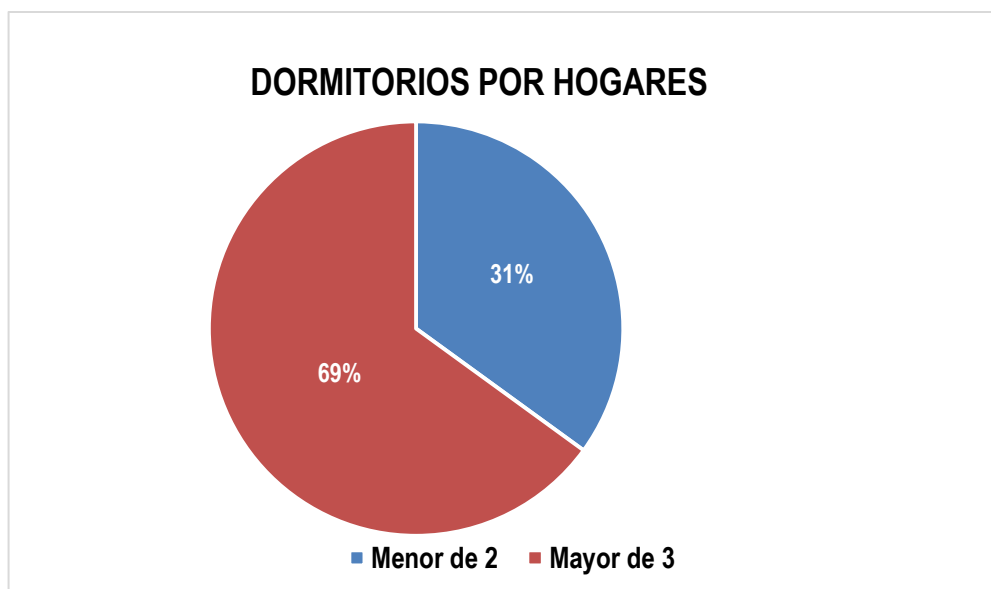
**Interpretación:** Según la tabla N° 10 y el gráfico N° 10, refiere que el 79 % (95) niños menores de 5 años diagnosticados de crisis asmática están expuestos a la presencia de alérgenos en relación al 21 % (25) menores de 5 años diagnosticados de crisis asmática, que si están expuestos a la presencia de alérgenos.

## V. FACTOR DE RIESGO POR NIVEL DE HACINAMIENTO

TABLA N° 11

Dormitorios por hogares	N° Personas	% Personas
Menor de 2	37	31%
Mayor a 3	83	69%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100 %</b>

GRÁFICO N° 11



Fuente: Encuestas Estructuradas

**Interpretación:** Según la **tabla N° 11** y el **gráfico N° 11**, nos expone que el 69% (83) de los niños menores de 5 años viven en hacinamiento crítico (más de 3 personas por dormitorio), en relación al 31% (37) que habitan como mínimo 2 personas por dormitorio

## 4.2 DISCUSIÓN

Este estudio estuvo orientado a investigar y determinar si existe asociación entre los factores socio-demográficos, ambientales, exposición al humo del tabaco, el polen y nivel de hacinamiento acompaña a la exacerbación del cuadro de crisis asmática en pacientes pediátricos atendidos en el consultorio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue el año 2017.

Este estudio se realizó con una muestra de 120 pacientes asmáticos que cumplían con los criterios de inclusión para la investigación.

En cuanto a las características de la población estudiada, al realizar la estratificación según edad, se observó un mayor número de pacientes en el grupo de 3 a 4 años con 34% (41) menores, seguido del grupo de 2 a 3 años con 30% (36) menores. La mayor prevalencia de crisis asmática se halló en el grupo de pacientes menor de 4 años. Similar al estudio realizado por **De la Vega T., et al (2013)<sup>(6)</sup>** muestra que mayoría de menores con crisis asmática fue de género masculino, asimismo **Lescano, Bessy (2012)<sup>(12)</sup>** que concluye que el asma afecta con mayor frecuencia a niños de 3 años, debido a que son más susceptibles a reaccionar a cambios bruscos de temperatura y más propensos a estar en contacto con los alérgenos del entorno.

