



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**FACTORES AMBIENTALES INTRADOMICILIARIOS Y LA POSIBLE
CONDICIÓN DE ASMA BRONQUIAL EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS
DE LAS ESCUELAS BENIGNO ASTUDILLO, JULIO ABAD CHICA,
CARLOS R. VINTIMILLA. CUENCA_ECUADOR 2013**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTORAS: KIMBERLY GIANELLA LOAYZA PELÁEZ
MIRIAM ALEXANDRA LOJA LANDY
DIANA KARINA MOLINA ORTIZ**

DIRECTOR: DR. WILSON ROSENDO CORDERO ARGUDO

ASESORA: DRA. LORENA ELIZABETH MOSQUERA VALLEJO

**CUENCA- ECUADOR
2014**

RESUMEN

ANTECEDENTES: En Cuenca, en el año 2012 Toledo realiza un estudio en 600 escolares de 2 a 5 años, con el fin de determinar la relación que existe entre los factores intra domiciliarios y la prevalencia del asma, basándose en la encuesta realizada en Estudio Internacional sobre Asma y Alergias en la Niñez, encontrándose una prevalencia de asma del 38%, donde los niño/as expuestos al uso de aerosoles intradomiciliarios tienen 1,37 veces más probabilidad de desarrollar asma que los no expuestos.

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de asma y su asociación con factores riesgo Intra domiciliarios como: convivencia con fumadores, animales domésticos, exposición a alérgenos, aseo de la habitación en niños/as de 10 a 12 años de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R Vintimilla.

METODOLOGIA: Es un estudio clínico-epidemiológico de prevalencia aplicado a 300 niños y niñas entre 10 a 12 años que asistan a las escuelas mencionadas anteriormente. Se utilizó la encuesta validada ISAAC, la razón de prevalencia (RP) con IC 95% se usó para buscar asociación entre asma y contaminantes intradomiciliarios.

RESULTADOS: La prevalencia de asma se ubicó en un 12%, niños que conviven con fumadores (RP: 1.24; 14,3%), con animales en el hogar (RP: 1.01; 12,1%), los que no asean diariamente su dormitorio (RP: 0.43; 21,1%) y con exposición al polvo (RP: 3.9; 24,7%).

CONCLUSIONES: La posible condición de asma fue mayor en niños/as que convive con fumadores (14,3%), que posee animales en el hogar (12,1%); que no asean su dormitorio diariamente (21,1%) y que está expuesta a polvo (24,3%).

PALABRAS CLAVES: ASMA BRONQUIAL, HIPERREACTIVIDAD BRONQUIAL, ALERGENOS, FACTORES MEDIOAMBIENTALES. BRONCOESPASMO, INFLAMACIÓN CRÓNICA.

ABSTRACT

BACKGROUND: In Cuenca, Toledo in 2012 (25) performed a study on 600 schoolchildren 2-5 years, in order to determine the relationship between intra-household factors and prevalence of asthma, based on the survey conducted in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood, a prevalence of asthma of 38%, where the children exposed to the use of domiciliary aerosols have 1.37 times more likely to develop asthma than unexposed.

OBJECTIVE: To determine the prevalence of asthma and its association with intra household risk factors: living with smoking, pets, exposure to allergens, room cleaning in children 10 to 12 years of school Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R Vintimilla.

METHODOLOGY: A clinical and epidemiological study of prevalence applied to 300 children aged 10 to 12 years attending the schools above. To determine the diagnosis of asthma the ISAAC was used validated survey, the prevalence ratio (OR) with confidence interval of 95% was used to find association between asthma and indoor air pollutants.

RESULTS: The prevalence of asthma according to the ISAAC survey stood at 12%, children 12 years old (12.1%), living with smokers (14.3%), with animals home (12.1%), in children not her bedroom cleaned daily (21.1%) and dust exposure (24.7%).

CONCLUSIONS: Possible asthma condition was higher in children / as who live with smokers (14.3%), having animals in the home (12.1%); animals within the home (12.2%), who cleans his room daily (21.1%) and being exposed to dust (24.3%).

KEYWORDS: ASTHMA, AIRWAY HYPERREACTIVITY, ALLERGEN, ENVIRONMENTAL FACTORS. BRONCHOSPASM, CHRONIC INFLAMMATION.



INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
DEDICATORIA	13
DEDICATORIA	14
DEDICATORIA	15
AGRADECIMIENTOS.....	16
CAPITULO I.....	17
1.1. INTRODUCCION.....	17
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.3. JUSTIFICACION	20
CAPITULO II.....	21
FUNDAMENTO TEÓRICO.....	21
2.1. DEFINICION.....	21
2.2. FISIOPATOLOGÍA	21
2.3. ETIOLOGIA.....	22
2.3.1. Factores genéticos	22
2.3.2. Dieta	23
2.3.3. Fármacos	23
2.3.4. Actividad Física e hiperventilación.....	23
2.3.5. Cambios emocionales	24
2.3.6. Infecciones	24
2.3.7. Contaminación ambiental.....	24
2.3.8. Alérgenos domésticos y ambientales.....	25
2.4. CLASIFICACION.....	26
2.5. SÍNTOMAS Y SIGNOS	26
2.6. DIAGNOSTICO	27
2.6.1. Valoración clínica.....	27
2.6.2. Valoración pulmonar.	28
2.6.2.1. Prueba broncodilatadora	28
2.6.2.2. Hiperreactividad bronquial	28
2.6.3. Valoración alergológica.....	28



2.7.	TRATAMIENTO	29
2.7.1.	No Farmacológico.....	29
2.7.2.	Farmacológico	29
2.7.2.1.	Corticoides inhalados.....	30
2.7.2.2.	Antileucotrienos	31
2.7.2.3.	Broncodilatadores de Acción Prolongada (BDAP) = (LABA).....	31
2.7.2.4.	Anti-IgE (Omalizumab)	31
2.7.2.5.	Inmunoterapia.....	32
2.8.	PRONOSTICO	32
CAPITULO III		33
3.1.	OBJETIVO GENERAL	33
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
CAPITULO IV.....		34
DISEÑO METODOLÓGICO		34
4.1.	TIPO DE ESTUDIO	34
4.2.	ÁREA DE ESTUDIO	34
4.3.	UNIVERSO Y MUESTRA.....	34
4.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	34
4.5.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	34
4.6.	VARIABLES.....	35
4.7.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	35
4.8.	PROCEDIMIENTOS.....	35
4.8.1.	AUTORIZACIÓN	35
4.8.2.	CAPACITACIÓN.....	35
4.8.3.	SUPERVISIÓN.	35
4.9.	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	36
4.10.	ASPECTOS ÉTICOS.....	36
CAPITULO V.....		37
RESULTADOS.....		37
5.1.	FASE DESCRIPTIVA	37
5.2.	FASE ANALÍTICA.....	45
CAPITULO VI.....		49
6.1.	DISCUSIÓN.....	49



CAPITULO VII.....	54
7.1. CONCLUSIONES.....	54
7.2. RECOMENDACIONES	55
CAPITULO VIII.....	56
8.1. BIBLIOGRAFIA.....	56
CAPITULO IX.....	61
9.1. ANEXO 1.....	61
9.2. ANEXO 2.....	64
9.3. ANEXO 3.....	65
9.4. ANEXO 4.....	66



Yo, Kimberly Gianella Loayza Peláez, autora de la tesis “FACTORES AMBIENTALES INTRADOMICILIARIOS Y LA POSIBLE CONDICIÓN DE ASMA BRONQUIAL EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS DE LAS ESCUELAS BENIGNO ASTUDILLO, JULIO ABAD CHICA, CARLOS R. VINTIMILLA. CUENCA_ ECUADOR 2013” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de nuestro título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implica afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 24 de julio de 2014

Kimberly Gianella Loayza Peláez

CI.0705371730



Yo, Miriam Alexandra Loja Landy autora de la tesis “FACTORES AMBIENTALES INTRADOMICILIARIOS Y LA POSIBLE CONDICIÓN DE ASMA BRONQUIAL EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS DE LAS ESCUELAS BENIGNO ASTUDILLO, JULIO ABAD CHICA, CARLOS R. VINTIMILLA. CUENCA_ ECUADOR 2013” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de nuestro título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implica afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 24 de julio de 2014

Miriam Alexandra Loja Landy

CI. 0106044233



Yo, Diana Karina Molina Ortiz autora de la tesis “FACTORES AMBIENTALES INTRADOMICILIARIOS Y LA POSIBLE CONDICIÓN DE ASMA BRONQUIAL EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS DE LAS ESCUELAS BENIGNO ASTUDILLO, JULIO ABAD CHICA, CARLOS R. VINTIMILLA. CUENCA_ ECUADOR 2013” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de nuestro título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implica afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 24 de julio de 2014

Diana Karina Molina Ortiz

CI. 0105617609



Yo, Kimberly Gianella Loayza Peláez, autora de la tesis “Factores ambientales intradomiciliarios y la posible condición de asma bronquial en escolares de 10-12 años de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla. Cuenca_Ecuador 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autoras.

Cuenca, 24 de julio de 2014

Kimberly Gianella Loayza Peláez

CI.0705371730



Yo, Miriam Alexandra Loja Landy autora de la tesis “Factores ambientales intradomiciliarios y la posible condición de asma bronquial en escolares de 10-12 años de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla. Cuenca_Ecuador 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autoras.

Cuenca, 24 de julio de 2014

Miriam Alexandra Loja Landy

CI.0106044233



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Yo, Diana Karina Molina Ortiz autora de la tesis “Factores ambientales intradomiciliarios y la posible condición de asma bronquial en escolares de 10-12 años de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla. Cuenca_Ecuador 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autoras.

Cuenca, 24 de julio de 2014

Diana Karina Molina Ortiz

CI. 0105617609



DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por brindarme salud, fuerza y sabiduría para conseguir el sueño anhelado, quién supo guiarme por el buen camino, y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la fe.

A las personas que amo, admiro y agradezco con todo mi corazón, quienes por ellos soy lo que soy. Gracias por ser luz en mi camino y mi apoyo incondicional, mis padres Cosme y Noemi, abuelos Maita y Ancisar, hermanos Katlheine, Jazmany, Michael, a mi compañero sentimental Adrian quienes han sido y son mi motivación y felicidad.

KIMBERLY LOAYZA PELÁEZ



DEDICATORIA

Va dirigida a cada una de las personas que influyeron de manera directa e indirectamente para la culminación de mi carrera.

A **Dios** quien me ha dado la salud, bienestar y grandes personas que me acompañan en mi vida

A **mis padres**, quienes gracias a su esfuerzo y amor obtuve lo necesario para salir adelante.

