

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**



Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Médico General

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

*“INCIDENCIA DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS/AS DE 10 A 12 AÑOS. EN UNIDADES EDUCATIVAS DE RIOBAMBA PERÍODO DICIEMBRE 2017- MAYO 2018”*

**Autor(es):** Johanna Alexandra Yépez Daqui

Paulina Alexandra Triviño Naula

**Tutor:**

Dr. Nelson Bernardo Muñoz Rodríguez

**Riobamba - Ecuador**

**Año 2018**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b>                    | <b>I</b>    |
| <b>ACEPTACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL</b> | <b>III</b>  |
| <b>DECLARACIÓN DEL TUTOR</b>                   | <b>IV</b>   |
| <b>DERECHOS DE AUTORÍA</b>                     | <b>V</b>    |
| <b>DEDICATORIA</b>                             | <b>VI</b>   |
| <b>AGRADECIMIENTOS</b>                         | <b>VII</b>  |
| <b>RESUMEN</b>                                 | <b>VIII</b> |
| <b>CAPÍTULO I</b>                              | <b>1</b>    |
| <b>1. MARCO REFERENCIAL</b>                    | <b>1</b>    |
| <b>1.1 INTRODUCCIÓN</b>                        | <b>1</b>    |
| <b>1.2 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS</b>      | <b>3</b>    |
| 1.2.1 OBJETIVO GENERAL                         | 3           |
| 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:                   | 3           |
| <b>CAPÍTULO II</b>                             | <b>4</b>    |
| <b>2. ESTADO DEL ARTE</b>                      | <b>4</b>    |
| <b>2.1 DEFINICIÓN</b>                          | <b>4</b>    |
| <b>2.2 FACTORES DE RIESGO</b>                  | <b>4</b>    |
| <b>2.3 SÍNTOMAS</b>                            | <b>5</b>    |
| <b>2.4 PATRONES CLÍNICOS DEL ASMA</b>          | <b>5</b>    |
| <b>2.5 DIAGNÓSTICO</b>                         | <b>6</b>    |
| <b>2.6 ESTUDIO ISAAC</b>                       | <b>6</b>    |
| <b>2.7 INCIDENCIA</b>                          | <b>7</b>    |
| <b>CAPÍTULO III</b>                            | <b>10</b>   |
| <b>3. METODOLOGÍA</b>                          | <b>10</b>   |
| <b>3.1 MÉTODO</b>                              | <b>10</b>   |
| <b>3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>             | <b>10</b>   |
| <b>3.3 TIPO DE ESTUDIO</b>                     | <b>10</b>   |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA  | 10        |
| 3.4.1 POBLACIÓN  | 10        |
| 3.4.2 MUESTRA  | 11        |
| 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS  | 11        |
| 3.5.1 TÉCNICAS   | 11        |
| 3.5.2 INSTRUMENTOS   | 11        |
| 3.6 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS   | 11        |
| <b>3.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN:</b>  | <b>12</b> |
| 3.7.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:  | 12        |
| 3.7.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN   | 12        |
| <b><i>CAPÍTULO IV</i></b>  | <b>13</b> |
| <b>4. RESULTADOS Y ANÁLISIS:</b>   | <b>13</b> |
| 4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS PREGUNTAS QUE COMPONEN EL TEST DE ISAAC APLICADO.                                      | 15        |
| 4.2 DISCUSIÓN  | 26        |
| <b><i>CAPÍTULO V</i></b>   | <b>33</b> |
| <b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>   | <b>33</b> |
| 5.1 CONCLUSIONES   | 33        |
| 5.2 RECOMENDACIONES  | 34        |
| <b>6. BIBLIOGRAFÍA</b>   | <b>35</b> |
| <b>7. ANEXOS</b>   | <b>38</b> |
| 7.1 ANEXO 1 TEST ISAAC APLICADO A PADRES DE FAMILIA DE NIÑOS/AS DE 10 A 12 AÑOS DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS SELECCIONADAS | 38        |
| 7.2 ANEXO 2  | 39        |
| 7.3 ANEXO 3 AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS.                                | 40        |
|  | 40        |
| 7.4 ANEXO 4 CUESTIONARIO PARA VALORAR FACTORES DE RIESGO GENÉTICOS Y AMBIENTALES   | 41        |

## ACEPTACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

### CERTIFICACIÓN

Mediante la presente los miembros del **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: INCIDENCIA DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN UNIDADES EDUCATIVAS DE RIOBAMBA DICIEMBRE 2017 MAYO 2018**, realizado por las señoritas Paulina Alexandra Triviño Naula y Johanna Alexandra Yépez Daqui y dirigido por: Dr. Nelson Muñoz Rodríguez

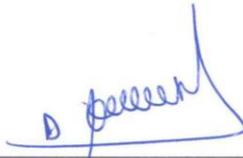
Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y constancia de la biblioteca de la Facultad de ciencias de la Salud de la UNACH

Para constancia de lo expuesto firma:

Riobamba Julio 2018

Dr. Wilson Nina

**PRESIDENTE**

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

Dr. Ángel Mayacela

**Miembro del Tribunal**

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

Dra. Rosario Salem

**Miembro del Tribunal**

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

Dr. Nelson Muñoz

**TUTOR**

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

## DECLARACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Médico General con el Tema: **“Incidencia de asma bronquial en niños de 10 a 12 años. En Unidades Educativas de Riobamba diciembre 2017 mayo 2018”** ha sido elaborado por **Johanna Alexandra Yépez Daqui y Paulina Alexandra Triviño Naula**, el mismo que ha sido asesorado permanentemente por el Dr. Nelson Bernardo Muñoz Rodríguez en calidad de Tutor durante la etapa de desarrollo del proyecto hasta su presentación y evaluación.



Dr. Nelson Bernardo Muñoz Rodríguez

**TUTOR DOCENTE DE INVESTIGACIÓN**

Dr. Nelson Muñoz R.

ESPECIALISTA EN:  
ALERGIA e INMUNOLOGÍA U. DE BUENOS AIRES ARGENTINA (UBA)  
PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA  
U. DE GUAYAQUIL ECUADOR  
SENECYT 10060239396

## DERECHOS DE AUTORÍA

Paulina A. Triviño N. y Johanna A. Yépez D. somos responsables de las ideas, pensamientos y resultados expuestos en el presente Proyecto de investigación y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo



---

Paulina A. Triviño N.  
060413695-2



---

Johanna A. Yépez D.  
060411926-3

## **DEDICATORIA**

Agradecemos a Dios sobre todas las cosas por haber guiado nuestro camino para cumplir nuestros sueños tan anhelados, a nuestros padres por haber sido el pilar fundamental en este arduo camino y a cada una de las personas que nos han acompañado en cada una de nuestras etapas, por apoyarnos en cada paso durante nuestros años universitarios

**Paulina A. Triviño Naula**

El presente trabajo se lo dedico principalmente a Dios por haber guiado mis pasos y llenarme de sabiduría, a mis padres Jorge y Mayra que han sido el pilar fundamental en mi vida, gracias por su paciencia amor y dedicación, por estar presentes en todas las etapas de mi vida, y no soltar mi mano nunca, de forma especial dedico este trabajo a mi hijo Ricardo Elías quien es motivo de inspiración en mi vida y de mis sueños que junto a él los lograre.

**Johanna Alexandra Yépez Daqui**

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestra gratitud a la Universidad Nacional de Chimborazo que nos abrió las puertas y nos brindó una etapa más en nuestra vida, a nuestros maestros quienes compartieron con nobleza y entusiasmo sus extensos conocimientos y experiencias; de manera muy especial al Dr. Nelson Muñoz Rodríguez quien orientó el desarrollo de la tesis, con dedicación, esfuerzo, persistencia, paciencia y motivación.

De la misma forma, nuestro agradecimiento entero a la familia por su comprensión y cariño incondicional.

Muchas gracias por todo

Johanna A. Yépez Daqui

Paulina A. Triviño Naula

## RESUMEN

El asma es considerada una enfermedad crónica ocasionalmente mortal, de comienzo insidioso en la infancia y se caracteriza por una hiperreactividad inflamatoria de las vías aéreas. Aunque su incidencia es desconocida en nuestro medio, es considerada un problema de Salud Pública. El Estudio ISAAC proporciona un acercamiento integral sobre la incidencia de esta patología.

**OBJETIVO:** Establecer la incidencia de asma bronquial en niños del grupo etario 10 - 12 años pertenecientes a diferentes unidades educativas de la ciudad de Riobamba.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Es una investigación de corte transversal multicéntrico de campo que incluyó 1000 estudiantes en etapa escolar que asisten a las Unidades Educativas de la ciudad de Riobamba, se realizó la inclusión mediante muestreo simple. La metodología utilizada es el cuestionario ISAAC, en la tabulación de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 23 para Mac, se utilizaron frecuencias y porcentajes.