En relación al género la mayor proporción se da en menores de 5 años con crisis asmática. Representado por varones 64% (76 niños), en comparación con las mujeres 37% (44 niñas). Lo cual coincide con estudios previos, como el de **De la Vega T., et al (2013)<sup>(6)</sup>** el cual demuestra una mayor prevalencia de crisis asma en niños que en niñas. Además según **Lescano, Bessy (2012)<sup>(12)</sup>** refiere que la casi totalidad de enfermos fue masculino y de 3 años de edad. El investigador **Caracta C. (2003)<sup>(40)</sup>** expone que la prevalencia de asma tiene una relación de 2:1 en niños que en niñas; en la adolescencia esta diferencia se iguala, pero luego de 12 años es frecuente en mujeres.

Se desconoce la razón de la diferencia, pero Caracta plantea que puede deberse a que al nacer el calibre de los bronquios es menor en varones que en mujeres, y en la edad adulta esta diferencia se invierte.

Respecto al clima, se estimó que 46% (56) menores de 5 años diagnosticados de crisis asmática sus exacerbaciones se presentan en la estación de invierno, seguido de un 32% (38) menores que lo presentan en primavera. Un estudio realizado por **De la Vega T., et al (2013)**<sup>(6)</sup> expone que mayoría de menores en quienes se desataba las crisis de asma, tenía relación con los cambios climáticos, del mismo modo opina **Muro Cabrejos, Daniel. (2013)**<sup>(11)</sup> que dentro de las causas desencadenantes más comunes, son las infecciones respiratorias y las estaciones del año y según el grado de intensidad de la crisis asmática.

En relación a las infecciones se concluye que los episodios de crisis de asma se asocian a infecciones virales en un 46% (56) menores respecto a 32% (35) menores por infecciones bacterianas. El estudio hecho por **Rojas Mercedes (2016)**<sup>(4)</sup> refiere que las infecciones respiratorias agudas recurrentes, la polución en el hogar y contaminación ambiental están ligadas a los cuadros de asma de la población infantil, similar conclusión expone **Recabarren Arturo (2003)**<sup>(10)</sup> que las infecciones respiratorias con sibilancias se presentan a los dos años de edad.

Referente al hacinamiento el estudio determina que el 69% (83) menores de 5 años viven en hacinamiento crítico (más de 3 personas por dormitorio), en relación al 31% (37) que habitan como mínimo 2 personas por dormitorio. **Fono E. (2015)**<sup>(20)</sup>, en su artículo “Asthma in Latin America”, refiere que la mayor proporción de casos de asma se ubican en ciudades costeñas, sobre todo en Lima. El clima húmedo y contaminación ambiental de la capital del Perú hacen que los casos de

asma aumenten. El hacinamiento de personas en estos lugares contribuye al incremento de estos de los casos

Hay varias teorías respecto al posible mecanismo de asociación entre factores de riesgo y exacerbación del asma; una de las cuales según **Mendoza Dary, et al (2008)<sup>(8)</sup>**, refiere que se halló asociación entre sintomatología de asma, exposición al polvo casero, el humo del cigarrillo y la herencia. Que ratifican la cuantía de alérgenos intradomiciliarios en la sintomatología de crisis asmática.

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

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. La prevalencia de crisis asmática en pacientes pediátricos entre las edades de 3 a 4 años se presenta en un número significativo, de la población estudiada. Siendo el género predominante en ambos grupos fue el masculino; 63%.
2. La frecuencia con que se presentaron los factores de riesgo que se estudiaron a niños menores de 5 años y estaban en relación con el cuadro de episodios de crisis de asma fue: infecciones vías respiratorias previas (46%), animales en el hogar (73%), polución del entorno (56%). también se puede evidenciar que hay una mayor incidencia debido a los cambios de clima constantes a los cuales los niños se encuentran expuestos.
3. Podemos determinar qué (68%) de los niños menores de 5 años no estuvieron expuestos a la exposición del humo del tabaco. Por ende no conocen que esto conlleva a desencadenar un cuadro de episodio de crisis asmática.
4. Podemos determinar qué (79%) de los niños menores de 5 años no estuvieron expuestos a la exposición de algún alérgeno. En cuanto al cuadro de episodio de crisis asmática.
5. Podemos determinar qué (69%) de los niños menores de 5 años padecen de hacinamiento crítico debido al nivel socio – económico y estilos de vida que influye.



## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Tomar precauciones durante los meses de cambio de estaciones de invierno – verano y viceversa, estos cambios de clima en nuestro medio producen cuadros respiratorios que pueden desencadenar una crisis asmática.
2. Se debe Realizar una exhaustiva limpieza constante de las habitaciones lo que incluye, alfombras, peluches para eliminar polvo y ácaros; se debe evitar la presencia de animales domésticos. dado que puede provocar consecuencias en pacientes con crisis asmáticas
3. Evitar la exposición al humo del tabaco incluso como fumador pasivo esto incrementa la susceptibilidad a las infecciones y el riesgo de exacerbación en pacientes con cuadro de crisis asmática.
4. Al demostrar que el nivel de hacinamiento es un factor de riesgo para la exacerbación del asma bronquial, se debe dar ayuda a las familias con un esquema de ampliación de vivienda, el cual consiste en la construcción de una cocina, baño o recámara adicional. Toda vivienda debe tener por lo menos dos habitaciones. De este modo, las familias pueden vivir de manera digna, decorosa y sustentable, para su mejor desarrollo y prosperidad.
5. Tomar en cuenta los resultados, conclusiones y recomendaciones con miras a delimitar con mayor precisión el comportamiento clínico y epidemiológico del asma, para la mejoría de la calidad de vida del paciente asmático

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades respiratorias crónicas: Asma. Ginebra-Suiza, 2015.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Asma. Ginebra-Suiza, 29 octubre de 2018.
3. Lezana V, et al. Consideraciones epidemiológicas del asma en Latinoamérica, 2007. disponible en <http://www.neumologia-pediatria.cl>
4. Munayco César, Arana Jesús, Torres-Chang Julio, Saravia Luis, Soto-Cabezas Gabriela. Prevalencia y factores asociados al asma en niños de 5 a 14 años de un área rural del sur del Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2009; 26(3): 307-13.
5. Rojas Mercedes, Martínez Yarisleidy. Índice predictivo de asma y factores asociados en menores de cinco años con sibilancias recurrentes. Volumen 41, Número 1 (2016). Universidad de Ciencias Médicas las Tunas. ISSN 1029-3027-RNPS 1824
6. Rodríguez A, Vaca M, Oviedo G, Erazo S, Chico ME, Teles C, et al. Urbanisation is associated with prevalence of childhood asthma in diverse, small rural communities in Ecuador. Thorax. 2011; 66(12): 1043-1050.DOI:<http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-00225>
7. De la Vega, T., Pérez, V., Castillo, L. Comportamiento clínico-epidemiológico del asma bronquial en menores de 15 años. Rev. Cub. Med. Gen. Integr. 2013; 29 (3): 253- 266.
8. García Alberto, Huerta José. Asma en menores de 5 años. Colegio Mexicano de Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica, AC. Vol. 12, Núm. 3. 2003. pp 82-88
9. Mendoza Dary, Del Castillo Luis. Factores de riesgo asociados con asma alérgica en niños de 4 a 16 años de Santa Marta, Colombia. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Magdalena. 2008, Vol. 5 N° 1

10. Obando Chávez Diana. 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. (Tesis, para optar título Médico Cirujano), Lima - Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana: 2017
11. Recabarren Arturo, Cárdenas Sandra. Factores de riesgo de asma infantil en niños que asisten al programa de control de asma del Hospital III Yanahuara EsSalud - Arequipa. Perú. Sociedad Peruana de Neumología. 2003; 46 (2): 118-125.
12. Muro Cabrejos, Daniel. Factores desencadenantes más frecuentes de crisis asmática, en niños de 3 a 14 años, atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional PNP Luis Nicasio Sáenz, durante el periodo julio 2011 a junio 2012. (Tesis, para optar el grado de especialista). Lima - Perú: Universidad Mayor de San Marcos Lima: Facultad de Medicina Humana: 2013.
13. Lescano Cabellos, Bessy. Características clínico epidemiológicas de pacientes de 2 a 6 años con diagnóstico de asma atendidos en la unidad de asma en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Enero 2006-Diciembre 2010. (Tesis, para optar el grado de especialista). Instituto Nacional de Salud del Niño: 2012.
14. I. Sánchez Rodríguez, M.A. Sánchez Quiroga, A. Pereira Vega Manejo de agudización asmática. Asma de riesgo vital.
15. Global Initiative For Asthma. Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma - Actualización de 2016. [Internet]. [Consultado 14 Dic 2017]; Disponible en: [http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/10/WMS\\_Spanish-Pocket-Guide-GINA-2016-v1.1.pdf](http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/10/WMS_Spanish-Pocket-Guide-GINA-2016-v1.1.pdf).
16. Wagner J, Napitz C. Third International Pediatric Consensus statement on the management of childhood asthma. International Pediatric Asthma Consensus Group, Pediatr Pulmonol. 2003; 25(4): 1-17.