A **mi hermana** “Adriana” quien me ayuda en mi diario vivir, a nivel emocional, educativo y familiar, a ella le agradezco por apoyarme en todas mis decisiones y hacer de mis problemas tranquilidad.

A **mis compañeros/as** quienes forman parte de mi segunda familia, apoyándome en todo momento, aconsejándome y hacer de mi vida “felicidad”

A **la Universidad** que fue como mi segundo hogar donde adquirí conocimientos, valores, y grandes amistades: compañeros, profesores.

MIRIAM LOJA LANDY



DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente, al creador de todas las cosas, el que me ha dado fuerzas para continuar cuando estado a punto de caer, y de manera muy especial a mi madre, quien ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores.

DIANA MOLINA ORTIZ



AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo, agradeciendo al Dr. Wilson Cordero, director del presente proyecto, por su paciencia y enseñanza.

A nuestros padres quienes a lo largo de toda de nuestra formación académica nos han apoyado y motivado.

A las autoridades de las instituciones en las cuales se llevó a cabo dichas encuestas.

A los profesores a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, de manera especial al Dr. José Andino Vélez +, que no está presente físicamente pero cuyas enseñanzas perduraran a lo largo de nuestra carrera y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad, que nos ha preparado para un futuro competitivo.

LAS AUTORAS

CAPITULO I

1.1. INTRODUCCION

El asma bronquial se considera una patología crónica de la vía aérea, no transmisible, enfermedad que afecta a todas las edades y entre el 5 y 10 % de la población infantil; presentándose desde sus formas leves hasta severas. Se inicia antes de los 15 años en el 80 % de los casos y antes de los 5 años en el 75 %. (2)

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2011 el asma bronquial ha afectado a 235 millones de personas en todo el mundo y según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010 hubo 3.275 casos de esta enfermedad. (1)

La determinación y el control de los factores desencadenantes que generan inflamación de las vías aéreas (inductores) y aquellos que inician la obstrucción aguda (iniciadores) o ambos, es un ascenso importante en la patología del asma; los factores ambientales potencialmente irritantes de la mucosa bronquial y comúnmente presentes en localidades de bajo desarrollo económico, son capaces de inducir una respuesta inflamatoria, producir síntomas de asma, alterar la función pulmonar y producir hiperreactividad bronquial en individuos considerados sanos. Esto determina al medio ambiente como un potente factor causal de asma, especialmente cuando coexisten e interactúan varios factores irritantes, destacando a la atopía como factor causal de asma. (3)

El profesional médico de primer nivel junto a la familia son quienes pueden controlar los factores que inciden en la aparición de una crisis, al tener mayores posibilidades de modificarlos, como también propiciar un adecuado seguimiento de los enfermos y del cumplimiento de su tratamiento. (4)

En nuestra ciudad, no se ha evidenciado estudio acerca del Asma y los factores ambientales intradomiciliarios en niños y niñas de 10 y 12 años de edad, por lo que el presente trabajo constituye la primera aproximación sobre este tema de gran interés.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El asma bronquial se hace evidente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo. Según la OMS calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma en el mundo, más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medios-bajos, las mismas que aumentarán en casi un 20% en los próximos 10 años si no se toman medidas urgentes. El asma no se cura, pero con un diagnóstico, tratamientos adecuados y medidas de apoyo se puede lograr un buen control de la enfermedad. (1)

Según el estudio ISAAC, en América Latina, en su fase I (estudio de prevalencia), donde participaron 82 centros de 9 países, se trabajó con 89.000 niños y adolescentes en dos grupos de edad 6-7 y 13-14 años. Se reportó que en niños de 13-14 años, la prevalencia de asma en algún momento varió entre el 5,5 y el 28 %, mientras que la prevalencia de sibilancias en los últimos 12 meses osciló entre el 6,6 y el 27 %. En niños de 6-7 años, la prevalencia de asma en algún momento varió entre el 4,1 y el 26,9 %, mientras que la prevalencia de sibilancias en los últimos 12 meses osciló entre el 8,6 y el 32,1%. (5)

Se ha identificado que los alérgenos encontrados en el hogar son los más agresivos desencadenantes de las crisis, el ácaro es un buen ejemplo de un alérgeno no identificado a simple vista, su exposición es diaria y los pacientes no la advierten. Otros factores ambientales intradomiciliarios son el humo del tabaco, el polvo y epitelios de los animales.

En el 2012, en la Ciudad de Cuenca, se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de asma y la asociación con factores de riesgo de contaminación intradomiciliaria como hacinamiento, animales domésticos, plagas como cucarachas, uso de aerosoles, combustibles usado para cocinar y tabaquismo pasivo en niños y niñas de 2 a 5 años de edad en centros de desarrollo infantil. Los resultados de prevalencia fueron de 38%, en este



estudio se reporta que los factores intradomiciliarios se han relacionado con un aumento del riesgo de padecer esta enfermedad, en este estudio la prevalencia de éstos fue la siguiente: hacinamiento 25%, animales domésticos 44.8%, plagas como cucarachas 10.5%, uso de aerosoles 56%, combustibles usado para cocinar 99.5% y tabaquismo pasivo 27.8%.

1.3. JUSTIFICACION

Según el estudio ISAAC, en España, Portugal, México, Chile y Argentina (este último siendo el de mayor incidencia), el asma tiene una prevalencia entre el 8-16%; mientras que Uruguay, Panamá y Paraguay entre el 15-20%. (1)

No existe duda que el asma bronquial está determinado genéticamente, pero los factores medioambientales, desencadena a determinadas personas a que desarrollen la enfermedad, por este motivo, radica la importancia de conocer cuáles son los factores ambientales intradomiciliarios que tienen mayor prevalencia en la presentación de síntomas de asma bronquial, ya que de esta manera se podría mejorar la calidad de vida de los niños y niñas que están en exposición a dichos factores.

Es importante determinar la presentación de asma bronquial en nuestro medio, debido a que se puede establecer repercusiones a nivel personal y social.

Los resultados nos permitieron tener una visión clara de las conductas a tomar dentro de los hogares y ayudan a planificar estrategias en pos de prevenir y disminuir recaídas que alteren el bienestar del paciente.

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. DEFINICION

GINA 2010 adoptó la siguiente definición: “Asma bronquial es un trastorno inflamatorio crónico de las vías aéreas. La inflamación crónica produce una condición de hiperreactividad de las vías aéreas que lleva a episodios recurrentes de broncoespasmo (sibilancias, falta de aire, opresión torácica y tos, preferentemente de noche y al despertar). Estos episodios se asocian con una obstrucción del flujo aéreo que es generalmente reversible espontáneamente o con el tratamiento, pero que puede evolucionar a irreversible cuando es crónico en relación con una remodelación de las vías aéreas.” (6)

2.2. FISIOPATOLOGÍA

La característica fisiológica principal de la exacerbación asmática es el estrechamiento de la vía aérea con la posterior obstrucción al flujo aéreo, el mismo que es de característica reversible. Varios factores son los que contribuyen al estrechamiento de la vía aérea en el asma.

- Broncoconstricción (musculatura lisa bronquial).
- Edema de las vías aéreas (aumento de la extravasación microvascular- mediadores de la inflamación).
- Engrosamiento de la pared bronquial (cambios estructurales “remodelamiento”)
- Hipersecreción mucosa.

La hiperreactividad bronquial se determina como el estrechamiento de la vía aérea que ocurre en pacientes con la patología como respuesta a estímulos que en condiciones normales resultan inocuos, existe relación directa con la inflamación, reparación de la vía aérea, disfunción neuroreguladora y a

factores hereditarios. A continuación se resume el mecanismo de hiperactividad bronquial:

- Se presenta una contracción aumentada de la musculatura lisa bronquial.
- El desacoplamiento de la contracción en la vía respiratoria, debido a la inflamación bronquial, conduciendo a un excesivo estrechamiento y a una pérdida del umbral máximo de la contracción cuando se inhalan sustancias broncoconstrictoras.
- El engrosamiento de la pared en la vía respiratoria, que ocurre por edema y cambios estructurales, ocasionando el aumento del estrechamiento.
- Los nervios sensoriales, se tornan más reactivos por la inflamación, lo que suele llevar a una broncoconstricción exagerada en respuesta a los estímulos sensoriales. (7)

2.3. ETIOLOGIA

Factores que influyen en el desarrollo y expresión del asma bronquial tenemos:

1. Factores causantes del desarrollo del asma, corresponde a los dependientes del huésped, tenemos los factores genéticos, la obesidad, el sexo.
2. Los desencadenantes de los síntomas corresponde a los factores medioambientales como los alérgenos, las infecciones, tabaquismo pasivo, polución, dieta, clima.

2.3.1. Factores genéticos

En la patogénesis del asma intervienen tanto condicionantes genéticos como factores ambientales, estos inducen y mantienen la respuesta inmunológica inflamatoria bronquial con exacerbaciones típicas de la enfermedad.

Al asma se han ligado más de 22 locus en 15 cromosomas autosómicos, se relaciona de forma constante a locus que contienen genes proinflamatorios y proalérgicos (el grupo génico de la interleucina 4 en el cromosoma 5). Otros

genes candidatos son ADAM-33, el gen del receptor del prostanoide D (DP) y genes localizados en el cromosoma 5q31. (8)

Gráfico N° 1

Genes involucrados en el asma según Siham Salmen Halabi. Instituto de Inmunología Clínica 2012

Región	Genes candidatos	Función	Fenotipo
5q31.1-q33	IL3, IL4, IL5, IL9, IL13, CSF2	IgE, incremento de la expresión de IL en los eosinófilos, basófilos, mastocitos y funciones de la IgE (respuesta Th2)	Niveles de IgE, asma, BHRB
	ADRB2	Receptor acoplado a proteína G	Niveles de IgE, HRB, asma
	GRL	Modulación de RI	Desconocido
6p21.3 11q13	HLAD TNFA FCER1B	Presentación antigénica Mediadores de la RI Traducción de señal en basófilos, mastocitos y células dendríticas Promueve la proliferación celular	IgE e IgG específica Asma Atopia, asma,
12q14.3-q24.1	FGF3	Inhibe la actividad de la IL-4 Produce IL4	Atopia
	IFN γ SCF, NFkB STAT6	Aumenta la transcripción de IL4 y genes HLAD Factor transcripcional regulado por IL	Asma, atopia, Niveles de IgE -
14q11.2-13 9q34y 19.13.3	TCRA, TCRD NFKB-I C5 y C5R	Interacción con complejos MHC-péptidos Activa genes moduladores de la RI Incrementa IL-12	IgE específica Desconocido Ausencia favorece Th2

Datos obtenidos de: CurrentOpinion in Immunology. Frederick Alt, PhilippaMarrack. 2010

2.3.2. Dieta

Se ha demostrado que la reacción alérgica a los alimentos es poco frecuente y ocurre primordialmente en niños de corta edad, señalando que la leche, huevo, pescado, perseverantes de alimentos y frutas secas son con frecuencia identificados como los causantes de las exacerbaciones del asma y muertes ocasionales.