**RESULTADOS:** La incidencia encontrada fue de 18.6%. El 50,5% pertenecen al grupo etario de 11 años y el sexo masculino prevalece sobre el femenino (70.43% vs 29.57%). Son la predisposición genética (33%) y la ambiental (66%) los factores de riesgo presentes en el estudio

**DISCUSIÓN:** Los datos encontrados en la investigación fueron comparados con estudios nacionales e internacionales encontrándose resultados similares. Un por ciento de niños estudiados presenta síntomas de asma bronquial, sin embargo, aún no son diagnosticados. El estudio ISAAC, aprobado internacionalmente, mide la incidencia del asma bronquial en diferentes grupos etarios de países distribuidos en diferentes áreas geográficas.

**PALABRAS CLAVE:** Incidencia, Asma, cuestionario ISAAC, Riobamba.

## ABSTRACT

Asthma is considered an occasionally fatal chronic disease, of insidious start in childhood and characterized by inflammatory hyperreactivity of the airways. Although its incidence is unknown in our environment, it is considered a public health problem. However, the ISAAC study provides a comprehensive approach to the incidence of this pathology.

**Objective:** To establish the incidence of bronchial asthma in children of the age group 10 - 12 belonging to different educational units of the city of Riobamba.

**Materials and methods:** This is a multicenter cross-sectional field investigation that included 1000 school-age students who attend the Educational Units of the city of Riobamba, inclusion was made by simple sampling. The methodology used is the ISAAC questionnaire. The statistical program SPSS version 23 for Mac was used for the tabulation of data; in addition, frequencies and percentages were used.

**Results:** The incidence found was 18.6%. 50.5% belongs to the age group of 11 years old and the masculine sex prevails over the feminine one (70.43% vs 29.57%). They are the genetic predisposition (33%) and the environmental (66%) risk factors presented in the study.

**Discussion:** the data found in the research were compared with national and international studies, finding similar results. A percentage of children studied have symptoms of bronchial asthma, however, they are not yet diagnosed. The ISAAC study, approved internationally, measures the incidence of bronchial asthma in different age groups of countries distributed in different geographical areas.

**Key Words:** Incidence, Asthma, ISAAC questionnaire, Riobamba

Translation reviewed by Narcisca Fuentes.

Language Center Teacher.



# CAPÍTULO I

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es realizado en estudiantes en edades comprendidas entre 10 y 12 años de varias unidades educativas de la ciudad de Riobamba en el año 2018. La elaboración del documento de investigación es desarrollada a partir del planteamiento del problema y de acuerdo al título de la investigación.

El asma es considerada una enfermedad crónica caracterizada por una hiperreactividad inflamatoria de las vías aéreas capaz de producir tos, dificultad respiratoria y sibilancias, usualmente reversibles, pero a veces graves y ocasionalmente fatales. Es la enfermedad crónica con mayor prevalencia en la edad pediátrica, con elevada morbilidad. Es una causa importante de hospitalización por enfermedad crónica en la infancia responsable de un elevado coste socio-sanitario (1).

Actualmente, se considera como un problema de Salud Pública en diversos países, sobre todo en aquellos de ascendencia anglosajona, desarrollados o en vías de desarrollo, en los que la mayoría de sus pobladores habitan en áreas urbanas o semiurbanas. La prevalencia entre los niños y adultos varía del 1 al 18% en diferentes partes del mundo y su mortalidad es de aproximadamente 250,000 personas por año. De acuerdo con los resultados publicados por el Estudio Internacional de Asma y Alergia en Niños (International Study of Asthma and Allergies in Childhood [ISAAC]) se reporta una prevalencia aproximada del 8% en el Ecuador con mayor prevalencia en ciudades cercanas al Golfo de México (2).

En la ciudad de Riobamba no se cuenta con estudios epidemiológicos acerca de la prevalencia del padecimiento en niños escolares, sin embargo, los datos proporcionados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) señalaron que en el Ecuador el asma afecta al 17% de la población registrándose 3275 casos de esta enfermedad en el año 2010 (3)

En los últimos años se ha observado en las consultas médicas privadas y públicas un aumento sustancial de niños que padecen esta patología, sin embargo, los padres al no conocer o identificar la misma no llevan un tratamiento adecuado (4).

La estimación exacta de la prevalencia supone una serie de dificultades, por lo tanto, más que una estimación exacta lo que se busca es una aproximación al número de casos en función de la metodología que aplicaremos en las Unidades educativas de la ciudad de Riobamba.

La aplicación del Test ISAAC en la población seleccionada fue de impacto social al permitir desarrollar el proyecto en un área con una población vulnerable (niños en edad escolar y adolescentes propensos a desarrollar o ya tener síntomas de asma bronquial) debido a la presencia de factores de riesgos, destacándose su localización geográfica, factores hereditarios, clima, exposición diaria a diferentes alérgenos, falta de información o desconocimientos de síntomas y signos presentes fácilmente identificados mediante pruebas específicas comunes (4). Mediante esta investigación se aplicaron 1000 encuestas del Test ISAAC en las diferentes Instituciones Educativas de la Ciudad de Riobamba.

## **1.2 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer la incidencia de asma bronquial en niños/as de 10 y 12 años. En unidades educativas de la ciudad de Riobamba, en el período Diciembre 2017 – Mayo 2018.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer el porcentaje de Incidencia acumulada de asma en niños/as de 10-12 años de edad de las Unidades Educativas José María Román y Miguel Ángel León de la ciudad de Riobamba.
- Conocer el porcentaje de Incidencia actual de asma en niños/as de 10 – 12 años de edad de las Unidades Educativas José María Román y Miguel Ángel León de la ciudad de Riobamba.
- Conocer el porcentaje de severidad de asma en niños/as de 10 – 12 años de edad de las Unidades Educativas José María Román y Miguel Ángel León de la ciudad de Riobamba.
- Conocer el porcentaje de asma con una crisis de severidad importante en niños/as de 10 – 12 años de edad de las Unidades Educativas José María Román y Miguel Ángel León de la ciudad de Riobamba.
- Conocer el porcentaje de niños/as con síntomas equivalentes de asma, de las Unidades educativas José María Román y Miguel Ángel León de la ciudad de Riobamba.
- Relacionar la presencia de factores de riesgos genéticos y ambientales en niños/as asmáticos de 10-12 años de edad de las Unidades Educativas José María Román y Miguel Ángel León de la ciudad de Riobamba.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ESTADO DEL ARTE**

#### **2.1 DEFINICIÓN**

Barret (2013); Boron (2009) y Ross (2013) citados por Salas (2016) coinciden en afirmar que el asma es una enfermedad caracterizada por inflamación de la vía aérea que produce una limitación reversible al flujo espiratorio con la ocurrencia de sintomatología variable caracterizado por la presencia de sibilancias, falta de aire, opresión en tórax y tos (5).

Para Weinberger (2014) es: “una enfermedad crónica caracterizada por una hiperreactividad de las vías aérea frente a diferentes estímulos resultando en una obstrucción reversible de manera espontánea o como resultado del tratamiento” (6).

Este autor la considera como un diagnóstico médico común entre los niños hospitalizados; son responsables de aproximadamente un 15% de los ingresos no-quirúrgicos en pediatría en Estados Unidos, causante de ausentismo escolar, morbilidad considerable, discapacidad y mortalidad ocasional. Sin embargo, se considera como falla de su manejo a una atención médica inadecuada (6).

Su diagnóstico en el niño pequeño está siendo discutido por el diagnóstico erróneo de sus exacerbaciones al ser confundidos con bronquitis, neumonía o como una “enfermedad reactiva de la vía aérea” (6).

#### **2.2 FACTORES DE RIESGO**

Bobolea, Cortés, Lopez, y Valero (2018) plantean que el riesgo de una persona para padecer asma bronquial es condicionado por varios factores, entre ellos los genéticos que alteran el desarrollo del individuo, y las exposiciones ambientales a partículas inhaladas (7).

Algunos factores de riesgo conocidos son:

- Presencia de antecedentes familiares de asma: padre, madre o hermanos.
- Hábito de fumar durante el embarazo.
- Historia de bajo peso al nacer o prematuridad.
- Infecciones respiratorias de tipo viral acompañadas de sibilancia.

- Antecedentes personales de episodios alérgicos: rinitis, dermatitis, conjuntivitis. alérgica
- Obesidad
- Exposición a productos químicos, alérgenos o contaminación ambiental (7).

A su vez el asma bronquial es actualmente considerada una enfermedad multifactorial, que se asocia a distintos factores ambientales los cuales pueden ser considerados como causales y contribuyentes a la aparición de la patología (8).

Además, hay varios estudios que han evidenciado la acción de los contaminantes en el aire encontrados en las distintas unidades educativas sobre la aparición o la presencia de crisis asmáticas, y sobre como los pacientes sintomáticos respiratorios pueden presentar una crisis ante factores como alérgenos de pelo de animales callejeros, ejercicio físico, humo de tabaco, smock de los carros entre otros (9).

En estudios realizados en Europa en escolares se encontró la presencia de alergia a medicamentos y alimentos, historia familiar, lo cual demostraría que los factores genéticos contribuirían en mayor medida (10).