17. National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the diagnosis and management of asthma summary report 2007. *J Allergy Clin Immunol*. 2007 ; 120 (5 suppl): S94-138.
18. Viviana L., Carlos Aranbia. Consideraciones epidemiológicas del asma en latinoamérica. *JPed Care* [Internet]. 2016 [Consultado 17 Dic 2017]; 3(2): 74–9. Disponible en: <http://www.neumologiapediatrica>.
19. Chung K.F. Weenzel E., L. Brozcek. International ERS/ATS Guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Eur Respir J*. [Internet]. 2014 [Consultado 14 Dic 2017]; 43:343–73. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/content/43/2/343>.
20. G. Pérez Yaza, Sardón P. Sibilancias recurrentes en los primeros años de vida: manejo en atención primaria. Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría. 2010; 36(5): 350-7.
21. Jalbonski S. Syndrome: le mot de jour. *Am J Med Genet* [Internet]. 2001 [Consultado 18 Nov 2017]; 39(2): 342-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ajmg.1320390319-Medline>.
22. Forno E., Gogma M., Cepeda S. Asthma in Latin America. *JThorax*. [Internet]. 2015 [Consultado 14 Dic 2017]; 70(9): 898–905. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26103996>.
23. Baeza MA, Albertos NE. Prevalencia de asma en niños escolares de Mérida, Yucatán. *Rev Panam Salud Pública* 1997; 2 (5): 299-302.
24. La Torre JL. Cayguara L. Prevalencia y factores de riesgo de asma Bronquial en niños. *Arch. Med. Familiar y General*. 2005; 1 (2): 9-13.
25. ISAAC Stering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet*. 1998; 351: 1225-32.
26. Lai CK, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S; International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase Three Study Group. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms:

- Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*. 2009 Jun;64(6):476-83
27. Del-Rio-Navarro B, Del Rio-Chivardi JM, Berber A, Sienra-Monge JJ, Rosas-Vargas MA, Baeza-Bacab M. Asthma prevalence in children living in north Mexico City and a comparison with other Latin American cities and world regions. *Allergy Asthma Proc*. 2006; 27 (4):334-40.
  28. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK; ISAAC Phase Three Study Group et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*. 2006 26; 368 (9537): 733-43.
  29. Navarrete-Rodríguez E, Sienra-Monge JJ, Fireth Pozo-Beltrána C. Asma en pediatría. *Rev Fac Med UNAM*. 2016; 59(4): 5-15.
  30. 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. Agencia de Evaluación de Tecnologías del País Vasco OSTEBA; 2014. Guías de Práctica Clínica del SNS. Disponible en: <http://www.guiasalud.es/egpc/asma/completa/index.html>.
  31. Castro-Rodríguez JA, Holberg JC, 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.
  32. Hattevig G y cols. Appearance of IgE antibodies to ingested and inhaled allergens during the first 12 years of life in atopic and non-atopic children. *Pediatr Allergy Immunol*. 1993; 4:182-86.
  33. Illi S, von Mutius E, Lau S, Nickel R, Niggemann B, Sommerfeld C, Wahn U; Multicenter Allergy Study Group. The pattern of atopic sensitization is associated with the development of asthma in childhood. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 709-14.

34. Martinez FD. Asthma phenotypes. Wheezy infants and wheezy children. *Immunol Allergy Clin North Am* 1998; 18: 25-33.
35. Middleton. *Allergy Principles & Practice*. Fifth Ed. New York. Mosby. 1998: 877-900.
36. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2014. Disponible en: <http://www.ginasthma.org/>.
37. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. WHO/NHLBI workshop report. National Institutes for Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Publication N° 02-3659. Bethesda: NHLBI; 2002.
38. Uzzaman A, Cho SH. Chapter 28: Classification of hypersensitivity reactions. *Allergy Asthma Proc*. 2012; 33 Suppl 1:S96-9.
39. Bener A. Genetics and environmental risk factor associated with asthma in schoolchildren. *Allerg Immunol* 2005; 37:163-68.
40. Cabello L, Oceja-Setien, García H. Evaluación de los conocimientos paternos sobre asma con el Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire. *Rev Pediatr Aten Primaria (Madrid)* 2013; 15 (58).
41. Shore SA. Obesity and asthma: possible mechanisms. *J Allergy Clin Immunol*. 2008; 121(5):1087-93.
42. Caracta C.F.: Gender differences in pulmonary disease. *Mt Sinai J Med* 2003; 70(4):215-224.
43. Larenas Linnemann D, Arias Cruz A, Guidos Fogelbach GA, Cid del Prado ML. Allergens used in skin tests in Mexico. *Rev Alerg Mex*. 2009; 56(2):41-7.
44. Sigurs N, Bjarnason R, Sigurbergsson F, Kjellman B. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy is an important risk factor for asthma and allergy at age 7. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 161(5):1501-7.
45. Dezateux C, Stocks J, Dundas I, Fletcher ME. Impaired airway function and wheezing in infancy: the influence of maternal smoking and a