2.3.3. Fármacos

Algunos medicamentos pueden agravar el asma bronquial, entre ellos la aspirina y otros agentes inflamatorios no esteroideos.

2.3.4. Actividad Física e hiperventilación

El ejercicio es un desencadenante común de crisis de broncoespasmo. Se ha asociado a los cambios osmóticos y de temperatura dentro de la vía aérea. (9)

2.3.5. Cambios emocionales

El asma no es una enfermedad neurótica, pero el estrés tiende a agravar los síntomas.

2.3.6. Infecciones

Las infecciones virales son "gatillantes" de la respuesta inflamatoria y promueven el desarrollo del daño de las vías aéreas al intensificarla. En fecha reciente se ha dicho que bacterias atípicas como Mycoplasma y Chlamydia intervienen en la patogenia del asma grave, causando sobreinfección. (10)

2.3.7. Contaminación ambiental

Entre los principales factores que predisponen al asma tenemos la exposición a alérgenos como los ácaros (presente en camas, muebles, peluches), caspa de animales, pólenes, la contaminación ambiental, humo del tabaco y los irritantes químicos en el lugar de trabajo (humo industrial, oxidantes fotoquímicos). (11) (9)

El estudio ISAAC determinó que la influencia de la contaminación ambiental para desarrollar el asma no es un factor de riesgo importante. En Latinoamérica, se ha evidenciado que la contaminación atmosférica aparece jugando un rol paradójico, en ciertas localidades con mayor contaminación se ha identificado que la prevalencia de asma no fue mayor; por el contrario, la tendencia fue a ser menor. De igual manera la aplicación del estudio ISAAC en Chile (Santiago) demostró que localidades con alta contaminación la prevalencia de síntomas de asma fue igual o menor que en lugares con mucho menor contaminación como Valdivia y Punta de Arenas. (12)

2.3.8. Alérgenos domésticos y ambientales

En algunas personas, el sistema inmunitario considera a los alérgenos "extraños" o "peligrosos". Esto es lo que lleva a que se presenten síntomas de alergias. (13)

Los alérgenos más comunes en el asma abarcan:

Animales	Látex
Ácaros del Polvo	Moho
Polen	Alimentación

Parece haber un incremento de estos alérgenos asociado al mundo moderno. Los ácaros son los mayores causantes de asma en el ámbito mundial siendo el polvo casero la fuente más notable (9). En el polvo de las casas, tres son los más frecuentes y de distribución universal: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* y *Euroglyphus maynei*, los cuales se encuentran en climas templados.

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado una correlación entre la exposición a los ácaros del polvo y los síntomas asmáticos. El estudio sueco de Bjornsson y cols., encontró un riesgo perceptiblemente mayor para la sintomatología del asma en hogares con niveles más altos de *D. pteronyssinus* (11). Por su parte, el estudio de Call y cols., realizado en niños con asma residentes en un medio urbano en Estados Unidos, reveló que una elevada proporción de ellos presentaba una exposición simultánea significativa y una sensibilización inmunológica a los ácaros del polvo y a las cucarachas. (15)

La exposición a ácaros en el primer año de vida se correlaciona con el subsecuente desarrollo de asma. De los alérgenos animales hay que resaltar los epitelios de gatos, perros. (9)

2.4. CLASIFICACION

Gráfico N°2
Niveles de control del Asma según GINA 2012

Evaluación de control clínico actual (preferiblemente más de 4 semanas)			
Característica	Controlado (Todas las siguientes)	Parcialmente Controlado (Cualquier Semana)	No Controlado
Síntomas diurnos	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	T r e s ó más características del asma parcialmente controlada presentes en cualquier semana*†
Limitación actividades	No	Alguna	
Síntomas nocturnos / despiertan paciente	No	Alguna	
Necesidad de alivio / uso del medicamento de rescate	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	
Función Pulmonar (PEF / FEV ₁) ‡	Normal	<80% valor predictivo o Mejor valor personal	
Exacerbaciones	No	Una o más / año *	

FEP: Flujo espiratorio pico. VEF1: volumen espiratorio forzado al primer segundo.
Datos obtenidos de: ginasthma.org (2012). (16)

2.5. SÍNTOMAS Y SIGNOS

Signos y síntomas de asma son:

- Sibilancias: objetivables mediante la exploración física, suelen ser referidas por la familia o el propio niño como pitos o silbidos del pecho.
- Tos con o sin expectoración.
- Dificultad para respirar
- Dolor-opresión torácica.

Exploración física.

Fuera del periodo de síntomas, el examen físico del niño con asma puede ser normal.

- Inspección: tórax en inspiración prolongada, tiraje
- Palpación: Vibraciones vocales disminuida o ausentes
- Percusión: sonoridad aumentada
- Auscultación: MV disminuido, espiración prolongada, roncus, sibilancias.

Además se puede evidenciar en ciertos casos: taquipnea, taquicardia y cianosis.

Otros datos relevantes pueden ser la existencia de signos de rinitis y dermatitis atópica.

2.6. DIAGNOSTICO

2.6.1. Valoración clínica

La historia clínica debe ir encaminada a esclarecer los aspectos más importantes relacionados con el asma, en especial en lo referente al diagnóstico diferencial. Deben constatar los síntomas y signos y las características de las crisis, valorar los períodos intercrisis e identificar los factores precipitantes y agravantes.

Para estudiar a nivel poblacional se emplea el Cuestionario estandarizado propuesto por el Estudio Internacional del Asma y las Alergias en la Niñez (ISAAC)

Gráfico N ° 3

CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS DE ASMA ISAAC (6-7 AÑOS/13-14 AÑOS)

1. ¿Alguna vez ha tenido su hijo silbidos o pitos en el pecho, en el pasado? / ¿Alguna vez has tenido silbidos o pitos en el pecho en el pasado?	Sí	No		
2. ¿Ha tenido su hijo silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses? / ¿Has tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?	Sí	No		
3. ¿Cuántos ataques de silbidos o pitos en el pecho ha tenido su hijo en los últimos 12 meses? / ¿Cuántos ataques de silbidos o pitos en el pecho has tenido en los últimos 12 meses?	Ninguno	1 a 3	4 a 12	Más de 12
4. ¿Cuántas veces se ha despertado su hijo por la noche a causa de los silbidos o pitos, en los últimos 12 meses? / ¿Cuántas veces te has despertado por la noche a causa de los silbidos o pitos, en los últimos 12 meses?	Nunca se ha despertado con pitos / nunca me he despertado con pitos	Menos de una noche por semana	Una o más noches por semana	
5. Los silbidos o pitos en el pecho, ¿han sido tan importantes como para que cada 2 palabras seguidas su hijo haya tenido que parar para respirar, en los últimos 12 meses? / Los silbidos o pitos en el pecho, ¿han sido tan importantes como para que cada 2 palabras seguidas hayas tenido que parar para respirar, en los últimos 12 meses?	Sí	No		
6. ¿Ha tenido su hijo alguna vez, asma? / ¿Alguna vez has tenido asma?	Sí	No		
7. ¿Ha notado en el pecho de su hijo pitos al respirar, durante o después de hacer ejercicio, en los últimos 12 meses? / ¿Has notado pitos al respirar, durante o después de hacer ejercicio, en los últimos 12 meses?	Sí	No		
8. ¿Ha tenido su hijo tos seca por la noche, que no haya sido la tos de un resfriado o infección de pecho, en los últimos 12 meses? / ¿Has tenido tos seca por la noche, que no haya sido la tos de un resfriado o infección de pecho, en los últimos 12 meses?	Sí	No		

Estudio ISAAC.

2.6.2. Valoración pulmonar.

La exploración funcional respiratoria sirve para confirmar el diagnóstico de asma, cuantificar la gravedad de la enfermedad, monitorizar la evolución y objetivar la respuesta al tratamiento.

2.6.2.1. Prueba broncodilatadora

Consiste en realizar una espirometría forzada basal y repetirla a los 15 minutos de haber administrado un agonista adrenérgico-beta2 inhalado de corta duración. Debe constituir una exploración habitual en todo niño con sospecha de asma, incluso cuando el FEV1 (Volumen espiratoria forzado en el primer segundo) sea normal. Se considera positivo un incremento del FEV1 de un 12% sobre el basal o un 9% sobre el teórico (Evidencia C).

2.6.2.2. Hiperreactividad bronquial

Las pruebas de provocación bronquial demuestran la presencia o ausencia de hiperreactividad bronquial inespecífica y/o específica (por alérgenos). Habitualmente no son necesarias para el diagnóstico y seguimiento del asma, pero pueden ser útiles para el diagnóstico diferencial.

2.6.3. Valoración alérgica

El objetivo de esta valoración es determinar si existe un alérgeno o alérgenos relevantes implicados en la patología del niño con asma. La técnica fundamental en esta valoración son las pruebas cutáneas: intradermorreacción (sencilla, rápida y segura); sin embargo en ocasiones podemos encontrar falsos positivos o negativos, siendo preciso complementar con otras técnicas diagnósticas como la determinación de IgE antígeno específica en suero. En ocasiones puede ser necesaria la prueba de provocación bronquial específica, con el fin de detectar el alérgeno desencadenante implicado. La positividad de unas pruebas cutáneas o determinación de IgE específica sólo indican sensibilización alérgica. (17)

2.7. TRATAMIENTO

2.7.1. No Farmacológico

- Educación
 - Paciente
 - Familia
- Medidas de Control Ambiental
 - Intradomiciliario (humo de cigarrillo, alérgenos, polvo, estufas con leña, etc.)
 - Extradomiciliario (polución)
- Identificación de alergia alimentaria y medicamentosa (asma inducida por AINES).

2.7.2. Farmacológico

- Control de los síntomas
- Prevención de las exacerbaciones
- Obtener la mejor función pulmonar posible
- Lograr una actividad física normal
- Evitar efectos adversos de la medicación

El control del asma en el niño se logra en la mayoría de los casos con corticoides inhalados en bajas dosis. Otros fármacos como antileucotrienos, B adrenérgicos de acción prolongada, anti-IgE, son alternativa, o complemento, en la población que persiste con síntomas.