### **2.3 SÍNTOMAS**

Debe siempre tenerse en consideración el diagnóstico de asma en aquellos casos que se encuentren presentes alguno de los siguientes síntomas:

- Presencia de estertores sibilantes recurrentes de tipo respiratoria.
- Tos molesta, mantenida.
- Frecuentes diagnósticos de enfermedades respiratorias tipo bronquitis.

El diagnóstico de esta enfermedad es confirmado por la respuesta clínica, o la reversibilidad de la obstrucción bronquial en la espirometría después de ser administrado un determinado tratamiento médico, generalmente inhalación de  $\beta_2$  agonista o administración de corticosteroides (6).

### **2.4 PATRONES CLÍNICOS DEL ASMA**

Se puede determinar el patrón clínico de asma:

- **Intermitente**

Caracterizado por síntomas episódicos en el cual no existe inflamación de las vías respiratorias y solo presenta sintomatología cuando el niño o niña se pone en contacto con sustancias irritantes o presenta manifestaciones catarrales episódicas de tipo viral.

- **Crónico**

Este tipo de paciente se caracteriza por presentar sintomatología respiratoria tipo asma durante casi todo el año si no se le aplican medidas terapéuticas adecuadas: generalmente son niños o niñas que presentaron un cuadro respiratorio viral con síntomas que persisten en días y semanas, en ocasiones se hacen intermitentes.

- **Alérgico estacionario**

Este tipo de paciente es el típico con síntomas de tipo asmático mantenido por días sobre todo en períodos estacionales donde el componente estacional mediado por alérgenos incide en sus síntomas (6).

## **2.5 DIAGNÓSTICO**

Según Ocampo (2017) existen dificultades para su diagnóstico a pesar de ser frecuente en América Latina, donde alcanza una prevalencia alrededor del 17 % (11).

Sin embargo, esta depende de la población y región que ha sido estudiado y de la metodología utilizada para su diagnóstico, la prevalencia de esta patología es mayor cuando se la realiza con auto reporte del paciente, mientras que es menor si se la hace por un especialista, es importante conocer que la variedad en los resultados epidemiológicos es atribuible a las herramientas metodológicas empleadas en los estudios y no solo a las diferencias genéticas y sociodemográficas (11).

## **2.6 ESTUDIO ISAAC**

El estudio ISAAC fue diseñado para ser realizado en tres fases, dirigido a conocer la incidencia y prevalencia, gravedad y factores de riesgo del asma y de otras enfermedades alérgicas (12)

El estudio ISAAC (abreviatura de International Study and Asthma and Allergies in Childhood) que ha sido el estudio internacional más grandemente utilizado alrededor del mundo, nació en

los años 90, con el fin de obtener datos más confiables, nos ayudara a determinar con mayor precisión la incidencia de síntomas de asma y otras enfermedades alérgicas como la rinoconjuntivitis y eccema atópico, en diferentes latitudes mismas que se presentan más comúnmente en la infancia a diferencia de la edad adulta, el estudio se ha aplicado en todo el mundo y ha sido mayormente utilizada y realizada en más de 100 países y ha sido traducido en 53 idiomas, sin embargo se observa múltiples variaciones debido al rango de edad de los niños a quien se los aplica y debido al medio ambiente que los rodea, es decir que sería necesario un estudio en varias regiones del país en la cual observemos las variantes que presentan los niños en un mismo rango de edad, pero en distintas áreas geográficas (11).

Es necesario también conocer que el estudio ISAAC se divide en tres fases:

**FASE 1:** en la cual es un estudio epidemiológico de la prevalencia del asma bronquial, utilizando un mismo cuestionario en distintas áreas a estudiar.

**LA FASE 2:** se evalúa los factores etiológicos, factores de riesgo que puedan influir con dicha prevalencia.

**FASE 3:** se evalúa nuevamente la prevalencia con el test que fue aplicado en la fase 1, aquí se tendrá en cuenta los posibles cambios que se encontraran después de un periodo de tiempo, pero con los mismos participantes (11)

## **2.7 INCIDENCIA**

En términos generales, No se ha realizado estudios sobre la incidencia de asma bronquial en niños y adolescentes de la ciudad de Riobamba a pesar que por su propia localización geográfica los habitantes tenemos un factor de riesgo importante, sin mencionar los factores hereditarios, y ambientales pues somos un país con altos porcentajes de personas que padecen asma bronquial acompañados de rinitis alérgica (13).

Pues hemos visto en las visitas médicas un gran impacto de estas patologías afectando a la población infantil y adolescente, produciendo que el estilo de vida de esta población se vea afectado y más aún sin ser diagnosticados y tratados adecuadamente, es por esto que merece tal relevancia nuestra investigación pues se trata de estimar cuanta población padece estos signos y síntomas sin un diagnóstico médico ya establecido ya que al ser una patología crónica requiere de controles periódicos y un buen manejo de síntomas para evitar complicaciones futuras y sobre todo que el nivel de vida del individuo se vea afectado por sub diagnosticarla

(1).

Para ello es importante la concientización tanto del personal de salud, Instituciones Educativas y Padres de Familia pues somos un conglomerado muy cercano a estas personas vulnerables que requieren de nuestro apoyo y vigilancia para su mejor desarrollo integral.

Existen múltiples artículos provenientes del estudio ISAAC señalando un aumento de casos en Latinoamérica. La prevalencia de asma varía entre grupos etarios, de esta manera obtendremos que: el grupo 6-7 años presenta un 17.3 % (rango de 41- 26.9 %); en el grupo 13-14 años existe una prevalencia del 15.8 % (rango de 5.5-28 %) (11)

En nuestro país se ha realizado pocos estudios acerca de la prevalencia e incidencia de asma bronquial con el cuestionario ISAAC, por lo cual hay un vago conocimiento acerca de la prevalencia e incidencia de dicha patología, varios de estos se han realizado en la ciudad de Cuenca, para poder comprobar la veracidad de la prevalencia e incidencia han sido realizados en un mismo rango de edad, pero se ha visto que hay gran variación en cuanto a los resultados de su incidencia

Un estudio local realizado en Cuenca en el año 2012 cuyo objetivo fue indicar la prevalencia de asma y su relación con la contaminación del medio externo en niños de 2 a 5 años, realizado en los centros de desarrollo infantil comunitarios presentaron un 28,8% de prevalencia a predominio del sexo femenino con antecedente familiar de asma, y la prematurez como factor de riesgo (13)

En el mismo año se realizó otro estudio ISAAC, que han sido estudiadas las mismas variables y en el mismo rango de edad en donde se observa que varía la prevalencia obteniéndose un porcentaje del 39.5%, en esa población los antecedentes familiares de asma y los niveles por encima de la normalidad ambiental de partículas de suspensión aumentan el riesgo de asma (14).

En otro estudio realizado en la misma ciudad de Cuenca (2014), la prevalencia de asma no controlada en una muestra de 380 niños en un rango de edad de 13 a 14 del Hospital José Carrasco mostraron un 81.3% ; sin embargo los casos de asma no controlado fue del 90.3%, en este estudio se encontró una alta prevalencia de asma no controlado, con datos muy similares a los encontrados a nivel internacional, de los factores que se asocian al tipo de asma no controlado los que tuvieron significancia estadística son el antecedente de infecciones respiratorias, al igual que algunos alimentos que son considerados como alérgenos. Es

importante recalcar que, en este estudio, algunos de los datos fueron tomados en niños que tenían síntomas compatibles con asma, pero no tenían diagnóstico establecido (9).

El GINA (Global Initiative for asthma) y la OMS estiman que el asma afecta a unos 200 millones de seres humanos, Se ha aplicado el test de ISAAC en diferentes poblaciones del mundo y se ha obtenido en España, Portugal y México, Chile sitúan su prevalencia entre el 5-10%. Uruguay, Panamá y Paraguay entre el 15-20%. Por encima de este porcentaje están Perú, Costa Rica y Brasil. Ecuador no presenta datos reportados, sin embargo, en Latinoamérica hay alta incidencia del asma, en el grupo de edad de 6 -7 años una media de 17.3%, con un rango de 41 – 26.9%, en el grupo de 13-14 años, una media de 15.8% con un rango de 5.5 – 28% (15).

Una gran ventaja del proyecto realizado es que mediante una misma metodología se ha podido comparar la prevalencia del asma en distintas latitudes, en un mismo periodo de tiempo

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 MÉTODO**

En esta investigación se utilizó el método científico, el método inductivo-deductivo. El primero encontró respuesta al problema planteado acerca de la incidencia del asma bronquial utilizando el Test de ISAAC, y el método inductivo-deductivo permitió ir de lo individual a lo general, para ello fue necesario la utilización del análisis analítico-sintético capaz de analizar y sintetizar los datos obtenidos.

#### **3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un tipo de investigación no experimental y de campo, porque no se manipulan las variables de la investigación. Y el segundo permitió realizar el estudio en el lugar de los hechos, en este caso en dos escuelas de la ciudad de Riobamba, aspecto que permitió recoger los datos necesarios, organizarlos, analizarlos e interpretarlos a fin de elaborar las conclusiones y recomendaciones necesarias.