- genetic predisposition to asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999; 159(2):403-10.
46. Adkinson, Bochner, Busse, et al., *Middleton's Allergy Principles and Practice*, 7th edition, 2008, chapter 51.
47. Sigurs N., Gustafsson P.M., Bjarnason R., Lundberg F., Schmidt S., Sigurbergsson F., et al. Severe respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy and asthma and allergy at age 13. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 171:137-4.
48. Janson C., Anto J., Burney P., et al: The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? *European Community Respiratory Health Survey II. Eur Respir J* 2001; 18(3):598-611.
49. Friedman N.J., Zeiger R.S. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115(6):1238-1248.

# **ANEXOS**



**ANEXO 1: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

**ALUMNO:** Polo Suarez, Marco Antonio Cesar

**ASESOR:** Dr. Fajardo Alfaro, Víctor Williams

**LOCAL:** Hospital Nacional Hipólito Unanue

**TEMA: FACTORES DE RIESGO DE CRISIS ASMATICA EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO - DICIEMBRE DEL 2017**

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE CRISIS ASMATICAS EN MENORES DE 5 AÑOS</b>			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Factores Sociodemograficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> </ul>	Intervalo Nominal	Ficha de recolección de datos
Factores Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alérgenos</li> <li>• Infecciones</li> </ul>	Nominal	Ficha de recolección de datos
Exposición al Tabaco	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>NO</b> expuesto</li> <li>○ <b>SI</b> expuesto más de 4 horas</li> </ul>	Nominal	Ficha de recolección de datos
Exposición al polen	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>NO expuesto</b></li> <li>○ <b>SI expuesto</b></li> </ul>	Nominal	Ficha de recolección de datos
Nivel Hacinamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sin hacinamiento: <b>Menor o igual a 2.</b></li> <li>○ Con hacinamiento: <b>Mayor a 2.</b></li> </ul>	Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Crisis Asmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlado</li> <li>• mal controlado</li> <li>• no controlado</li> </ul>	Nominal	Ficha de recolección de datos

Dr. Fajardo Alfaro, Víctor Williams

Carlos Soto Linares

**ASESOR**

**ESTADÍSTICO**

**ANEXO N°4 - MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**ALUMNO:** Polo Suárez Marco Antonio César

**ASESOR:** Dr. Fajardo Alfaro Víctor Williams

**LOCAL:** Hospital Nacional Hipólito Unanue

**TEMA: FACTORES DE RIESGO DE CRISIS ASMATICA EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO - DICIEMBRE DEL 2017**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>GENERAL:</b>  <b>PG:</b> ¿Existirá factores de riesgo de crisis asmática en menores de 5 años en la exacerbación del cuadro asmático en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue  <b>Específicos:</b>  <b>PE 1:</b> ¿Cuáles son los factores sociodemográficos que exacerban el cuadro de crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Hipólito Unanue?  <b>PE 2:</b> ¿Existen factores ambientales que acompañan a la exacerbación del cuadro de crisis de asma en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Hipólito Unanue?  <b>PE 3:</b> ¿¿Existe asociación entre la exposición al humo del tabaco y la exacerbación del cuadro de crisis de Asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue?  <b>PE 4:</b> ¿Cuáles son las infecciones que</p>	<p><b>GENERAL:</b>  <b>OG:</b> Determinar si existe factores de riesgo de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de Enero - Diciembre.  <b>Específicos:</b>  <b>OE1:</b> Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Hipólito Unanue?  <b>OE 2:</b> Determinar la asociación entre los factores ambientales y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Hipólito Unanue?  <b>OE 3:</b> Identificar la asociación entre la exposición al humo del tabaco y la exacerbación del cuadro de crisis asmática en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue?  <b>OE 4:</b> Establecer si existe asociación entre la exposición al polen y la crisis de asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue?</p>	<p><b>GENERAL:</b>  <b>HG:</b> Existen factores de riesgo de crisis asmáticas en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue.  <b>ESPECIFICAS:</b>  1. Existe asociación entre los factores sociodemográficos y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en Hospital Hipólito Unanue.  2. Existe asociación entre los factores ambientales y la crisis de asma en menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.  3. Existe asociación entre la exposición al humo del tabaco y la exacerbación del cuadro de crisis asmática en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.  4. Existe asociación entre la exposición al polen y la crisis de asma en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>  <b>V.1.1:</b> Factores Sociodemográficos  <b>Indicadores:</b> Número de personas con exposición a factores sociodemográficos.  <b>V.1.2:</b> Factores Ambientales  <b>Indicadores:</b> Número de personas con exposición acumulada a factores ambientales.  <b>V.1.3:</b> Exposición al Humo del Tabaco.  <b>Indicadores:</b> Número de personas con exposición acumulada al humo del tabaco.  <b>V.1.4:</b> Exposición al polen  <b>Indicadores:</b> Número de personas con exposición acumulada al polen.  <b>V.1.5:</b> Nivel Hacinamiento  <b>Indicadores:</b> Número de personas que duermen en la vivienda</p>