Gráfico N° 4

TRATAMIENTO ESCALONADO DEL ASMA SEGÚN EL GRADO DE CONTROL EN NIÑOS MAYORES DE 5 AÑOS

0 ↑ - Grado de control + ↓ 36 Evaluación del cumplimiento y técnica inhalatoria Control ambiental	Tratamiento escalonado	Medicación de control	Medicación de rescate
	1	Sin medicación de control.	Broncodilatadores de acción rápida a demanda.
	2	GCI dosis baja o ARLT	
	3	GCI dosis medias o GCI dosis baja + AA-B2-AL o GCI dosis baja + ARLT	
	4	GCI dosis medias + AA-B2-AL o GCI dosis media + ARLT	
	5	GCI dosis altas + AA-B2-AL si no control añadir: ARLT, metilxantinas	
	6	GC oral anticuerpos anti-IgE	

AA-B2-AL: agonista B2 adrenérgico de larga duración; **ARTL:** agonista de los receptores de los leucotrienos; **GC:** glucocorticoides; **GCI:** glucocorticoides inhalados.

2.7.2.1. Corticoides inhalados

Actualmente, hay consenso en considerar a los corticoides inhalados el tratamiento más eficaz que existe para el asma bronquial, por ser los fármacos de mayor potencia antiinflamatoria.

Controlan los síntomas, disminuyen las exacerbaciones, mejoran la función pulmonar y la calidad de vida (Evidencia A).

Se debe usar la dosis mínima efectiva para reducir los efectos colaterales. En los niños, la disminución de la velocidad de crecimiento, la alteración del metabolismo óseo y la supresión del eje hipotálamo-hipófiso-suprarrenal, son dependientes de la edad, dosis administradas y duración del tratamiento. Los efectos colaterales locales (disfonía, tos, candidiasis), se han reducido al mínimo con el uso de los espaciadores e higiene de la vía oral.

El tratamiento con corticoides inhalados, ya sea solos, o en terapia combinada ha demostrado su eficacia en cuanto a controlar los síntomas y mejorar la función pulmonar regulando genes que controlan la inflamación que se produce en el asma bronquial.

2.7.2.2. Antileucotrienos

Drogas antiinflamatorias que interfieren en la producción de leucotrienos (inhibiendo la lipooxigenasa) o con los receptores de los leucotrienos (antagonistas de los receptores). Reducen los síntomas del asma bronquial, mejoran la función pulmonar, disminuyen los requerimientos de broncodilatadores de acción corta y atenúan la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones. Tienen efecto protector en la broncoconstricción inducida por ejercicio.

Los efectos secundarios son raros: cefaleas, dolor abdominal y fiebre.

2.7.2.3. Broncodilatadores de Acción Prolongada (BDAP) = (LABA)

Los BDAP salmeterol y formoterol tienen efecto broncodilatador que dura 12 horas. Actúan estimulando receptores B2 de la vía aérea, lo que aumenta la concentración de AMP cíclico causando relajación del músculo liso bronquial. Aumentan la depuración mucociliar y disminuyen la permeabilidad vascular. Siempre deben usarse asociados a corticoides inhalados; nunca como monoterapia dado que esto se ha asociado a aumento de riesgo de hospitalización y muerte. Provocan un aumento significativo en el pico de flujo espiratorio y previenen la broncoconstricción inducida por ejercicio por varias horas.

2.7.2.4. Anti-IgE (Omalizumab)

Anticuerpo monoclonal que se une al receptor de la IgE circulante libre, e impide la unión a los mastocitos, inhibiendo la cascada inflamatoria. Su uso se

reserva a pacientes con asma persistente muy grave, con mala respuesta a la medicación convencional.

2.7.2.5. Inmunoterapia

Actualmente se cuenta con dos tipos de vacunas para la alergia, la primera y más usada es la inyectada bajo la piel o inmunoterapia subcutánea y la segunda, de uso más reciente y efectivo en forma de gotas bajo la lengua o inmunoterapia sublingual. Se administran aquella ó aquellas sustancias ó partículas alergénicas a las que el paciente resultó ser alérgico (basados en las pruebas especiales), en dosis perfectamente medidas, y en cantidades crecientes cada vez, forzando con ello al organismo a producir anticuerpos y células de "defensa" específicos para esos alérgenos, con la finalidad de inducir una "tolerancia" cada vez mayor a medida que las concentraciones de dichas defensas aumentan, lo cual lleva alrededor de 3 años o más. La tolerancia final alcanzada puede ser total (en la mayoría de los casos), ó parcial, dependiendo de la respuesta individual a dicho estímulo. (19)

2.8. PRONOSTICO

El pronóstico del asma depende de factores genéticos, de la edad de inicio de los síntomas, principalmente sibilancias antes de los 2 años de edad, de la presencia y grado del fenómeno alérgico, de la posibilidad y oportunidad de medidas ambientales preventivas y de la edad de inicio de un tratamiento antiinflamatorio oportuno que prevenga la disminución de la función pulmonar irreversible a largo plazo. (20)



CAPITULO III

3.1. OBJETIVO GENERAL

3.1.1. Determinar los factores ambientales intradomiciliarios con la posible condición de asma bronquial en escolares de 10-12 años.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Identificar la frecuencia de asma bronquial en los escolares de 10-12 años.

3.2.2. Caracterizar los escolares de 10-12 años con la posible condición de asma bronquial según sexo y edad.

3.2.3. Relacionar la presencia de factores ambientales intradomiciliarios tales como humo de cigarrillo, epitelios de animales y polvo, con la posible condición de asma bronquial, en escolares de 10-12 años.

CAPITULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio clínico-epidemiológico de prevalencia que nos permitió conocer la frecuencia del asma bronquial en escolares de 10 a 12 años y la asociación con factores ambientales intradomiciliarios.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

País Ecuador, Provincia del Azuay, Ciudad Cuenca, aplicado en las escuelas Carlos R. Vintimilla ubicada vía a Mayancela, Benigno Astudillo y Julio Abad Chica ubicadas en las calles Jijón y Caamaño.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

Universo: todos los escolares de 10 – 12 años que asistieron a las Escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica y Carlos R. Vintimilla de la ciudad de Cuenca, con una muestra de 300 estudiantes, debido a que cada integrante de esta tesis tomo 100 alumnos.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Con los siguientes indicadores: escolares entre 10 y 12 años, que asistieron regularmente a las escuelas, durante el periodo 2013.

4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyó del estudio a los escolares menores de 10 años y mayores de 12 años, aquellos que ingresaron a las escuelas fuera del periodo citado y quienes se encontraron con diagnóstico de asma bajo tratamiento

4.6.VARIABLES

Dependientes: condición de asma.

Independientes: edad, número de fumadores, numero de cigarrillos, sexo, silbido en el pecho, diagnóstico previo de asma, tabaquismo, animales domésticos, aseo.

4.7.METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS

Método: observación.

Técnica: interrogación a los padres de familia a través del uso de una encuesta.

Instrumento: Formulario (anexo 1), constó de 12 preguntas.

4.8.PROCEDIMIENTOS

4.8.1. AUTORIZACIÓN

Para esta investigación se solicitó autorización de respectivos directores Lcdo. Luis Tamayo director de la escuela Carlos R. Vintimilla, Ing. Silvia Astudillo directora de la escuela Benigno Astudillo y Master Wilson Pauta director de la escuela Julio Abad Chica.

4.8.2. CAPACITACIÓN.

Para esta investigación se realizó la capacitación adecuada por parte de las autoras a través de la revisión bibliográfica, a los padres de familia se les indicó las instrucciones e información adecuada con el fin de obtener información con mayor autenticidad.

4.8.3. SUPERVISIÓN.

Durante el desarrollo de nuestra investigación recibimos información e instrucciones como también la supervisión de nuestro director de tesis el Dr. Wilson Cordero.

4.9. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos a recolectados se ingresaron a una base de datos elaborada en SPSS y Epiinfo para la tabulación y presentación mediante tablas.

Las tablas elaboradas se realizó la debida interpretación y análisis de las mismas, esto a través de porcentajes incluidos en los gráficos respectivos, de acuerdo a la variable de análisis; y mediante el análisis de la razón de prevalencia determinamos la asociación de los factores de riesgo intradomiciliarios con la posible condición de asma bronquial.

4.10. ASPECTOS ÉTICOS

La información que se obtuvo para el desarrollo de esta investigación se adquirió con la respectiva aprobación por parte de los padres de familia, como se manifestó en el consentimiento informado (anexo 2), siendo guardada con absoluta confidencialidad, y utilizada para el desarrollo de presente trabajo, pudiendo ser los mismos verificados cuando sea necesario.

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. FASE DESCRIPTIVA

Tabla N° 1

Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según edad, sexo y escuela.
Cuenca_Ecuador. 2013.

Variable		n=300	%=100
Edad*	10 años	7	2,3
	11 años	87	29,0
	12 años	206	68,7
Sexo	Femenino	157	52,3
	Masculino	143	47,7
Escuela	Benigno Astudillo	110	36,7
	Carlos Rigoberto Vintimilla	109	36,3
	Julio Abad Chica	81	27,0

**

$\bar{X}$ = 11,66 años

DS= 0,520 años

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: Las autores

La tabla 1 indica que la media de edad de esta población se ubicó en 11,66 años con una desviación estándar de 0,520 años; el grupo de mayor edad fue el de niños/as de 12 años con el 68,7% (n=206).

El sexo más prevalente fue el femenino con un 52,3% (n=157). La distribución de los escolares según la escuela fue homogénea, la escuela con menor número de estudiantes fue Julio Abad Chica con un 27% (n=81).

El número de niños que abarca en su mayoría de 12 años se puede corresponder a que existió un mayor número de estudiantes en los séptimos años de las 3 escuelas aplicadas, de igual manera teniendo en cuenta los problemas presente durante el desarrollo del trabajo se presentó en cierto

casos perdida u olvido de los documentos por parte de los niños de allí la diferencia del número total de encuestas de cada escuela.

Tabla N° 2
Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según identificación de la sintomatología.
Cuenca_Ecuador 2013.

Variable	n=300	%=100
1. Presencia de silbidos en el pecho alguna vez		
No	183	61
No recuerda	41	13,7
Si	76	25,3
2. Silbidos en el pecho en el último año		
No	227	75,7
No recuerda	37	12,3
Si	36	12
3. Cantidad de ataques de silbidos en el último año		
Ninguno	259	86,3
Entre 1 y 3	37	12,3
Entre 4 y 11	1	0,3
Más de 12	3	1
4. Con que frecuencia se ha despertado por silbidos en el último año		
Ninguna	264	88
Menos de una semana	33	11
Más de una semana	3	1
5. Crisis de silbidos con afectación del habla		
Si	23	7,7
No	277	92,3
6. Diagnostico anterior de asma		
No	255	85
No recuerda	32	10,7
Si	13	4,3
7. Silbidos en el pecho durante o después del ejercicio		
Si	41	13,7
No	259	86,3
8. Tos seca sin antecedentes de infección		
Si	92	30,7
No	208	69,3

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por: Las autores

La tabla 2 según la presencia de sintomatología nos indica que el 61% (n=183) de la población de estudio no presentó sintomatología alguna en cualquier momento de su vida, la misma que confirma la literatura donde indica que un pequeño porcentaje de pacientes padecen de dicha patología.