#### **3.3 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio descriptivo, transversal nos permitió conocer la incidencia del asma bronquial en escolares de 10-12 años pertenecientes a la Unidades Educativas “José María Román” y “Miguel Ángel León” de la ciudad de Riobamba durante el período diciembre 2017-mayo 2018.

#### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.4.1 POBLACIÓN**

La población objeto de la investigación estuvo conformada por 1000 niños y niñas de 10-12 años que asistieron regularmente a las dos unidades educativas durante el período diciembre 2017 -mayo 2018 pertenecientes a la ciudad de Riobamba, de la provincia de Chimborazo.

### **3.4.2 MUESTRA**

Considerando que la población objeto está constituida por 1000 niños y niñas, no se supone necesario el establecimiento de muestra estadística alguna por lo que para esta investigación se trabajará con la totalidad de la población.

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

### **3.5.1 TÉCNICAS**

Dentro de las técnicas que se emplearon en el presente trabajo investigativo destacan la Observación y la Encuesta.

La observación estuvo presente en todo el proceso de investigación permitiéndonos recopilar información necesaria de la población objeto de estudio, por otro lado, la encuesta aplicada a los padres o tutores de los niños y niñas objeto del estudio, nos proporcionó información relevante para nuestra investigación.

### **3.5.2 INSTRUMENTOS**

Para la recogida de datos se solicitó autorización a la dirección de ambas instituciones educativas y mediante firma de un consentimiento informado a los padres o tutores de los niñas y niñas su participación en el estudio, a los mismos que se les aplicó una encuesta (véase anexos 1, 2 y 3).

En el caso de la encuesta se utilizó como instrumento un cuestionario estructurado por ocho preguntas cerradas y de elección única dicotómica, las mismas que nos permitieron conocer detalles sobre el asma bronquial.

## **3.6 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Para el análisis e interpretación de los datos se procedió a ordenarlos en una base de datos utilizando para ello el paquete estadístico denominado SPSS, con lo cual se obtuvieron tablas y gráficos que muestran los resultados obtenidos a fin de establecer conclusiones y recomendaciones de investigación.

El procedimiento consistió en:

- Elaboración de la ficha de observación con la finalidad de indagar los problemas derivados del asma en los niños.
- Elaboración e impresión del cuestionario de la encuesta de acuerdo al cuadro de Operacionalización de variables, la misma que será aplicada a Padres o tutores del niño niña comprendido entre los 10-12 años
- Se convocó a una reunión de motivación a los padres de familia seleccionados para el estudio donde se analizaron los ítems del cuestionario y se firmó el consentimiento informado. Además, se ilustró a los padres de familia con videos e imágenes para comprender cada uno de los ítems del cuestionario.
- Se aplicaron las encuestas a los padres o tutores. se elaboraron tablas estadísticas y gráficos que permitieron comprender e interpretar rápidamente el conjunto de datos y captar por observación simple los detalles y relaciones importantes, tanto en números como en frecuencias y porcentaje.
- Una vez que se procesaron los datos, realizamos una segunda intervención, utilizando una encuesta para los casos positivos y así obtener datos sobre factores de riesgo genético y ambiental que predisponen al desarrollo del asma.
- Se agruparon los datos obtenidos en una base de datos para luego relacionarlos con las preguntas de investigación y sintetizar los mismos a través de tablas estadísticas.

### **3.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN:**

#### **3.7.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Niños/as entre 10 – 12 años de edad.
- Niños/as que estudian en la Unidad Educativa “José María Román”
- Niños/as que estudian en la Unidad Educativa “Miguel Ángel León”

#### **3.7.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños/as menores de 10 años y mayores de 12 años que no estudian en la Unidad Educativa “José María Román” y “Miguel Ángel León”.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS:

Para el siguiente estudio se analizó una muestra de 1000 estudiantes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión para esta investigación, se aplicaron los materiales y métodos descritos en la metodología y a continuación se analizará los resultados obtenidos de la aplicación del Test ISAAC en las Unidades Educativas de Riobamba antes mencionadas.

#### EDAD DEL PACIENTE

**Tabla 1. Porcentaje de niños/as seleccionados para la aplicación de encuestas según los rangos de edad**

|               |         | <b>Frecuenci<br/>a</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje<br/>válido</b> |
|---------------|---------|------------------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Válido</b> | 10 años | 350                    | 35,0              | 35,0                         |
|               | 11 años | 358                    | 35,8              | 35,8                         |
|               | 12 años | 292                    | 29,2              | 29,2                         |
|               | Total   | 1000                   | 100,0             | 100,0                        |

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Autoras

En la Tabla 1 podemos ver que la muestra que fue de 1000 niños/as en edades entre 10 y 12 años un 35% tienen 10 años, el 35.8% tiene 11 años y el 29,20 tiene 12 años, lo que nos permite determinar como primer parámetro que la población más grande fue la de 11 años con un total de 358 niños/as.

## SEXO DEL PACIENTE

**Tabla 2. Determinación de Sexo de los niños/as encuestados**

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | M     | 624        | 62,4       | 62,4                 |
|        | F     | 376        | 37,6       | 37,6                 |
|        | Total | 1000       | 100,0      | 100,0                |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado:** Autoras

En la Tabla 2 podemos observar que de los 1000 niños/as encuestadas un 62.40% son de sexo masculino, es decir 624 personas son hombres y un 37,60% son de sexo femenino, es decir 376 son mujeres, dando como resultado que la población masculina predomina en nuestro estudio.

| ESPECIFICACIONES DE SIMULACIÓN DE MUESTREO |           |
|--|-----------|
| Método de muestreo                         | Simple    |
| Número de muestras                         | 1000      |
| Nivel de intervalo de confianza            | 95,0%     |
| Tipo de intervalo de confianza             | Percentil |

#### 4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS PREGUNTAS QUE COMPONEN EL TEST DE ISAAC APLICADO.

##### PREGUNTA NÚMERO 1: ¿Tuvo su hija(o) alguna vez en su vida sibilancias o silbido en el pecho (en cualquier época del pasado)?

**Tabla 3.** Porcentaje de niños/as que alguna vez en su vida tuvieron sibilancias o silbido en el pecho

|               |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|---------------|-------|------------|------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | SI    | 186        | 18,6       | 18,6              |
|               | NO    | 814        | 81,4       | 81,4              |
|               | Total | 1000       | 100,0      | 100,0             |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

Al analizar la Tabla 3, podemos observar que, de una muestra de 1000 personas, el 81,4% que son 814 personas, no ha tenido signos como sibilancias o silbido en el pecho y el 18,6% que son 186 personas de los encuestados en alguna época de su vida si presentaron sibilancias y hay que comprobar con las siguientes preguntas si están relacionadas con episodios de asma.

##### PREGUNTA NÚMERO 2: ¿Ha tenido su hijo (a) sibilancias o silbido en el pecho en estos últimos 12 meses?

**Tabla 4.** Porcentaje de niños/as que han presentado sibilancias o silbido en el pecho en estos últimos 12 meses

|               |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|---------------|-------|------------|------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | SI    | 53         | 5,3        | 5,3               |
|               | NO    | 947        | 94,7       | 94,7              |
|               | Total | 1000       | 100,0      | 100,0             |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

Al analizar la Tabla 4 encontramos que el 94,70% es decir 947 personas de encuestados no han presentado sibilancias en los últimos 12 meses, mientras que tan solo el 5,30% que son 53 personas si tuvieron sibilancias dentro de este periodo de tiempo.

**PREGUNTA NÚMERO 3: ¿Cuántos ataques de crisis de sibilancias o silbido en el pecho han tenido en estos últimos 12 meses?**

**Tabla 5.** Porcentaje de niños/as que han presentado ataques de crisis de sibilancias o silbido en el pecho en estos últimos 12 meses

|               |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> |
|---------------|-------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Válido</b> | 0     | 970               | 97,0              | 97,0                     |
|               | 1-3   | 21                | 2,1               | 2,1                      |
|               | 4-12  | 6                 | ,6                | ,6                       |
|               | >12   | 3                 | ,3                | ,3                       |
|               | Total | 1000              | 100,0             | 100,0                    |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

La Tabla 5 Al analizarla encontramos que el 97 % que serían 970 personas de la muestra no tuvo crisis de sibilancias durante los últimos 12 meses, que el 2,1% tuvo sibilancias de 1 a 3 ocasiones, durante este periodo de tiempo, el 0,6% tuvo crisis de sibilancias de 4- 12 ocasiones es decir 6 personas y el 0.3% tuvo más de 12 crisis en un año, que son 3 personas de nuestro universo en estudio.