<p>acompañan a la exacerbación del cuadro de crisis de Asmática en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue?</p> <p><b>PE 5:</b> ¿Existirá asociación entre el nivel de hacinamiento y la exacerbación del cuadro de crisis de Asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue?</p>	<p><b>OE 5:</b> Determinar la asociación entre el nivel de hacinamiento y la crisis de Asma en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue?</p>	<p>5. Existe asociación entre el nivel de hacinamiento y la crisis de Asma en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Hipólito Unanue.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b> Crisis asmática</p> <p><b>Indicadores:-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de personas con diagnóstico de asma bronquial</li> </ul>
--	--	---	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- <b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p>- <b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>Es un estudio Observacional, Analítico, Transversal.</p> <p><b>Observacional:</b> Para esta investigación se aplicara esta técnica que consiste en observar hecho o caso, tomando información del Cuestionario estructurado tipo encuesta a menores de 5 años de edad atendidos por exacerbación del cuadro de crisis asmática y registrarlas para su posterior análisis.</p> <p><b>Analítico:</b> Porque se determinará la asociación entre la variable dependiente (crisis asmáticas) y las variables independientes (factores de riesgo y factores sociodemográficos).</p> <p><b>Transversal:</b> Porque se evaluará las variables</p>	<p><b>Población:</b> Está conformada niños menores de 5 años de edad asistidos por agudización de Crisis de asma en los consultorios de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2017</p> <p><b>N = 152</b></p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pacientes menores de 5 años con diagnóstico de crisis de asma que acuden al servicio de consulta externa de pediatría en un periodo de 12 meses</li> <li>▪ Pacientes en cuyas encuestas estructuradas se pueden determinar los factores de riesgo consideradas como morbi - mortalidad infantil</li> <li>▪ Niños cuyos padres o representantes acepten participar del estudio y llenen la encuesta aplicada</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b> Análisis Estadístico</p> <p><b>Instrumentos:</b> Ficha de Recolección de Datos</p>

<p>independientes y la variable dependiente en un solo momento o período de tiempo en que ocurrirá el estudio</p>	<p><b>Criterios de Exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños menores de 5 años no diagnosticados de crisis de asma</li> <li>▪ Atendidos en otros servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue</li> </ul> <p>Niños que hayan presentado otras enfermedades subyacentes</p> <p><b>N:</b> 152  <b>Tamaño de muestra:</b> 120  <b>Muestreo:</b> Tipo Probabilístico.</p>	
---	---	--

Dr. Fajardo Alfaro, Víctor

Carlos Soto Linares

ASESOR

ESTADÍSTICO



**ANEXO 2 - INSTRUMENTO**

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

**INSTRUMENTO - HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS FACTORES DE RIESGO DE CRISIS ASMÁTICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE 2017**

FICHA N°: \_\_\_\_\_

**I. DATOS GENERALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS**

1. Nombre de la persona

.....

2.

Domicilio.....

.....

3. Edad..... 4. Sexo..... 5. Fecha / /

6. Estación de ocurrencia de la agudización:

- Verano (1)
- Otoño (2)
- Invierno (3)
- Primavera (4)

<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4

7. Índice de nivel de hacinamiento:

- N° de personas que viven en la vivienda

\_\_\_\_\_

- N° de dormitorios s de la vivienda

\_\_\_\_\_

8. ¿Ha notado si existe humedad dentro de su casa?

- SI (1)
- No (2)

	1
	2

9. ¿Tiene animales dentro de su vivienda?

- SI (1)
- No (2)

	1
	2

10. ¿alguna causa le ha generado crisis asmática? ¿Cuál?

- SI (1) <sup>71</sup>
- No (2)
- Especificar: \_\_\_\_\_

	1
	2

11. ¿Existe presencia de fábricas cerca de su vivienda?

