



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE MEDICINA**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de médico

Título: Prevalencia de Sensibilización y Alergia a Epitelios de Perro y Gato en Preescolares de zonas urbanas de la Ciudad de Cuenca

Autores: María Cristina Neira Moscoso
Juan Marcelo Rojas Sánchez

Director de Tesis: Doctora Claudia Rodas Espinoza

Asesor de Tesis: Doctora Claudia Rodas Espinoza

Cuenca, Ecuador

Octubre 2020

Índice de contenido

| | |
|-----------------------|----|
| Resumen: | 1 |
| Abstract:..... | 2 |
| Introducción:..... | 3 |
| Metodología: | 7 |
| Resultados: | 10 |
| Discusión: | 16 |
| Conclusión:..... | 21 |
| Agradecimientos:..... | 22 |
| Bibliografía: | 23 |
| Anexos:..... | 26 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Prevalencia Sensibilización a epitelio de perro y gato | 11 |
| Gráfico 2: Prevalencia de antecedentes de atopía en la familia..... | 12 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Características de la población | 10 |
| Tabla 2: Prevalencia de sensibilización a gato y perro según características de la población..... | 13 |
| Tabla 3: Relación entre las características de la población y la sensibilización a gato | 13 |
| Tabla 4: Relación entre las características de la población y la sensibilización a perro..... | 14 |
| Tabla 5: Riesgo según contacto con perro/gato para sensibilización a epitelio de perro/gato | 14 |
| Tabla 6: Riesgo según antecedentes materno/paterno para sensibilización a epitelio de perro/gato | 15 |
| Tabla 7: Asociación de antecedentes personales de atopía con sensibilización a gato/perro | 15 |

Resumen:

La prevalencia de alergia es mayor en la población pediátrica, los niños se sensibilizan más a distintos tipos de aeroalérgenos (ácaros, pólenes, epitelios de animales, etc.) que podrían producir enfermedades alérgicas. Los niños al estar en exposición constante a diferentes estímulos, son un grupo potencialmente vulnerable. La sensibilización a epitelios de animales varía según la región y país; no obstante, se encuentran entre los aeroalérgenos más comunes.

Metodología: Se realizó un estudio de prevalencia, descriptivo – transversal, como parte del estudio “*Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city*”. La población estudiada fue de 600 preescolares de Cuenca, a los que se les realizó encuestas y test cutáneos a diferentes aeroalérgenos.

Resultados: La prevalencia de atopia fue de 33,45% (n=179), y la de sensibilización a epitelio de perro fue de 1,76% (n=10) y a epitelio de gato 2,12% (n=12), que representó en la población atópica un 5,59% y un 6,70% respectivamente.

Discusión: La sensibilización a perro y gato, fue más baja en relación con países del hemisferio norte y algunos latinoamericanos; y muy similar a lo reportado en Perú; esto puede ser explicado por factores genéticos, ambientales y socioculturales. No encontramos relación con tenencia de animales. Hubo mayor prevalencia en la zona urbana sin diferencia significativa con respecto a la rural, tal vez por el tamaño de la muestra.

Conclusión: La sensibilización a animales en preescolares es menor de lo esperado en Cuenca. Recomendamos otros estudios para aclarar factores asociados.

Palabras clave: atopia, sensibilización, perro, gato, preescolares.

Abstract:

The prevalence of allergies is greater in the pediatric group, children are sensitized to different types of aeroallergens (dust mites, pollen, animal hair, etc.) which could lead to allergic diseases. Children are exposed constantly to different stimuli. Therefore, they are a susceptible group. Sensitization to animal hair varies between country and region; however, these are some of the most common aeroallergens.

Methods

A descriptive – transversal study of prevalence was conducted, as part of the study “*Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city*”. 600 preschool children were included; data was collected from a parental questionnaire and a skin prick test to different aeroallergens.

Results

The prevalence of atopy was 33, 45% (n=179), the sensitization to dog hair was 1, 76% (n=10), cat hair 2, 12% (n=12), which represented 5, 59%; 6, 70% in the atopic group, respectively.

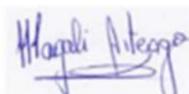
Discussion

Sensitization to cat and dog hair was lower than what is reported in countries of the northern hemisphere and some in Latin America, and similar to reports in Peru. This can be explained by genetic, environmental, and cultural factors. No correlation with animal keeping was found. A greater prevalence was found in urban areas, without being statistically meaningful, maybe due to the sample size.