**PREGUNTA NÚMERO 4: ¿En estos últimos 12 meses, cuantas veces se ha despertado en la noche debido a sibilancias o silbido en el pecho?**

**Tabla 6.** Porcentaje de niños/as que se han despertado en la noche debido a sibilancias o silbido en el pecho

|               |                               | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> |
|---------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Válido</b> | Nunca                         | 946               | 94,6              | 94,6                     |
|               | Menos de una noche por semana | 48                | 4,8               | 4,8                      |
|               | Una o más noches por semana   | 6                 | 0,6               | 0,6                      |
|               | Total                         | 1000              | 100,0             | 100,0                    |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado:** Autoras

Al Analizar la Tabla 6: podemos ver que el 94.6% que equivalen a 946 personas nunca han tenido un episodio de sibilancias tan severas que le provoquen despertarse en la noche, el 4.8% que son 48 personas si presentaron episodios de sibilancias nocturnas que lo despertaron en una ocasión por semana, mientras que el 0.6% que son 6 personas despertaron por episodios de sibilancias una o más noches por semana

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

**Tabla 7.** Porcentaje de niños/as que han presentado sibilancia severas como para no dejarlos hablar dos palabras entre cada respiración.

|               |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> |
|---------------|-------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Válido</b> | Si    | 49                | 4,9               | 4,9                      |
|               | No    | 951               | 95,1              | 95,1                     |
|               | Total | 1000              | 100,0             | 100,0                    |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

La Tabla 7 nos revela que el 4,90% es decir 49 personas de esta población si presentaron en los últimos doce meses al menos por una ocasión un ataque severo de sibilancias las cuales no permitieron el habla entre cada respiración y el 95,10% de esta población es decir 951 personas no lo presentaron.

**PREGUNTA NÚMERO 6: ¿Ha tenido su hijo (a) asma alguna vez en su vida?**

**Tabla 8.** Porcentaje de niños/as que han tenido asma alguna vez en su vida

|               |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje<br/>válido</b> |
|---------------|-------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Válido</b> | SI    | 42                | 4,2               | 4,2                          |
|               | NO    | 958               | 95,8              | 95,8                         |
|               | Total | 1000              | 100,0             | 100,0                        |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

En la Tabla 8 podemos observar que el 4,20 % es decir 42 personas respondió que sí tuvieron alguna vez en su vida Asma Bronquial, en comparación con la figura N.- 3 anterior que el 12,90% es decir 129 personas habían presentado sibilancias o silbido en el pecho en algún momento de su vida, lo que demuestra que no todos presentaron signos que lleven al diagnóstico de asma, sino que el 4 %, es decir 87 personas de ellos si presentaron sibilancias pero que estuvieron relacionados con otras afecciones como rinitis alérgica, sibilante atópico, etc.

**PREGUNTA NÚMERO 7: ¿En estos últimos 12 meses ha tenido sibilancias o silbido en el pecho durante o después de hacer ejercicio (correr, etc.)?**

**Tabla 9.** Porcentaje de niños/as que en estos últimos 12 meses ha tenido sibilancias o silbido en el pecho durante o después de hacer ejercicio (correr, etc.)

|               |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje<br/>válido</b> |
|---------------|-------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Válido</b> | SI    | 279               | 27,9              | 27,9                         |
|               | NO    | 721               | 72,1              | 72,1                         |
|               | Total | 1000              | 100,0             | 100,0                        |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

En la tabla 9. Se encontró que el 72,10 % respondió que NO es decir 721 personas que nunca había presentado esa molestia, y el 27,90%, es decir 279 personas dijeron que mientras realizaban esfuerzo físico si presentaba sibilancias o silbido en el pecho, pero estas no pueden estar relacionadas directamente con el asma.

**PREGUNTA NÚMERO 8: ¿En estos últimos 12 meses ha tenido tos seca en la noche? (aparte de la tos asociada a resfríos o infecciones respiratorias)?**

**Tabla 10.** Porcentaje de niños/as que en estos últimos 12 meses ha tenido tos seca en la noche.

|               |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> |
|---------------|-------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Válido</b> | SI    | 186               | 18,6              | 18,6                     |
|               | NO    | 814               | 81,4              | 81,4                     |
|               | Total | 1000              | 100,0             | 100,0                    |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

En la Tabla 10. se puede observar que el 18,60% de la población encuestada es decir 186 personas han presentado tos seca durante la noche que no se asoció a otras enfermedades respiratorias, y que el 81,40%, es decir 814 estudiantes de la población respondió que No tuvo estos síntomas.

## PORCENTAJE DE CASOS POSITIVOS

**Tabla 11.** Porcentaje de niños/as positivos por rango de edad

|                 |         | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje<br/>válido</b> |
|-----------------|---------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Válido</b>   | 10 años | 17                | 1,7               | 9,1                          |
|                 | 11 años | 94                | 9,4               | 50,5                         |
|                 | 12 años | 75                | 7,5               | 40,3                         |
|                 | Total   | 186               | 18,6              | 100,0                        |
| <b>Perdidos</b> | Sistema | 814               | 81,4              |                              |
| <b>Total</b>    |         | 1000              | 100,0             |                              |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

Al analizar la Tabla 11, del total de nuestra muestra de 1000 niños/as podemos determinar el porcentaje de casos positivos que equivale al 18.6%, es decir 186 personas del total de la muestra que son positivos, según el rango de edad a determinar la mayor incidencia tenemos al rango de edad de 11 años con un 50,54% del total de los casos positivos que equivale a 94 personas, en el rango de edad de 10 años tenemos a 9,1% es decir a 17 personas y en el rango de edad de 12 años tenemos al 40,3% que equivale a 75 personas, estos son los resultados por rango de edad

## PORCENTAJE DE NIÑOS/AS POSITIVOS SEGÚN EL SEXO

Tabla 12. Porcentaje de niños/as positivos según el sexo

|                 |           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|-----------------|-----------|------------|------------|-------------------|
| <b>Válido</b>   | Masculino | 131        | 13,1       | 70,4              |
|                 | Femenino  | 55         | 5,5        | 29,6              |
|                 | Total     | 186        | 18,6       | 100,0             |
| <b>Perdidos</b> | Sistema   | 814        | 81,4       |                   |
| <b>Total</b>    |           | 1000       | 100,0      |                   |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

Al analizar la Tabla 12 del total de nuestros casos positivos que son 186 personas tenemos que el 70,43% que equivale a 131 personas son de sexo masculino siendo el sexo de mayor incidencia ya que el 29,57% es decir 55 personas pertenece al sexo femenino. Dando como resultado que se encuentra una mayor incidencia en el sexo masculino

## FACTORES QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DEL ASMA

**Tabla 13.** Factores de riesgo que predisponen al desarrollo del asma

|                 |             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|-----------------|-------------|------------|------------|-------------------|
| <b>Válido</b>   | Genéticos   | 62         | 6,2        | 33,3              |
|                 | Ambientales | 124        | 12,4       | 66,7              |
|                 | Total       | 186        | 18,6       | 100,0             |
| <b>Perdidos</b> | Sistema     | 814        | 81,4       |                   |
| <b>Total</b>    |             | 1000       | 100,0      |                   |

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Autoras

Al analizar la Tabla 13 concluimos que después de analizar nuestro porcentaje de casos positivos que es el 18.6% equivalente a 186 personas, de esta cantidad el 33.33% equivalente a 62 personas tienen factores de riesgo genéticos para el desarrollo de asma mientras que el 66,67% equivalente a 124 personas y tienen como factor de riesgo las condiciones ambientales en las que viven y se desarrollan.

Las 8 preguntas del Test de ISAAC nos arrojan los siguientes resultados.

- La Incidencia acumulada es de un 18.6%=186 (IC 95%).
- La Incidencia de asma actual es de un 5.3%=53 (IC 95%).
- El 3%=30 (IC 95%) refieren presentar ataques de crisis de sibilancias o silbido en el pecho en estos últimos 12 meses. El 4.8%=48 (IC 95%) de los niños se despiertan a causa de los silbidos, por lo menos una noche por semana en los últimos 12 meses, esto nos da el porcentaje de severidad de asma.
- El 4.9%= 49 (IC 95%) afirman tener un asma de severidad importante que les hace parar de respirar cada 2 palabras en estos últimos 12 meses.
- El 4.2%=42 refieren haber sido diagnosticados de asma alguna vez en su vida.
- El 27.9%=279 (IC 95%) refieren asma inducida por el ejercicio y un 18.6%=186 (IC 95%) refieren tener tos nocturna sin resfriado que les despierta en estos últimos 12 meses, que nos indica síntomas equivalentes de asma.