- SI (1)
- No (2)

	1
	2

12. ¿Existe presencia de exposición al humo del tabaco en el hogar y/o dormitorio?

- SI (1)
- No (2)

	1
	2

13. ¿Ha notado si existe exposición al polen?

- SI (1)
- No (2)

	1
	2

## ANEXO 3 VALIDEZ DEL INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE 2017

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
I	FACTORES RIESGO ASOCIADO ASMA							
DATOS GENERALES:								
1	Edad	✓						
2	Sexo	✓		✓		✓		
II	VARIABLE DEPENDIENTE:							
3	Asma bronquial	✓		✓		✓		
III	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
4	Factores Sociodemográficos	✓		✓		✓		
5	Factores Ambientales	✓		✓		✓		
6	Exposición al Tabaco	✓		✓		✓		
7	Nivel Hacimientos	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de Aplicabilidad:  Aplicable después de corregir ( )  No Aplicable ( )

Apellidos y Nombres del Juez evaluador: HIRONAKA HIRYANACU, CALUS, con DNI: 08823783 Lima, 15 de junio del 2017

Especialidad del Evaluador: Pediatría

  
DR. CARLOS HIRONAKANCANQUI  
C.M.P. 25955 S.M.E. 13813  
Médico Pediatra  
Hospital Nacional "Hipólito Unanue"



VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO  
 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL HIPOLITO  
 UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO - DICIEMBRE 2017


Nº	DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
I	FACTORES RIESGO ASOCIADO ASMA							
DATOS GENERALES:								
1	Edad	✓						
2	Sexo			✓		✓		
II	VARIABLE DEPENDIENTE:							
3	Asma bronquial	✓		✓		✓		
VARIABLE INDEPENDIENTE:								
4	Factores Sociodemográficos	✓		✓		✓		
5	Factores Ambientales	✓		✓		✓		
6	Exposición al Tabaco	✓		✓		✓		
7	Nivel Haciamiento	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X)    No Aplicable ( )

Apellidos y Nombres del Juez evaluador: Carillo BAJO Wilfredo con DNI: 06150530 Lima, 20 de junio del 2017

Especialidad del Evaluador: Pediatría

MINISTERIO DE SALUD  
 HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE  
  
 DR. WILFREDO CASTRO  
 JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA  
 CARRILLO BAJO WILFREDO  
 JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA



VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO - DICIEMBRE 2017**


N°	DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>I FACTORES GENERALES:</b>								
1	Edad	✓		✓		✓		
2	Sexo	✓		✓		✓		
<b>II VARIABLE DEPENDIENTE:</b>								
3	Asma bronquial	✓		✓		✓		
<b>III VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>								
4	Factores Sociodemográficos	✓		✓		✓		
5	Factores Ambientales	✓		✓		✓		
6	Exposición al Tabaco	✓		✓		✓		
7	Nivel Haciamiento	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinion de Aplicabilidad:  Aplicable después de corregir ( )  No Aplicable ( )

Apellidos y Nombres del Juez evaluador: PINA PEREZ, ALINDOR con DNI: 086195740 Lima, 20 de junio del 2017.

Especialidad del Evaluador: PEDIATRIA

  
**DR. ALINDOR PINA PEREZ**  
 C.M. 110400 R.N.E. 4580  
 MEDICOTERAPISTA

## ANEXO 5

### BASE DE DATOS EN SPSS VERSION 23 DE FACTORES DE RIESGO DE CRISIS ASMÁTICA EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE EN EL PERIODO DE ENERO - DICIEMBRE DEL 2017