Aquellos pacientes que presentaron silbidos en el pecho por alguna ocasión corresponde al 25,3% (n= 76) de la población, como sabemos los silbidos de pecho suelen presentarse en otras patologías como bronquitis, bronquiolitis, neumonía, etc.; no confirman una posible condición de asma pero si nos puede orientar.

Mientras que el 13,7% (n=41) de la población no propicia información alguna que asevere o descarte la presencia de silbidos en el pecho alguna vez, por lo que para los análisis posteriores se le incluye en la opción de “No” ya que su contenido es incierto.

En relación a la segunda pregunta “Si presentó silbidos en el pecho el último año” se ha considerado a esta indicador que nos guiara en el análisis para la prevalencia de sintomatología asmática, similar pregunta de referencia se tomó en estudio de Toledo (25) realizado en Cuenca en el año 2012. Obtuvimos que el 75,7 % (n=227) no presento silbidos en el últimos año, a su vez el 12,3% (n=37) no recuerda haber presentado sintomatología por lo que se descarta la posible condición de asma en estos dos grupos; mientras que el 12% (n=36) presentó silbidos en el último año, dicho valor corresponde al número de niños con posible condición de asma.

En la tercera pregunta aplicada en relación a la cantidad de ataques de silbidos en el último año se observó que el 86.3% (n=259) de la población de estudio se confirma la ausencia de silbidos mientras que aproximadamente el 13% presentó sintomatología, 12,3% (n=37) entre 1 y 3 ataques de silbidos en el último año, un 0,3%(n=1) entre 4 y 11 silbidos, el 1% (n=3) presentó más del 12 ataques de silbidos en el último año, pudiendo así corroborar que el 12% de

la población tiene sintomatología que nos oriente a una posible condición de asma.

Respecto a la cuarta pregunta “Con qué frecuencia se ha despertado por silbidos en el último año” se determinó que la mayoría de los estudiante 88% (n= 264) como en las preguntas anteriores no presentan sintomatología, pero un 11% (n=33) si afirma haber presentado sintomatología durante menos de una semana y el 1%(n=3) haber tenido dicha sintomatología más de una semana los que nos orienta más para considerar que presentan sintomatología que les coloca en un posible diagnóstico de asma.

En paciente con asma suelen presentar en ciertas ocasiones afectación del habla a causa de la enfermedad, por lo que en nuestro estudio se valoró esta situación encontrándose que el 92,3% (n=277) de los encuestados no presentaron afectación alguna correspondiendo estos a los niños sanos. Mientras que aquellos que si presentan dicha sintomatología y se les podría incorporar como posible condición de asma fueron 7.7% (n=23).

Se trató de identificar a los niños que presentaron diagnóstico de asma en alguna ocasión en su vida obteniendo que el 95.7% (n=287) no ha presentado un diagnóstico de esta enfermedad pero un 4,3% (n=13) alguna vez en su vida si fueron diagnosticado y sin recibir tratamiento alguno.

Uno de los desencadenantes de la exacerbación de la sintomatología o situación en la que esta se manifiesta es durante el deporte por lo que se decidió valorar, y debido a que los niños se encuentran en actividad física activa constantemente, obteniendo que 86,3% (n=259) no presentan sintomatología alguna durante el ejercicio, pero un 13,7%(n=41) si presentaron molestias ante el ejercicio orientándonos a la posible condición de asma.

Debido a que en el asma se presenta tos seca se valoró con este síntoma obteniendo que el 69.3%(n=2018) no presentó esta sintomatología lo que no les incluye para pensar en una condición de asma, pero un 30.7% (n=92) si

presentaron en alguna ocasión tos seca sin evidencia de enfermedad infecciosa respiratoria por lo que nos podría guiar para pensar en un síntoma que oriente a esta patología.

Posible condición de asma bronquial

Para esta determinación se usó la encuesta ISAAC, y bajo las recomendaciones de Toledo quien en el año 2012 en nuestra población determino la prevalencia de asma basados en la pregunta 2 del test.

Tabla N° 3

Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según probable condición de asma bronquial. Cuenca_Ecuador 2013.

Asma	n=	%=100
Si	36	12
No	227	75,7
No recuerda	37	12,3

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por: Las autores

Con relación a si hubieron silbidos de pecho en el último año se ha utilizado en estudios anteriores como el de Toledo en el año 2012, para detectar la posible condición de asma; en esta pregunta el 12% de la población respondió que si presentó esta sintomatología; existió un 12.3 % de la población que no recuerda esta situación como se indicó anteriormente se sumaran a la variable No presentaron esta sintomatología.

Se observa en esta tabla una probable condición de asma de un 12% información parecida a la indicada por la OMS donde demuestran una prevalencia en promedio del 15% aplicada en infantes y adolescentes.

Identificación del ambiente familiar, tabaquismo**Tabla N° 4**

Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según identificación del ambiente familiar en relación al tabaquismo. Cuenca_Ecuador 2013.

Variable	n=300	%=100
1. Silbidos en el pecho frente a:		
Polvo	93	31
Pelos de animales	15	5
Humo de cigarrillo	14	4,7
No presento silbidos	178	59,3
2. Convivencia con fumadores		
Si	56	18,7
No	244	81,3
3. Número de fumadores en el hogar		
Un fumador	44	14,7
Dos fumadores	11	3,7
Tres fumadores	1	0,3
Ningún fumador	244	81,3
4. Numero de cigarrillos al día		
Uno	35	11,7
Dos	11	3,7
Más de tres	10	3,3
No fuma	244	81,3
5. Parentesco con el fumador		
Padre	27	9
Madre	4	1,3
Padre y madre	4	1,3
Otros	21	7,1
No fuma	244	81,3

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por: Las autores

De acuerdo a la exposición del humo del tabaco y el ambiente familiar se determinó que la gran mayoría de los niños 59.3% (n= 178) no presenta reacción alguna a alérgenos como polvo, pelos de animales, humo de cigarrillo;

Kimberly Gianella Loayza Peláez.
Miriam Alexandra Loja Landy.
Diana Karina Molina Ortiz

el 31% (N=93) presentaron silbido como respuesta a la exposición del polvo, sabiendo que este alérgeno es el más frecuente en exacerbar sintomatologías alérgicas; mientras que alérgenos menos frecuentes en causar molestias alérgicas como el pelo de animales afectó a un 5% (n=15); y por ultimo un 4.7% (n=14) presentó afectación bajo la exposición al humo de cigarrillo.

Como se conoce el ser un fumador pasivo afecta y predispone a sintomatología asmática por lo que se valoró la presencia de fumadores en el hogar encontrándose un 81.3% (n=244) que no conviven con fumadores, mientras que un 18,7% (n=56) convive con fumadores, a su vez de estos últimos un 14,7% conviven al menos con un familiar fumador y un 4% aproximadamente convive con más de un fumador. Para tener un conocimiento de la cantidad de exposición se valoró el número de cigarrillos por fumador, indicando que en un 11,7% (n=35) de niños que presentaron un familiar en su hogar como fumador, consume al menos un cigarrillo al día, el 3,7% (n=11) consume dos cigarrillos al día y un 3,3% (n=10) consume más del 3 cigarrillos al día, teniendo idea así de la cantidad de humos al que es sometido diariamente y su vez considerar la predisposición a desarrollar sintomatología asmática.

Al ser los padres los más cercanos a los niños se identificó que en el 11,6% del los niños, y su a vez estos expuestos al humo de tabaco sus padres son directamente wl origen principal de su exposición al humo de tabaco.

Identificación del ambiente familiar, animales en el hogar y aseo**Tabla N° 5**

Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según identificación del ambiente familiar con presencia de animales en el hogar y en relación al aseo.

Cuenca_Ecuador 2013.

Variable	n=300	%=100
6. Animales en el hogar		
Si	224	74,7
No	76	25,3
7. Tipo de animal		
Perros	139	46,3
Gatos	69	23
Aves	11	3,7
Ácaros	5	1,7
No tiene animales	76	25,3
8. Ubicación de los animales		
Fuera del domicilio	141	47
Dentro del domicilio	83	27,7
No tiene animales	76	25,3
9. Aseo del dormitorio		
Diariamente	229	76,3
Cada 2-3 días	56	18,7
Cada semana	13	4,3
Cada mes	2	0,7

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por: Las autores

De acuerdo a la presencia de animales en el hogar y reconociendo la respuesta inmunológica de ciertas personas frente a alérgenos provenientes de estos se determinó que el 74,7% de los niños presenta animales en el hogar, correspondiendo en su mayoría al 46,3% de los niños presentan perros, seguido de un 23% que presentan gatos y 3,7% aves y por último se valoró la exposición a ácaros mediante la presencia de polvo en el hogar correspondiendo a un 1,7%, al conocer que la mayoría de niños se encuentran expuestos a la lana de animales se analizó posteriormente su relación con la posible condición de asma.

Considerando la mayor exposición a alérgenos proveniente de animales se analizó el número de niños que convive con animales dentro del hogar obteniendo que el 47% (n=141) no conviven con animales dentro del hogar indicando así que la gran mayoría no están expuestos directamente y frecuentemente a alérgenos de los animales, mientras que un 27,3% (n=82) si conviven con animales a nivel intradomiciliar, pudiendo estos estar con mayor riesgo.

En relación a medidas de prevención para evitar la exposición a los ácaros se ha recomendado el aseo del dormitorio, obteniendo que un 76,3% (n=229) de los niños realizan un aseo diariamente de su habitación, mientras que un 18,7% (n=56) asea 2 a 3 días a la semana, y un 5% (n=15) realiza la limpieza casa semana o una vez al mes, esto nos da a conocer que la mayoría de niños mantiene un aseo adecuado y por ende una medida de protección frente a alérgenos como los ácaros presentes en el polvo para evitar sintomatología que predisponga al asma.

5.2. FASE ANALÍTICA

Posible condición de asma según edad y sexo

Tabla N° 6

Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según posible condición de asma. Cuenca_Ecuador 2013.