Incidenca: La incidencia es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad que se da en un tiempo y lugar determinados

$$\text{Incidenca: } \frac{\text{Número de casos positivos de asma en niños de 10 a 12 años en dos unidades educativas de Riobamba diciembre 2017 mayo 2018}}{\text{Total de la población de niños entre 10 y 12 años con y sin asma de dos unidades educativas de Riobamba diciembre 2017 mayo 2018n}} \times 100$$

$$\text{Incidenca: } \frac{186}{1000} \times 100$$

**Incidenca: 18,6%**

## 4.2 DISCUSIÓN

Actualmente hay un gran problema al determinar cuál es la metodología más adecuada para medir la incidencia y prevalencia del asma. Autores a nivel mundial que han aplicado el marco metodológico del Proyecto ISAAC, coinciden que este cuestionario es un gran instrumento para medir la incidencia y prevalencia del asma porque ha sido validado con estudios más completos a nivel mundial, esto en base a los datos obtenidos sobre la validez y capacidad discriminatoria de los cuestionarios que estaban siendo utilizados en otros países del mundo y como sistema para obtener datos que pueden ser comparados con otras áreas de nuestro entorno. A su vez el cuestionario puede ser aplicado en una gran población y el mismo puede ser aplicado por cualquier profesional de la salud, lo cual incrementa la factibilidad de la investigación (16)

Se ha elegido una muestra aleatorizada de niños/as de las Unidades Educativas “José María Román” y “Miguel Ángel León” de la ciudad de Riobamba, debido a que estos niños son más accesibles que cualquier otro tipo de población, ya que el 100% de los niños en nuestro medio están escolarizados y además constituyen una población homogénea. La elección de los niños/as de 10-12 años, posibilita que sean los propios niños los que cumplimenten el cuestionario, sin embargo se ha capacitado a los padres para que ellos respondan de manera coherente, ya que muchos de los niños no reconocerán más claramente los síntomas; además, a esta edad el asma es más severo y, por lo tanto, es interesante conocer el porcentaje de los niños/as que tienen silbido bronquial. Utilizando el método ISAAC en esta edad, se obtuvo una participación alta en el estudio, la participación de los padres de familia fue de un 95%, esto debido a que muchos no asistieron para que puedan realizar el cuestionario.

Al analizar los datos que hay en el Ecuador según el INEC y compararlos con los datos obtenidos en otros países, la incidencia de asma bronquial ha aumentado en algunos países y en otros, disminuido, con fluctuaciones importantes que parecen ser secundarias a factores ambientales. En el Ecuador la incidencia de asma según el INEC menciona que es de aproximadamente un 17%, mientras que la incidencia de asma está por encima de 30 % en toda Latinoamérica, pero con fluctuaciones entre los países que van de 5 % en algunas ciudades de México a 30 % en Costa Rica.

Un estudio realizado por Rodríguez et al. Entre 2005 y 2008, en Esmeraldas, Ecuador. Incluyeron 59 comunidades con población predominantemente afroecuatoriana con edades

entre 7 y 15 años, que simula al rango de edad de este estudio. Con cuestionarios validados por el ISAAC se encontró una incidencia general de asma de 10.1 %, al comparar estos resultados con lo reportado en este estudio la incidencia de la ciudad de Riobamba varía ampliamente con resultados de un 18.6%, probablemente debido a las diferencias geográficas y a otros factores ambientales a los que están expuestos los niños/as, entre las zonas, ya que incluso hay diferencias en las ciudades del noreste del Ecuador que hubo gran variación en las incidencias.

En Galicia (España) un estudio realizado con esta metodología realizada en niños de 6 a 7 años y adolescentes de 13 a 14 años encontraron resultados diferentes a los nuestros; la incidencia de asma infantil en España fue del 10 %, similar a la de la Unión Europea, siendo mayor en las zonas costeras. Las diferencias de prevalencia han sido explicadas por diversos autores en relación con factores genéticos, proporción de población inmigrante, factores medioambientales, organizativos y asistenciales de los distintos Servicios Autonómicos de Salud (17).

El Cuestionario ISAAC, consta de 8 preguntas sobre síntomas respiratorios relacionados con el asma, en la ciudad de Riobamba en las Unidades Educativas “José María Román” y “Miguel Ángel León”, al aplicar el test de ISAAC en 1000 niños/as de 10 a 12 años, los resultados de la pregunta número 1 que hace referencia a la presencia de sibilancias en el pasado, lo que equivale a la incidencia acumulada del asma es del 18.6%. Otros resultados se encuentran en un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el año 2014 en niños de 10 a 12 años con la metodología ISAAC de diferentes Unidades Educativas en donde se obtuvo una incidencia acumulada del 25.3%. Estos datos son de gran importancia debido a que fue realizado en el rango de edad que se ha elegido en esta investigación (18).

La pregunta número 2 el total de respuestas positivas es la incidencia actual de asma, es decir presencia de sibilancia en estos últimos 12 meses cuyo porcentaje fue el 5.3%, esta es la pregunta más útil al valorar la incidencia del asma ya que reduce los errores de recuerdo. El mismo porcentaje se observa en un estudio ISAAC, realizado por Anders Bjerg et al. Un estudio español en niños/as de 8-10 años de edad la incidencia de asma actual era del 5,3% , datos que fueron significativamente mayores entre niños (6,3%, 12,9%) que entre niñas (4,2%, 10,4%), estos datos son similares, sin embargo es necesario tener en cuenta el rango de edad y las condiciones ambientales que rodean a los niños/as (19). Loayza K, et al, en un estudio local en Cuenca se observa frecuencias mayores se observó que en niños de 10 a 12 años se obtuvo una

incidencia acumulada del 12%, es necesario tener en cuenta que el porcentaje en esta investigación y en la que ha sido realizada en la ciudad de Cuenca estos niños/as corresponde al número de niños con posible condición de asma, ya que estos estudios han sido realizados en una población sana, con el objetivo de búsqueda de casos nuevos.

La pregunta 3 y 4 nos arroja resultados del porcentaje de severidad del asma que de 186 niños/as, el 4% presentan una severidad de asma importante en Riobamba en niños/as de dos unidades Educativas. Loayza K, et al arroja resultados similares dándonos una incidencia del 5% de pacientes que presentan asma severo (18).

La pregunta 5 que hace referencia al porcentaje de niños/as que estos últimos 12 meses a causa de los silbidos han tenido que parar cada dos palabras para respirar, en el estudio se encontró que de 186 niños/as, 49 de ellos/as que equivale al 26.3% presentan asma con una crisis de severidad importante, este dato es similar al estudio que fue realizado en la ciudad de Cuenca por Alarcón B. en el año 2014, pero en un rango de edad muy diferente, en niños de 2 a 5 años obteniéndose un 24.3%. El estudio realizado por Loayza K. et al, arrojan resultados diferentes en donde se obtuvo una frecuencia del 7.7%, esta diferencia grande en el resultado podría deberse a que fue realizada en una muestra de 300 niños/as, cuya muestra es muy diferente a la aplicada en esta investigación, varios autores coinciden que la cantidad de cuestionarios aplicados influyen en los resultados finales (18).

La pregunta número 6 que informa sobre el porcentaje de niños que ya han recibido el diagnóstico de asma. En esta investigación se observó que de 186 pacientes solamente 42 niños/as que equivale al 22.5% ya han sido diagnosticados y han recibido un tratamiento, este dato se compara con los resultados obtenidos en la ciudad de Cuenca por Loayza et, al. En donde se obtiene una incidencia del 4.3% y como ya se ha mencionado anteriormente esta diferencia en los resultados podría deberse a la gran diferencia en la cantidad de niños/as encuestados.

Las preguntas 7 y 8 nos indican el porcentaje de niños con síntomas equivalentes de asma, en la ciudad de Riobamba se obtuvo un 18.6%, el resultado difiere de otro realizado por Alarcón B. et al. Que se encontró un 46.9% esto se puede explicar debido a que fue realizado en niños de 2 a 5 años y los síntomas equivalentes de asma pueden ser más severos en ese rango de edad que en niños escolares de 10 a 12 años. Dentro de esta pregunta se encuentra la aparición de

sibilancias asociados al ejercicio. Un estudio realizado en Costa Rica por Presbítero, En el 2010. En la muestra de 1358 estudiantes de 15 a 18 años, llama la atención que únicamente el 37% de los estudiantes asmáticos reportan sibilancias luego de hacer ejercicio (20), si se toma en cuenta que, de acuerdo con diversos estudios, entre un 75% y un 90% de los pacientes asmáticos experimenta síntomas de asma o broncoconstricción inducida por el ejercicio. Esto a su vez podría relacionarse con la frecuencia, duración y/o intensidad del ejercicio realizado, que no sea suficiente para desencadenar sintomatología asmática.

Un Estudio realizado hace algunos años en Bilbao en niños de 13- 14 años (16) por González et. al, se ha estudiado las 8 preguntas del cuestionario ISAAC. La incidencia acumulada de asma es de un 18.9%, la incidencia de asma actual es de un 11.9%, El 1.5% pertenece al porcentaje de severidad de asma. El 3% tiene asma de severidad importante. Un 16.3% ya presentan diagnóstico de asma. El 19.8%, presenta asma inducida por el ejercicio y el 25.6% presenta tos nocturna sin resfriado que les despierta. Los porcentajes obtenidos en la ciudad de Riobamba son datos muy similares, sin embargo hay datos que no coinciden, aunque han sido realizados en el país, en una misma área geográfica e incluso en el mismo rango de edad pueden cambiar por la muestra utilizada en cada investigación.