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Marca temporal	Columna2	1. Nombre	2. Domicilio	3. Edad	4. Tipo edad	5. Sexo	6. Fecha	6. Estación de	7. Índice de nivel de	8. ¿Ha not	9. ¿Tien	10. ¿a	Especifique la causa	11. ¿Existe	12. ¿Exi	13. ¿Ha n
2	20/11/2018 18:19	1	Magros Meri Ti Maria parado b		1 Años	Masculino	3/07/2017	Otoño	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infección viral	Si	Si	Si	
3	20/11/2018 18:26	2	Carmen lusa lo jose carlos mar		1 Años	Masculino	10/07/2018	Otoño	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infección viral	Si	Si	Si	
4	20/11/2018 18:39	3	Maria luz alvarez Santiago tavar		1 Años	Masculino	10/07/2018	Otoño	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infección viral	Si	Si	Si	
5	20/11/2018 18:43	4	luis barboza ga ciro alegria 126		1 Años	Masculino	3/07/2017	Otoño	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infección viral	Si	Si	Si	
6	20/11/2018 18:55	5	Angelica becer los eucalptos 3		2 Años	Masculino	3/07/2017	Verano	> 1 (Hacinamiento)	No	No	Si	hongos	No	No	No	
7	20/11/2018 18:59	6	Blanca leonor F javier heraud 11		3 Años	Femenino	3/07/2017	Invierno	<= 1 (No hacinamiento)	No	No	No	otras	No	No	No	
8	20/11/2018 19:02	7	Mari luz castillo Jiron cesar vall		4 Años	Femenino	3/07/2017	Primavera	<= 1 (No hacinamiento)	No	No	No	otras	Si	Si	No	Si
9	20/11/2018 19:05	8	Rosa maria bar jose carlos mar		5 Años	Femenino	3/07/2017	Primavera	<= 1 (No hacinamiento)	No	Si	Si	infección bacteriana	Si	Si	No	
10	20/11/2018 19:07	9	Martiza neyra f primero de may		4 Años	Masculino	3/07/2017	Verano	> 1 (Hacinamiento)	Si	No	Si	Hongos	No	No	Si	
11	20/11/2018 19:11	10	Vicente Waldir ciro alegria 486		3 Años	Masculino	3/07/2017	Verano	<= 1 (No hacinamiento)	Si	Si	No	otras	Si	No	No	
12	20/11/2018 19:18	11	Pedro jaimé Gul jiron cesar valk		3 Años	Masculino	3/07/2017	Verano	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	No	otras	No	Si	No	
13	20/11/2018 19:20	12	milagros juarez leoncio prado 4		3 Años	Femenino	3/07/2017	Primavera	<= 1 (No hacinamiento)	Si	No	No	otras	Si	No	Si	
14	20/11/2018 19:24	13	Evelyn duran vi jiron las golondi		4 Años	Femenino	10/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infección bacteriana	No	Si	No	
15	20/11/2018 19:28	14	Dora vivanco z jiron san carlos		4 Años	Masculino	10/07/2017	Primavera	<= 1 (No hacinamiento)	No	Si	No	otras	Si	No	Si	
16	20/11/2018 19:30	15	Luis gomez velaz jiron ancash 47		3 Años	Masculino	10/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infeccion viral	No	Si	No	
17	20/11/2018 19:34	16	Miriam melende jiron san martin		4 Años	Masculino	10/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
18	20/11/2018 19:42	17	Illana silvia bec calle san martin		5 Años	Femenino	10/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	Hongos	No	No	Si	
19	20/11/2018 19:44	18	Gianina mirandi mariano melgar		4 Años	Masculino	10/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	No	Si	infeccion viral	No	Si	No	
20	20/11/2018 19:47	19	Gladyz illana lo av riva guero 1		4 Años	Femenino	10/07/2017	Otoño	<= 1 (No hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	Si	
21	20/11/2018 19:50	20	Sonia monterro los claveles 49f		2 Años	Femenino	10/07/2017	Invierno	<= 1 (No hacinamiento)	No	Si	No	otras	Si	Si	No	
22	20/11/2018 20:05	21	Maria cristina v pasaje san mgi		3 Años	Masculino	10/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
23	20/11/2018 20:08	22	katherine lucia jiron san carlos		4 Años	Masculino	10/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
24	20/11/2018 20:11	23	Maria luana moi av. las magnoli		4 Años	Masculino	10/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
25	20/11/2018 21:05	24	Illana mendez r av. las magnoli		4 Años	Masculino	10/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
26	20/11/2018 21:12	25	Sonia arevalo g av. jose carlos		3 Años	Masculino	17/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
27	20/11/2018 21:18	26	gladya lujan val leoncio prado 5		3 Años	Masculino	17/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion bacteriana	No	No	No	
28	20/11/2018 21:20	27	Martha hernand jiron ancash - a		4 Años	Masculino	17/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion bacteriana	No	No	No	
29	20/11/2018 21:23	28	jeanet belinda g parado bello -		3 Años	Masculino	17/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
30	20/11/2018 21:26	29	vanessa gloria los laureles - a j		3 Años	Masculino	17/07/2017	Invierno	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	
31	20/11/2018 21:28	30	Nancy velaz co pasaje pacae -		4 Años	Masculino	17/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	No	Si	Si	infeccion bacteriana	No	No	No	
32	20/11/2018 21:33	31	luis gomez velaz jiron ancash 47b		3 Años	Masculino	17/07/2017	Primavera	> 1 (Hacinamiento)	Si	Si	Si	infeccion viral	No	No	No	