Variable	Asma				
	Presente		Ausente		P
	n	%	n	%	
Edad					
10 años	1	14,3	6	85,7	0,971
11 años	10	11,5	77	88,5	
12 años	25	12,1	181	87,9	
Sexo					
Femenino	18	11,5	139	88,5	0,765
Masculino	18	12,6	125	87,4	

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por: Las autores

Kimberly Gianella Loayza Peláez.
Miriam Alexandra Loja Landy.
Diana Karina Molina Ortiz

La posible condición de asma fue mayor en niños y niñas de 10 años, es decir los de menor edad; y de sexo masculino; ni la edad ni el sexo se asociaron con el asma ($p > 0,05$).

Estos datos se asocian con resultados de investigación de Dra. Toledo (25) donde realizó un análisis similar a este estudio en niños de 2 a 5 años con prevalencia de asma de 38%, por lo que a menos edad la condición de asma es mayor, mientras que el presente estudio es aplicado a niños de 10 a 12 años siendo su posible condición de asma menor.

Factores de riesgo y posible condición de asma

Para la realización de las siguientes tablas se dicotomizaron las variables, en la variable resultado se sumaron los valores de No tiene asma + No recuerda en una sola: Asma Ausente.

Tabla N° 7

Distribución de 300 niños y niñas de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla según asociación entre factores de riesgo y asma. Cuenca_Ecuador 2013.

Variable	Posible condición de asma					
	Presente		Ausente		RP (IC 95%)	p
	n	%	n	%		
Convive con fumadores						
Presente	8	14,3	48	85,7	1,24 (0,5-2,5)	0,55
Ausente	28	11,5	216	88,5		
Animales en el hogar						
Si	27	12,1	197	87,9	1,01 (0,5-2)	0,96
No	9	11,8	67	88,2		
Tipo de animal en el hogar						
Perros	15	10,8	124	89,2	0,7 (0,3-1,5)	0,45
Otros animales	12	14,1	73	85,9		
Localización de los animales						
Dentro del Domicilio	10	12,2	72	87,8	1,02 (0,6-1,7)	0,94
Fuera del domicilio	17	12,1	124	87,9		
Aseo del dormitorio						
Diariamente	21	9,2	208	90,8	0,43 (0,2-0,7)	0,006
Otra frecuencia de aseo	15	21,1	56	78,9		
Exposición al polvo						
Si	23	24,7	70	75,3	3,9 (2,08-7,4)	0,00
No	13	6,3	194	93,7		

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: Las autores

La posible condición de asma fue mayor en niños/as que convive con fumadores (14,3%), que posee animales en el hogar (12,1%); que posee animales a diferencia de los perros (14,1%); con animales dentro del domicilio (12,2%), que no asea su dormitorio diariamente (21,1%) y que está expuesta a polvo (24,3%).

Analizando las asociaciones no se halló que el convivir con fumadores, poseer animales en el hogar, ni el tipo de animal ni si éste reside dentro o fuera del domicilio presentaron significancia estadística ($p < 0,05$).



Sin embargo, el aseo diario del dormitorio resulta ser un factor protector para la posible condición de asma, por otro lado la exposición a polvo es un factor de riesgo pues aumenta el riesgo de asma en 3,9 (IC 95% 2,08-7,4) veces en comparación con los estudiantes que no se encuentra expuestos a este factor.

CAPITULO VI

6.1. DISCUSIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (4) la enfermedad del asma es una patología crónica caracterizada por ataques recurrentes de falta de aire y sibilancias, cuya gravedad y frecuencia varían de una persona a otra. Es la enfermedad crónica más común entre los niños. Afecta a unos 235 millones de personas en el mundo; Becerra (21) menciona que un estudio importante sobre la prevalencia del asma es el Estudio Internacional sobre Asma y Alergias en la Niñez (ISAAC, por sus siglas en inglés), en el que un mismo cuestionario se aplica a niños de 6 a 7 años y/o adolescentes de 13 a 14 años de edad en diversos centros en todo el mundo, con sus respectivas traducciones al idioma local.

La parte medular de este estudio menciona que los países con menor prevalencia de esta enfermedad en niños fueron: Albania, Austria, Bélgica, Estonia, Alemania, India, Irán, Latvia, Polonia y Georgia (1.4 a 4.2%) y los de mayor prevalencia fueron: Australia, Costa Rica y Nueva Zelanda (26.5 a 27.1%).¹ En adolescentes, los países con baja prevalencia fueron: Albania, Estonia, Etiopía, Indonesia, Irán, Polonia, Rusia, Corea del Sur y Uzbekistán (1.6 a 3.0%), y con alta prevalencia: Australia, Nueva Zelanda, Omán, Perú, Singapur y Reino Unido (20.7 a 28.2%) (21).

En comparación con este estudio internacional, la posible condición de asma en nuestra población fue del 12% (36 casos), esta prevalencia se encuentra elevada si la comparamos con Albania, Austria, Bélgica, Estonia, Alemania, India, Irán, Latvia, Polonia y Georgia; lastimosamente nuestro país no participó de la primera fase de este estudio.

El estudio ISAAC también brindó resultados en Latinoamérica, por ejemplo España, Portugal, México, Chile y Argentina sitúan su prevalencia entre el 5-10%. Uruguay, Panamá y Paraguay entre el 15-20% mientras que por encima de este porcentaje aparecen Perú, Costa Rica y Brasil. Ecuador no registra

datos en este estudio; en comparación con estos países que se podrían ajustar más a nuestra realidad poblacional, la posible condición de asma en nuestra población parecería encontrarse en los extremos inferiores por supuesto dependiendo del país con el que se le compare.

En el año 2010, Tovar y colaboradores (22) “estudios recientes han documentado un aumento de las enfermedades alérgicas en todo el mundo, incluyendo el asma. Se considera que el asma constituye un importante problema de salud mundial, en especial en la niñez. Se estima que de cada 100 niños y niñas, 5 a 10% padecen de asma y este porcentaje va en aumento, aunque se discute si se trata de un aumento real de la prevalencia o de un mejor diagnóstico. Investigaciones han demostrado que el asma es la primera causa de ingreso hospitalario en pediatría y la ubican como la primera causa de ausentismo escolar por enfermedad crónica. Por lo tanto, en el siglo XXI, todos los países, sus gobernantes, instituciones sanitarias y ciudadanos, deben plantearse como prioridad social y sanitaria, un mayor y mejor cuidados a los niños que padecen de asma”.

En comparación con lo mencionado por estos autores, la posible condición de asma en nuestra población resulta elevada si tomamos un punto de corte en 10%; sin embargo estos autores también mencionan datos del estudio ISAAC donde se hace referencia a la edad de los niños es así como los resultados revelaron prevalencia de sibilancias de 35% (1.012 pacientes) de la población de 6 a 7 años y 30% (887 pacientes) en la población de 13 a 14 años con un total de 32% de prevalencia de sibilancias (1899 pacientes); la prevalencia de sibilancias (pregunta 1 de nuestra encuesta) fue del 25,3% (tabla 2); menor a la reportada por este estudio.

Astudillo (23) en Chile menciona que la prevalencia de asma en niños de 6-7 años y de 7.3% a 12.4% en los de 13-14 años. Las consultas por obstrucción bronquial en atención primaria, constituyen el 23% de todas las atenciones de morbilidad en menores de 15 años (2) y según datos del Ministerio de Salud

generan el 16% de todas las consultas en el grupo de 5 a 14 años; los datos de este autor se ajustan más a los encontrados en nuestra población.

En nuestro país, Rodríguez (24) en un estudio en 59 comunidades de donde se obtuvieron una serie de indicadores del proceso de urbanización, encontraron que “la prevalencia media de asma encontrada fue de 10,1%; con una variación entre comunidades de 0,0% a 31,4%”; este estudio también presenta resultados no alejados de los encontrados en nuestra población; aunque existe la diferencia que en nuestros sujetos el proceso de urbanización ya está consumado.

A nivel de Cuenca, en el año 2012 Toledo (25) realiza un estudio en 600 escolares de esta ciudad, con la misma encuesta ISAAC utilizada en nuestro estudio y utilizando como criterios discriminante de asma la pregunta 2 del cuestionario (igual que en nuestro estudio), esta autora encontró una prevalencia de asma del 38%; muy por encima de la encontrada en nuestra población, a pesar de utilizar la misma herramienta de recolección de datos; sin embargo hay que recordar que este estudio fue llevado a cabo en una población de niño de 2 a 5 años; por lo que esta variabilidad en edad podría justificar los resultados tan variables; pues como lo menciona Sánchez (26) aunque cerca del 85% de los casos comienzan su sintomatología entre los 2 y 5 años de vida, existe un pequeño grupo de pacientes con síntomas durante los dos primeros años y podría ir en disminución conforme aumenta la edad.

En el mismo año, Alarcón (27) en un estudio de la prevalencia del asma y factores del medio externo, como tesis de grado de la Universidad de Cuenca, encontró utilizando la misma encuesta que la de nuestro estudio, una prevalencia de 39,5%; esta resulta aún mayor a la reportada por Toledo (26) y mucho mayor a la encontrada en nuestra población; aunque el factor edad podría estar jugando un papel preponderante pues el estudio fue llevado a cabo en niños de entre 2-5 años; sin embargo nos refleja la alta frecuencia de esta patología a nivel local.

Otro estudio local llevado a cabo por Maldonado (28) en niños de 2 a 5 años; encontró utilizando la escala ISAAC que la prevalencia de asma fue del 28,8%; menor a la reportada por Toledo y Alarcón, pero aún mucho mayor a la encontrada en nuestro estudio; los estudios mencionados nos contribuyen no solo con una perspectiva del asma en edades tempranas sino que el verdadero valor es que fueron realizados en nuestra población haciendo los resultados comparables.

Analizando los factores de riesgo, encontramos que el asma fue mayor en pacientes que conviven con fumadores (14,3%); sin embargo esta situación no fue estadísticamente significativa ($p>0,05$); según Pfizer (29) en el año 2011 cita a Muñoz y colaboradores (30) quienes mencionan que alrededor del 80% de los casos de asma persistentes se desarrollan antes de los 6 años. Por esta razón, es recomendable evitar que los niños se expongan a los principales factores de riesgo que, según la OMS, son los alérgenos y el humo del tabaco. El 15% de los casos de asma en niños de 6 y 7 años son atribuibles al tabaquismo paterno, por lo que el humo del tabaco podría considerarse la principal causa evitable del asma infantil.

A nivel local Toledo (25) encontró que la prevalencia de asma se ubicó en 27,8% y que en pacientes que están expuestos a humo de tabaco la prevalencia de asma fue de 44,9% además encontró que el tabaquismo aumenta el riesgo de asma en 1,27 (IC 95% 1,03-1,57) con un valor de p 0,03; en nuestro estudio no se determinó significancia estadística pero pone en evidencia el impacto de este factor en la aparición de asma.