En cuanto a las variaciones según el sexo del paciente, este estudio realizado en dos Unidades Educativas de la ciudad de Riobamba indican que la incidencia de asma bronquial es mayor en niños de sexo masculino cuyos resultados fueron de un 70.4% en el sexo masculino y un 29.6% en el sexo femenino, estos resultados son similares a los obtenidos por otros realizados en el Ecuador. Un estudio Realizado en la ciudad de Quito por Pazmiño en el 2017 en el que se estudió a pacientes que ya tenían diagnóstico de asma se encontró una alta prevalencia en los pacientes del sexo masculino con el 59,5% en comparación con el sexo femenino que fue del 40,5%. Alarcón B et al. En un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el año 2014 en niños/as de 2 a 5 años mediante la metodología ISAAC en 271 niños con diagnóstico de asma el 51.7% son de sexo masculino (14).

García A. et al en Madrid, señala en relación con el género: que en la primera infancia y en la edad escolar el asma es más frecuente en varones con una relación que oscila entre 1,2:1 y 1,5:1, indicando además que ya en la adolescencia la proporción entre los sexos se iguala. (21). Esto se podría afirmar ya que los niños/as a los que han sido aplicados la metodología ISAAC se encuentran en el rango de edad de 10 a 12 años, y las frecuencias continúan similares a los

otros estudios, es decir los niños encuestados aun no entran en la etapa de la adolescencia.

Hay otros estudios como Asensi M, que indica que durante la infancia el sexo masculino es un factor de riesgo, sobretodo en la primera infancia y en la edad escolar, el asma es más frecuente en varones con una relación que oscila entre 1,2:1 y 1,5:1 (22). Mientras que Zambrano. et al, manifiestan que en su estudio existió predominio del sexo masculino 72.0 % mientras que las mujeres solo representaron el 28% del total de pacientes estudiados (23).

Al analizar los datos obtenidos sobre la incidencia de asma bronquial y su relación con la edad se observa en la mayoría de estudios realizados no solo en Ecuador sino en otros países, hay una similitud en cuanto a los resultados observándose que en la mayoría de estudios es más frecuente en el sexo masculino. Sin embargo es necesario aclarar que no todos los estudios que se han mencionado han utilizado la metodología ISAAC, pero se observa que coinciden con los resultados en cuanto a la relación masculino y femenino. Las diferencias entre sexos coinciden con la tendencia referida en la literatura de que el asma es más frecuente en varones hasta la edad de 13 - 14 años. Las mayores diferencias entre sexos encontradas están en que las niñas no tienen una preparación física igual que los varones, esto debido a que los deportes o las actividades que practican son diferentes y por lo mismo un varón que practica un deporte que demanda mucho esfuerzo podría presentar síntomas relacionados con el ejercicio, mientras que las actividades que realizan las niñas son menores, estas pueden ser las razones por las que hay una incidencia mayor en el sexo masculino (24). En general la mayoría de estudios investigados incluido nuestro estudio indica que es el sexo masculino el más frecuentemente encontrado en pacientes con asma en relación al sexo femenino.

La concordancia siguiendo el esquema del estudio ISAAC es similar a la obtenida en otros países lo que apoya la reproductibilidad del instrumento utilizado, Las diferentes tasas de incidencia de asma infantil, utilizando métodos distintos a la metodología ISAAC, más recientemente publicados en nuestro país, y nuestros porcentajes utilizando el método ISAAC. Se puede apreciar que la incidencia del asma bronquial varía ampliamente entre los diferentes autores, si bien estas variaciones deben ser interpretadas con grandes reservas en la medida en que las edades objeto de estudio, el tamaño de la muestra, las metodologías utilizadas e incluso la población seleccionada para los diversos estudios son también diferentes.

Con respecto a los factores de riesgos presentes en los niños/as estudiados (Tabla 13) se muestra

que los factores ambientales entre ellos (tierra, gramíneas, pelo de animales. etc.) que corresponden a un 66.7% son los mayormente encontrados a diferencia de los factores genéticos que se mostró un porcentaje de 33.3%, estos datos no van acorde a lo enunciado a la literatura, pues en la mayoría de estudios realizados a nivel local y mundial, los antecedentes genéticos juega un gran rol. Ante la situación planteada, Anders Bjer en su estudio sobre, antecedentes familiares de asma y atopía: análisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 7-8 años de edad, nos explica que los individuos con antecedentes familiares de enfermedad atópica corren un mayor riesgo de experimentar asma, y, en general, esto se ha utilizado como criterio de inclusión en los estudios sobre prevención (25).

Aunque es bien conocido que el desarrollo de asma está mediado a través de la interacción ente los genes y el medio ambiente. La sensibilización alérgica es el factor de riesgo conocido más potente de asma, y aumenta el riesgo en 3-5 veces, lo que explica los resultados de esta investigación, ya que las condiciones en la que se encuentran los estudiantes son diferentes a las condiciones en otros países, en la ciudad de Riobamba varias escuelas tienen canchas de tierra, se exponen a plantas de la familia de las gramíneas, los niños realizan actividades recreativas en donde el polvo es en gran cantidad, y aunque muchos pueden de esta manera desarrollar inmunidad diferente, varios de ellos desarrollan una sensibilización alérgica potente.

En La ciudad de Cuenca en niños de 7-10 presentaron una incidencia de asma bronquial del 39.5%; en esa población los antecedentes familiares de asma y los niveles altos de contaminantes del ambiente aumentaron el riesgo (14). Otro estudio realizado en el Hospital José Carrasco (2014) en una muestra de 380 niños en un rango de edad de 13 a 14 reportó un 81.3% de niños y niñas con diagnóstico de asma, de ellos el 90.3% no presentaban control siendo los antecedentes de infecciones respiratorias, y alimentaria considerados como alérgenos (9).

En comparación con otros estudios donde se aplicó el Test ISAAC sobre la incidencia de asma en diferentes poblaciones latinoamericanas, muestran que la Región de Latinoamérica presenta alta incidencia de asma: en el grupo de edad de 6-7 años una media de 17.3%, con un rango de 41- 26.9% mientras que en el grupo de 13-14 años, muestra un 15.8 % de incidencia con un rango de 5.5-28 % (11).

En nuestro país se ha realizado pocos estudios acerca de la prevalencia e incidencia de asma bronquial con el Test ISAAC lo cual se traduce a un escaso conocimiento acerca de la prevalencia de esta enfermedad; según la bibliografía consultada varios de estos estudios se han realizado en la ciudad de Cuenca con variación en cuanto a sus resultados. Esta Investigación sobre la Incidencia de asma bronquial en la ciudad de Riobamba en niños de 10 a 12 años es el primer estudio utilizando la metodología ISAAC, esa es la razón por la que es necesario comparar con estudios internacionales ya que no hay un estudio local para poder estimar la incidencia.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- La incidencia del asma bronquial en Unidades Educativas de Riobamba en el año 2018 es el primer estudio con la metodología ISAAC en el centro del país. Es un estudio importante ya que abre las puertas para investigaciones futuras en nuestro medio.
- Esta investigación está realizada con un método que no necesita recursos económicos y que puede ser aplicada por cualquier profesional de la salud sin necesidad de capacitaciones especializadas previas.
- El método ISAAC es de gran importancia para establecer la incidencia en nuestro país, ya que se puede aplicar en distintas poblaciones en un mismo período de tiempo, a su vez se puede aplicar en distintas áreas geográficas, ya que sus resultados son fácilmente comparables porque no hay mucha variación entre ellos.
- Este método nos permite obtener una participación alta en el estudio, cercana al 95% ya que posterior a una capacitación a los padres de familia y con la autorización del Ministerio de Educación hemos podido obtener de manera fácil nuestros datos, con la participación de la mayoría de estudiantes. A su vez dependiendo del rango de edad aplicado este cuestionario podría ser aplicado directamente a los estudiantes.
- Las concordancias de nuestro estudio con otros realizados en nuestro país nos hacen concluir que el cuestionario está bien diseñado y que nos acerca a la incidencia del asma.
- En los datos obtenidos en esta Investigación comparados con datos internacionales utilizando la misma metodología se puede observar que hay una homogeneidad en las incidencias.
- En el rango de edad de 10 a 12 años varios autores mencionan que el asma es más severa y por lo tanto es interesante conocer el porcentaje de niños/as que presentan silbido bronquial.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación se recomienda a los padres estar alerta ante cualquier signo que pueda indicar que sus hijos sufran alguna enfermedad alérgica, y acudir a la consulta médica de control por lo menos una vez al año
- Continuar con esta línea de estudio que permita la realización del estudio de otras variables de interés médico- epidemiológico extendiéndolo a otras unidades educativas.
- Socializar los resultados encontrados en este estudio con las autoridades sanitarias, políticas y educativas de la ciudad de Riobamba.
- Continuar con la investigación acerca de la prevalencia del asma. Este estudio abre las puertas a más estudios a futuro con el fin de obtener datos válidos en cuanto a Incidencia de asma bronquial, por lo tanto, es necesario investigar en más escolares, en otras Unidades Educativas, en otras ciudades.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. AEPED. Crisis asmática. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP. 2016; 51-62.
2. Navarrete-Rodríguez, Elsy , Sierra-Monge, Juan , Pozo-Beltrán, ésar. Asma en Pediatría. 2016 jul./ago.; 59(4): p. 5-15.
3. del Rio-Navarro B, Hidalgo-Castro E, Luis SM. Asma. Bol. Med. Hosp. Infant. 2016; 66(1): p. 5-6.
4. Duce, Fernando , Ariño, Antonio. Asma y alergia. Med Resp. 2012; 5(2): p. 57-67.
5. Salas, Luis. Diagnóstico y control del asma bronquial. Rev Cost. Rica Centroam. 2016; LXXIII(618): p. 185-188.
6. Weinberger, Miles. Asma en pediatría: claves para su diagnóstico y tratamiento según evidencia basada en el paciente (Internet). Neumol. Pediat. 2014; 9(1): p. 5-7.
7. Boboles, Irina , Córtez, Rosa , López, Alejandra , Valero, Antonio.  
<https://portal.hospitalclinic.org/enfermedades/asma/causas-y-factores-de-riesgo>.  
[Online].; 2018 [cited 2018 jul. 01. Available from:  
<https://portal.hospitalclinic.org/enfermedades/asma/causas-y-factores-de-riesgo>.
8. Cova Eregua Z. FACTORES AMBIENTALES EN CRISIS ASMATICAS. TESIS DOCTORAL UNIVERSIDAD DEL ORIENTE-VENEZUELA. 2017.
9. Criollo, Aguilar. Prevalencia de asma no controlado y factores asociados en niños de 3 a 14 años que asisten a los servicios de emergencia y consulta externa del Hospital IESS "José Carrasco Artega" Cuenca 2014. Universidad deCuenca (2014) Tesis de pregrado. ; 2014.
10. Munayco C, Arana J, Torres C. Prevalencia y factores asociados al asma en niños de 5 a 14 años de una área rural del sur de Perú. Revista Perú. 2013.
11. Ocampo, Jaime , Gaviria, Rodrigo , Sánchez, Jorge. Prevalenciadel Asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. Rev. Alerg. Mex. 2017 ene./mar. 25; 64(2): p. 188-197.