Romero (31) menciona que en una revisión sistemática de 40 estudios internacionales, todos excepto uno demostraron que existe una relación directa entre padres fumadores e incremento de los riesgos respiratorios en niños. La OR era de 1,7 (IC del 95%, 1,6-1,9) si las fumadoras eran las madres, y de 1,3 (IC del 95%, 1,2-1,4) si los fumadores eran los padres. La asociación con estos factores se mantiene cuando se ajustan los resultados teniendo en cuenta los factores de confusión, y muestran una relación directa con la intensidad de la

exposición en la mayoría de ellos. Puede afirmarse, pues, que el tabaquismo de los padres es un factor importante de enfermedad respiratoria en los niños. En los niños y niñas que presentaron exposición a animales en el hogar presentaron una posible condición de asma de 12,1%; Toledo (25) encontró que los animales domésticos no se asociaron estadísticamente con asma RP 1,11 (IC95% 0,9-1,36); en nuestro estudio tampoco se demostró que la presentación de animales en el hogar se comporten como factor de riesgo; Morales y colaboradores (32) encontraron que el 12,4% estaba diagnosticado de asma, el 13,8% de alergia y el 12,9% de DA. El 25,2% (n = 1.110) de los niños había tenido gato y/o perro en su domicilio durante el primer año, de los cuales desarrollaron asma el 12,9%, RA el 14,5% y DA el 12,2%. Esto supone un riesgo de asma por la compañía de animales domésticos del 1,1 (IC del 95%, 0,9-1,3); este riesgo encontrado por este estudio es muy similar al encontrado en nuestra población.

El polvo aumenta la posible condición de asma en 3,9 (IC 95% 2,08-7,4) veces en comparación con los niños que no se expusieron al polvo; según la OMS (4) dentro de los principales factores de riesgo de asma son los ácaros del polvo doméstico, a caspa de animales de compañía, los pólenes y el humo del tabaco; en relación al polvo al parecer es un factor importante al momento de analizar los factores de esta enfermedad.

García y colaboradores (33) encontraron que la exposición al polvo aumenta el riesgo de asma en OR de 2 veces en comparación con niños sin exposición; en nuestra población la influencia del polvo en la aparición del asma es aún mayor; lo que resalta este factor como uno de los de mayor importancia en nuestra población.

El asma es una enfermedad que aumenta progresivamente en nuestro país, los datos recabados y los expuestos nos indica la alta prevalencia, los factores intradomiciliarios abordados son muy frecuentes en nuestros hogares y como se ha revisado algunos aumentan el riesgo de asma, por lo que se debe enfocar esfuerzos para control de estos factores y disminuir la prevalencia de asma en nuestra población.

CAPITULO VII

7.1. CONCLUSIONES

- La posible condición de sintomatología asmática se ubicó en 12% (36 casos).
- Los principales resultados de la encuesta ISAAC se encontraron que en el 25,3% de los casos se presentó silbidos en el pecho en alguna ocasión, sin embargo un porcentaje menor es decir el 12% lo hizo en el último año; el 12,3% de los niños/as presentaron entre 1 y 3 ataques de silbidos en el último año; despertándose por estos procesos en el 11% y con un 7,7% de afectación del habla dentro de los antecedentes de asma éstos se presentaron en el 4,3% y el 13,7% de niños presentaron silbidos durante el ejercicio o después de este y por último el 30,7% de la población presentó tos seca por la noche a parte de la tos relacionada por infección respiratoria.
- La posible condición de asma fue mayor en niños de 12 años (12,1%), de sexo masculino (12,6%), que conviven con fumadores (RP 1.24), con animales en el hogar (RP 1.01), con animales en el hogar diferentes a los perros (14,1%); con animales intradomiciliarios (12,2%), en niños que no asean diariamente su dormitorio (RP 0.43) y con exposición al polvo (RP 3.9).
- El aseo diario del dormitorio de los niños es una práctica protectora para asma con RP 0,43 (IC 95% 0,2-0,7), al contrario la exposición al polvo aumenta las probabilidades de asma en 3 (IC 95% 2,08-7,4) veces en comparación con niños sin esta exposición.

7.2. RECOMENDACIONES

La detección de sintomatología respiratoria sugerente de asma es prioritaria, de esta forma de detectar a tiempo esta patología y se podrá intervenir adecuadamente.

- Considera sobre la importancia de un ambiente libre de humo, principalmente en el hogar ya que es donde los niños se encuentran en mayor contacto.
- Mantener un ambiente en el hogar libre de animales con el fin de disminuir la exposición a alérgenos provenientes de estos y reducir las reacciones alérgicas a estos.
- Mantener una rutina de limpieza diaria en el hogar especialmente en dormitorios con el fin de disminuir la exposición a alérgenos como el polvo y ácaros que son factores con mayor frecuencia que desencadena respuesta inmunológica
- Se debe continuar con otras investigaciones sobre el tema, para ampliar los conocimientos de los alérgenos que están en mayor relación con la condición del asma.

CAPITULO VIII

8.1. BIBLIOGRAFIA

1. VAZQUEZ, C. Estudio Isaac. El asma, la epidemia del siglo XXI. 2012. Información disponible en:
<http://www.respirar.org/respirar/epidemiologia/la-epidemia-del-siglo-xxi.html>
2. PAZITKOVÁ, T. "Factores de riesgo de asma bronquial en niños y su relación con la severidad de las manifestaciones clínicas". Revista Cubana de medicina integral Volumen 26 (2): 2010.
3. ELLWOOD, P. "Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Niñez (ISAAC)". 2005. Información disponible en:
<http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/pediatweb416.htm>
4. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD, 10 DATOS SOBRE EL ASMA, 2012. Información disponible en:
www.who.int/features/factfiles/asthma/es/index.html
5. MALLOL, J. "El asma en niños de América latina" AnPediatr 2004;60(Supl 1):3-5 Información disponible en:
http://aulanet.umb.edu.co/aulanet_jh/archivos/correo_umb/OT0301_051_C3/6880157_problemaambiental.pdf
6. Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre asma bronquial 2012. Información disponible en
http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA_ASMA.pdf
7. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. Pediatría Integral. Volumen XVI. Número 2. Curso V. 2012. Información disponible en:
<http://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2012-03/asma-concepto-fisiopatologia-diagnostico-y-clasificacion/>
8. Hipersensibilidad inmediata. Inmunopatogenia del asma crónica. Siham Salmen Halabi. Instituto de inmunología clínica. Universidad de los Andes. Venezuela. 2010. Información disponible en:
http://www.medic.ula.ve/idic/docs/clases/iahula/curso_2012/tema8.pdf
9. CHAPARRO C, AWAD C, TORRES C. Fundamentos de medicina. Neumología. 5 edición. Medellín; ROJO, 1998,PAG 311-342

10. LONGO D, KASPER D, JAMESON J, FAUCI A, HAUSER S, LOSCALZO J. HARRISON. Principios de medicina interna. 18 edición. Vol II. New york; THE MCGRAW-HILL; 2012, pag 2102-2115
11. AAAAI S. "10 Datos sobre asma"; 2011. Información disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/asthma/asthma_facts/es/index7.html
12. LEZANA, V; J, ARANCIBIA, C. "Consideraciones epidemiológicas del asma en Latinoamérica". Chile. 2006. Información disponible en: <http://www.neumologia-pediatrica.cl/pdf/200612/Consideraciones.pdf>
13. PONESSA J. Asma y alergias. 2010. Información disponible en: <http://www.uwex.edu/healthyhome/pdf/SpAsthma.pdf>
14. HERRERA J, MURCIA A. Alergia a Ácaros. 2010. Información disponible en: <https://www.box.com/shared/b0tqt2otdb>
15. Balboa de Paz, S. Rueda E, Pazos, A, González, C. Fisiopatología, etiología y tratamiento complementario del asma. Acta Pediátrica Española, 62 (9). Madrid. 2008. Información disponible en: <http://search.proquest.com/docview/224653017?accountid=36749>
16. Guía de bolsillo para el manejo del asma y la prevención. GINA 2012. Clasificación de asma. Información disponible en: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Pocket_Guide_2012_wms.pdf
17. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. "Consenso sobre Tratamiento del Asma en Pediatría". 2006. Información disponible en: http://www.seicap.es/documentos/archivos/consenso_SENP-SEICAP_definitivo.pdf
18. Pautas de asma en pediatría. Comité de neumología de la sociedad uruguaya de pediatría. 2011. Información disponible en: http://www.sup.org.uy/Descarga/Pautas_Asma.pdf
19. Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Inmunología Clínica y Alergia Comité de Asma. Asma bronquial. 2009. Información disponible en: http://www.compedia.org.mx/archivos/docs/6_asma_bron.pdf
20. RODRIGUEZ JC, UNDURRAGA A. Enfermedades respiratorias. 2ed. Santiago de Chile, 2011. p.2103-2104

21. Vargas M. Epidemiología del asma. Neumología y Cirugía de Torax. Vol. 68(S2):S91-S97, 2009. Disponible en:
http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&sqi=2&ved=0CDoQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.medigraphic.com%2Fpdfs%2Fneumo%2Fnt-2009%2Fnts092c.pdf&ei=vjxNU4SvKsiB0QHDpIHQBw&usg=AFQjCNFOHEY0AViW5EA0nVcPyYuf_lr49g&bvm=bv.64764171,d.dmQ
22. Tovar I, García M, Meza J, et al. Generalidades: El asma como problema de salud pública. Definición. Factores de riesgo. Fenotipos. ArchVenezPuerPed [revista en la Internet]. 2010 Jun [citado 2014 Abr 15] ; 73(2): 48-54. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492010000200007&lng=es.
23. Astudillo P. Asma infantil en Chile. Ministerio de Salud. Clínica INDISA. Disponible en:
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=18&ved=0CFEQFjAHOAo&url=http%3A%2F%2Fwww.neumologia-pediatrica.cl%2Fpdf%2F200612%2FAsmaInfantil.pdf&ei=xEJNU5rUOcKJ0AGs9IC4DA&usg=AFQjCNGA9tXmms0a9h8l9S3QuKB4unUZYg&bvm=bv.64764171,d.dmQ>
24. Rodríguez A. Prevalencia de Asma y niveles de urbanización en comunidades en transición del norte de Ecuador. Disponible en:
<http://www.analisiseconomico.info/index.php/opinion2/256-prevalencia-de-asma-y-niveles-de-urbanizacion-en-comunidades-en-transicion-del-norte-de-ecuador>
25. Toledo J. Prevalencia de asma y su asociación con la contaminación intradomiciliaria en los niños de 2 a 5 años de los centros de desarrollo infantil, Cuenca. 2012. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Posgrado de Pediatría. 2012. Disponible en:
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.ucuenca.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F3989%2F1%2FMEDP10.pdf&ei=mEdNU->