12. Romero. CUESTIONARIOS DE UTILIDAD EN EL ASMA BRONQUIAL. MANUAL SEPAR "RESPIRA FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL PULMÓN". 2017; III(9-14).
13. Siguencia H. Prevalencia de asma y su relación con la contaminación del medio externo en los niños y niñas de 2 a 5 años en los centros de desarrollo infantil privados de la ciudad de Cuenca. 2012.Universidad de Cuenca (2014).Tesis de pregrado. ; 2014.
14. Alarcón, Boris. Prevalencia de Asma y su relación con la contaminación del medio externo en los niños/as de 2 a 5 años en los centros de desarrollo infantil de la ciudad de Cuenca. Universidad de Cuenca (2013) Tesis de pregrado. ; 2013.
15. Zabert, Ignacio , Benitez, Sergio , Zabert, Gustavo. Prevalencia de síntomas de asma en niños expuestos a ceniza volcánica. Rev. am. med. respir. [online]. 2015; 15(4): p. 306-313.
16. Gonzalez DC, Sanchez GE, García ML, Burgaleta SA. PREVALENCIA DE ASMA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DE 13 A 14 AÑOS DE BILBAO. In. Bilbao: ELSEIVER; 2008.
17. GEMA. [https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA\\_4.2\\_final.pdf](https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA_4.2_final.pdf). [Online].; 2015 [cited 2018 jul. 02. Available from: [https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA\\_4.2\\_final.pdf](https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA_4.2_final.pdf).
18. Loayza PK, Loja LM. Factores Ambientales Intradomiciliarios y la posible condicion de asma bronquial en escolares de 10 a 12 años de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. In. Cuenca; 2014.
19. Anders Bjera , Linnea H, Matthew PS. Antecedentes Familiares de asma y atopia: analisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 8-10 años de edad. 2007; 64(4).
20. Barrantes BK, Campus B. Prevalencia del asma y caracterización de estudiantes asmáticos del ITCR, Sede Cartago. Aportes para un propuesta de intrvención. 2010.
21. García A, Praena M. EL IMPACTO DEL ASMA EN LA INFANCIA Y LA DOLESCENCIA. 2013;; p. 257-265.
22. Asensi M. Impacto del asma en la Infancia y en la Adolescencia, Historia Natual del asma, Determinantes del asma. Asciación Española de Pediatría. 2016.

23. Zambrano RM. Características Clínicas y Epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis. Dom. Cien. 2016;; p. 51-59.
24. Schuhlhl J, Alves dSY, Toletti M, Teleina A, Prudente Y. The prevalence of asthma in schoolchildren in Montevideo. Allwegol Immunopathol. 2009; 17(15-19).
25. Anders B, Linnea Hedmanb , Matthew S, Thomas PM, Bo L. Antecedentes familiares de Asma y Atopía: Analisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 8-10 años de edad. Revista Pediatrics. 2017 Octubre; 64(4): p. 196-202.

## 7. ANEXOS

### 7.1 ANEXO 1 TEST ISAAC APLICADO A PADRES DE FAMILIA DE NIÑOS/AS DE 10 A 12 AÑOS DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS SELECCIONADAS

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

Sí..... No.....

*SI CONTESTÓ NO SALTESE A LA PREGUNTA NÚMERO 6*

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

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

*SI CONTESTO NO SALTESE A LA PREGUNTA NÚMERO 6*

3.- ¿Cuántos ataques de crisis de sibilancias o silbido en el pecho han tenido en estos últimos 12 meses?

Ninguno\_\_\_\_\_ 1-3\_\_\_\_\_ 4-12\_\_\_\_\_ Más de 12\_\_\_\_\_

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

Nunca\_\_\_\_\_ Menos de 1 noche por semana\_\_\_\_\_

Una o más noches por semana\_\_\_\_\_

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

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

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

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

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

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

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

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

## 7.2 ANEXO 2



Fuente: Autoras



Fuente: Autoras



Fuente: Autoras



Fuente: Autoras

### 7.3 ANEXO 3 AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS.

 **Ministerio  
de Educación** 

**Oficio Nro. MINEDUC-CZ3-06D01-2018-0107-O**  
**Riobamba, 19 de enero de 2018**

**Asunto:** RESPUESTA COMPROMISO CIUDADANO; OF S-N; JOHANNA YEPEZ;  
SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA APLICAR ENCUESTAS EN LOS NIÑOS DE 10  
A 12 AÑO DE LAS U E RIOBAMBA, MIGUEL ANGEL LEÓN, Y JOSÉ MARÍA  
ROMÁN

**Estudiante**  
**Johanna Alexandra Yepez Daqui**  
**En su Despacho**

De mi consideración:

En referencia al proceso MINEDUC-CZ3-06D01-2018-0146-E ingresado a este distrito, mediante el cual se solicita autorización para aplicar encuestas en las niñas y niños de 10 a 12 años de las Unidades Educativas "Riobamba", "Miguel Ángel León" y "José María Román" con la finalidad de realizar el proyecto investigativo previo a la obtención del Título de Médico General, el mismo que titula "Aplicación del test de ISSAC en niños con asma bronquial"; por lo expuesto, el Distrito Educativo 06D01 Chambo Riobamba, autoriza su ejecución previo a un acercamiento con las autoridades de las instituciones educativas mencionadas anteriormente a: Johanna Alexandra Yépez Daqui CI. 0604119263 y Paulina Alexandra Triviño Naula CI. 0604136952, estudiantes de la Carrera de Medicina de la UNACH.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

**Hugo Patricio Chavez Chavez**  
**DIRECTOR DISTRITAL DE EDUCACIÓN 06D01 CHAMBO-RIOBAMBA**  
**EDUCACIÓN**

Referencias:  
- MINEDUC-CZ3-06D01-2018-0146-E

Anexos:  
- of\_s-n\_johanna\_yepez20180117\_10340571.pdf

Av. Amazonas N34-451 entre Av. Atahualpa y Juan Pablo Sanz  
Telf.: + (593 2) 3961300/1400/1500  
www.educacion.gob.ec

1/2

#### **7.4 ANEXO 4 CUESTIONARIO PARA VALORAR FACTORES DE RIESGO GENETICOS Y AMBIENTALES**

1.- ¿En su familia de primera línea (mamá, papá, hermanos) En algún momento de su vida han sido diagnosticados de Asma Bronquial?

2.- ¿Cada que tiempo realiza el cambio y ventilación de sábanas, edredones, colchones y osos de peluche?

3.- ¿Vive cerca o su centro de estudio está cerca de alguna fábrica que emita humo y elementos tóxicos?

4.- ¿En los últimos años ha estado en contacto con emisiones de ceniza volcánica?

5.- ¿En su domicilio existen animales domésticos como perros, gatos, conejos)?