- XkF8Tx0gHCyYGoDA&usg=AFQjCNHbP5EOnFcPprP6awD-8EO5l05p3w&bvm=bv.64764171,d.dmQ
26. Sánchez I. Asma e el niño. Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile 1995; 24: 34-36. Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/asma/4_10.html
27. Alarcón B. 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 Municipales de la Ciudad de Cuenca. 2012. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Posgrado de Pediatría. 2012. Disponible en: <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDoQFjAC&url=http%3A%2F%2Fdspace.ucuenca.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F3987%2F1%2FMEDP09.pdf&ei=f0JNU9sx6NnRAYnSgMAI&usg=AFQjCNHjKQehx0SksVxU66XIS4VujZ48sg&bvm=bv.64764171,d.dmQ>
28. Maldonado D. Prevalencia de asma y su relación con la contaminación del medio externo en niños de 2 a 5 años en los Centros de Desarrollo Infantil Comunitarios, Cuenca, 2012. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Posgrado de Pediatría. 2012. Disponible en: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC4QFjAB&url=http%3A%2F%2Fdspace.ucuenca.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F4057%2F1%2FMEDP08.pdf&ei=40tNU5_-LarG0AH71IGwDA&usg=AFQjCNGlStXttxXZAMY-fqMIPyJt6Z4xA&bvm=bv.64764171,d.dmQ
29. Pfizer. Sala de prensa. El tabaquismo paterno, la principal causa evitable del asma infantil. 2011. Disponible en: https://www.pfizer.es/tabaquismo_paterno_principal_causa_evitable_asma_infantil.html
30. Muñoz C, Jurado D, Luna D. Exposición al humo de tabaco ambiental en niños en el medio familiar: creencias, actitudes y prácticas de los

padres. PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO vol. 5 nº 1, Enero-Marzo 2003

31. Romero P. Asma y tabaco. Revisión. Hospital General Básico de Baza. Granada. España. ArchBronconeumol 2004;40(9):414-8. Disponible en: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CFQQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.archbronconeumol.org%2Fes%2Fpdf%2F13065176%2FS300%2F&ei=-VFNU53UG-OO0AH58ICQDQ&usg=AFQjCNGgxUYLON5V4E_kBb4ejZPaiC8mEw
32. Morales M, Jiménez M, Llopis A, et al. Estudio de la presencia de animales domésticos: gatos y perros, y su papel en el asma, la rinitis alérgica y la dermatitis atópica en niños. Atención primaria. Vol. 36. Núm. 09. 30 Noviembre 2005. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/atencion-primaria-27/estudio-presencia-animales-domesticos-gatos-perros-su-13082009-research-letters-2005>
33. García F, Ortega J. Prevalencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de asma en niños que acuden al servicio de alergias e inmunología clínica de un hospital pediátrico del Estado de Hidalgo. Alergia, asma e Inmunología. Vol. 22, Núm. 2 • Mayo-Agosto 2013. Disponible en: <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CF0QFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.medigraphic.com%2Fpdfs%2Falergia%2Fal-2013%2Fal132c.pdf&ei=S11NU5efELGQ0QHf-YBY&usg=AFQjCNE60rFrDAfMroHUiHW6VvN6dmU-8Q>

**CAPITULO IX****9.1. ANEXO 1****FORMULARIO**

FORMULARIO
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Factores ambientales intradomiciliarios y la posible condición de asma bronquial en escolares de 10 y 12 años de edad. Cuenca. 2013

OBJETIVOS

1. Identificar la frecuencia de asma bronquial es escolares de 10 y 12 años.
2. Caracterizar los escolares de 10 y 12 años con la posible condición de asma bronquial. según edad y sexo.
3. Relacionar la presencia de factores ambientales intradomiciliarios como humo de cigarrillo, epitelio de animales y polvo con la posible condición de asma bronquial en escolares de 10 y 12 años de edad.

SECCIÓN 1: IDENTIFICACION DEL ENTREVISTADO

Año escolar	Fecha de nacimiento	DIA/MES/AÑO

Nombre de la escuela	Sexo	1 M ☐
_____		2 F ☐

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LA SINTOMATOLOGIA

1. ¿Ha tenido su hijo (a) silbidos en el pecho alguna vez en la vida?
1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 No recuerda ☐
2. ¿Ha tenido su hijo (a) en el último año silbidos en el pecho?
1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 No recuerda ☐
3. ¿Cuántos ataques de silbidos en el pecho ha tenido su hijo (a) en el último año?



- 1 Ninguno ☐ 3 Entre 4 y 11 ☐
2 Entre 1 y 3 ☐ 4 Más de 1: ☐
4. ¿Con qué frecuencia se ha despertado su hijo (a) por silbidos en el pecho en el último Año?
- 1 Menos de una semana ☐ 2 Más de una semana ☐ 3 Ninguna ☐
5. ¿Ha tenido en el último año silbidos en el pecho que le impidieran decir una o más palabras ente cada respiración ?
- 1 SI ☐ 2 NO ☐
6. ¿Su hijo (a) ha sido diagnosticado de asma alguna vez?
- 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 No recuerda ☐
7. En el último año, ¿ha tenido silbidos en el pecho durante o después del ejercicio?
- 1 SI ☐ 2 NO ☐
8. En el último año , ¿ha tenido tos seca por la noche, aparte de la tos por infección respiratoria?
- 1 SI ☐ 2 NO ☐

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DEL AMBIENTE FAMILIAR

9. ¿Ha tenido en el último año silbidos en el pecho frente alguno de los siguientes elementos ? (marcar lo que corresponda)
- 1 Polvo ☐ 3 Humo del cigarrillo ☐
2 Epitelio de animales ☐
10. ¿Su hijo convive con fumadores?
- 1 SI ☐ 2 NO ☐



¿Cuántos fumadores?

3 Uno al día

4 Dos al día

5 Más de tres al día

¿Quiénes?

6 Padre

7 Madre

8 Otros (hermanos)

11. ¿Tiene animales en su hogar?

1 SI

2 NO

¿Cuáles?

3 Gatos

4 Perros

5 Ácaros

6 Aves

7 Otros

8 Dentro del domicilio

9 Fuera del Domicilio

12. ¿Con qué frecuencia limpia su dormitorio?

1 Diariamente

3 Cada 3 semana

2 Cada 2-3 días

4 Cada mes

Realizado por _____

9.2. ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD DE CUENCA.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
ESCUELA DE MEDICINA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotras, Loayza Peláez Gianella Kimberly, Loja Landy Miriam Alexandra, Molina Ortiz Diana Karina, alumnas de la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, en la realización de la tesis previa a la obtención del título de Médico, que tiene como tema de investigación “Factores ambientales intradomiciliarios y la posible condición de asma bronquial en escolares de 10-12 años de las escuelas Benigno Astudillo, Julio Abad Chica, Carlos R. Vintimilla. Cuenca. Ecuador 2013.” cuyo objetivo es determinar la relación existente entre los factores ambientales intradomiciliarios tales como humo de cigarrillo, epitelios de animales y polvo, con la presentación de sintomatología de asma bronquial.

El estudio consiste en responder una encuesta para lo cual se le otorgara un tiempo prudencial para responder entre 15 a 20 minutos aproximadamente. Este estudio no tiene riesgos, costo ni retribución económica alguna por su participación, la misma que es voluntaria y podrá negarse de participar en el estudio si así lo creyera conveniente; la información que se obtenga será manejada con total confidencialidad.

Yo _____ con cédula de identidad N° _____ libremente y sin ninguna presión, acepto participar en este estudio. Estoy de acuerdo con la información que he recibido y reconozco que la información que yo proporcione en esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. Me han indicado también que yo tendré que responder una encuesta y que los resultados de éste serán publicados con fines estadísticos, respetando la confidencialidad de mi identidad.

Fecha: día _____ /mes _____ /año _____

Firma del encuestado



9.3. ANEXO 3

INSTRUCCIONES GENERALES

El siguiente cuestionario consta de dos partes, las que necesariamente deben ser respondidas para el éxito de este estudio.

La primera consiste en un cuestionario con datos relacionados con sintomatología de asma bronquial y la segunda parte consiste en la identificación del ambiente familiar.

En ningún lugar del cuestionario escriba su nombre, ya que es anónimo, se garantiza confidencialidad con su identidad.

Los resultados pueden ser publicados, pero sólo con fines estadísticos.

Por favor, responda todas las preguntas y marque las alternativas que considere correctas, si se equivoca, puede corregir su respuesta.

Por su tiempo dedicado y por aceptar ser parte de esta investigación, muchas gracias.



9.4. ANEXO 4

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento de un ser vivo.	10 11 12	10 11 12	10 años (1) 11 años (2) 12 años (3)
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos.	Masculino Femenino	Masculino: ser vivo que posee los órganos adecuados para fecundar . Femenino: ser vivo que posee órganos para ser fecundado.	Masculino (1) Femenino (2)
Tos	Brusca espiración, que expulsa de las vías respiratorias las mucosidades o cuerpos extraños.	Leve Moderada Grave	Leve: ligero, de poco peso o poca intensidad. Moderada: que está sujeto a medida o no es excesivo. Grave: que pone en peligro la vida del paciente.	Leve (1) Moderada (2) Grave (3)
Silbidos de pecho	Sonido silbante y chillón durante la respiración que ocurre cuando el aire fluye a través de las vías respiratorias estrechas	Leve Moderado Intenso	Leve: audible con ayuda de un estetoscopio Moderado: audible al instante de aplicar el estetoscopio Intenso: audible a distancia.	Leve (1) Moderado (2) Intenso (3)
Fumadores o humo de cigarrillo	Personas que aspiran y eliminan humo del tabaco.	Si No Cuántos Parentesco	Si: afirmación No: negación Cuántos: Número de fumadores 1 al día 2 al día >3 al día Padre Madre Otros (hermanos)	Si (1) No (2) 1 (3) 2 (4) >3 (5) Padre (6) Madre (7) Otros (8)
Epitelios de Animales		Si No Tipo	Si No Tipo: especie de animal Gato Perro Cucarachas Aves Otros	Si (1) No (2) Gato (3) Perro (4) Ácaros (5) Aves (6) Otros (7)
Polvo	Parte muy menuda y deshecha de la tierra que fácilmente se levanta en el aire	Polvo	Polvo	Polvo (1)