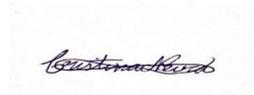
Conclusion

Sensitization to animal hair in preschoolers in Cuenca is less than expected. We recommend further studies to clarify associated factors.

Key words: atopy, sensitization, dog, cat, preschoolers.



Translated by



Introducción:

El sistema inmunitario es un conjunto de respuestas biológicas y fisiológicas, que constituye el mecanismo defensivo frente a agresiones internas y externas, conformado por tejidos, células y moléculas que interactúan entre sí, creando la respuesta inmune (1).

Por las líneas de defensa, la inmunidad se clasifica en dos grandes grupos, inmunidad innata, la cual abarca todos los mecanismos inmunitarios con los que nace la persona por ejemplo piel, mucosas, algunas células y moléculas. El segundo grupo es la inmunidad específica o adaptativa, que se obtiene a lo largo de la vida. Este último comprende la inmunidad celular (mediada por los mecanismos celulares de los linfocitos T) y humoral (mediada por moléculas provenientes de los linfocitos B) (1).

Hipersensibilidad. -

Las reacciones de hipersensibilidad son respuestas exageradas del sistema inmunitario, frente a entidades en su mayoría no patógenas. Normalmente las respuestas inmunitarias tienen como función erradicar microorganismos potencialmente dañinos. Estas respuestas no producen una lesión mayor a nivel de los tejidos del anfitrión, debido a que existen mecanismos de regulación; no obstante, en las reacciones de hipersensibilidad hay defectos en los mecanismos de control, produciéndose un daño importante a nivel celular y de tejidos, esta es la base de las enfermedades autoinmunes y alérgicas (1).

Se ha clasificado a las respuestas inmunes de hipersensibilidad en cuatro tipos, las enfermedades de tipo alérgico constituyen el tipo I, que es una respuesta inmediata mediada por IgE (Inmunoglobulina E).

Atopia. -

La atopia es la predisposición genética, para sintetizar IgE hacia sustancias no dañinas, estos estímulos se consideran como alérgenos. Los alérgenos al ingresar al organismo producen una reacción de sensibilidad que incrementa las concentraciones de IgE, la cual desencadena la liberación de mediadores

de inflamación como la histamina, causante de la sintomatología inmediata que se presenta en las reacciones alérgicas (2,3).

Sensibilización. –

La sensibilización es el primer contacto con un alérgeno que evoca la producción de IgE específica. Se debe tener en cuenta que estar sensibilizado a un alérgeno no es igual a ser alérgico. La alergia es la manifestación clínica de la sensibilización, que no siempre está presente (4).

Alergia. –

La alergia es una respuesta exagerada frente a sustancias no nocivas. Se diferencia de la sensibilización por la presencia de manifestaciones clínicas específicas de cada enfermedad alérgica (5). La marcha atópica es la progresión de enfermedades alérgicas que puede cursar un niño atópico. Inicia con alergia alimentaria, seguido de dermatitis atópica, rinitis alérgica y finalmente asma; un niño puede o no presentar todas las enfermedades (5,6).

- Inmunoglobulina E: Es una proteína de tipo globulina con una importante función en la defensa contra infecciones por parásitos (7). En las enfermedades alérgicas el sistema inmune sintetiza esta proteína erróneamente, frente a antígenos inocuos (8). En los pacientes atópicos existen niveles elevados de IgE frente a alérgenos específicos, esto no significa que por presentar atopia es sensible a todo tipo de alérgeno (9).

- Alérgenos: Son partículas ambientales no patógenas para la mayoría de la población; sin embargo, en pacientes atópicos pueden causar sensibilización y en algunos, manifestaciones clínicas. Se han descrito más de 200 tipos diferentes, los más frecuentes están asociados a alimentos, plantas, epitelios de animales, artrópodos, hongos y componentes sintéticos (1).

Generalmente para la determinación de la sensibilidad frente a un antígeno se realizan exámenes complementarios como pruebas cutáneas o cuantificación de IgE frente a un alérgeno específico (2,10).

En un estudio desarrollado en Cuenca se realizó pruebas cutáneas en 991 adolescentes, los resultados demostraron que un 50,66% presentaban atopia

frente a uno o más alérgenos. El alérgeno con mayor prevalencia en el grupo fue ácaros con 36,13% de los casos, la caspa de gato se ubica en un séptimo lugar con 11% y la caspa de perro se ubica en noveno lugar con 6,76% (11). La sensibilización al epitelio animal, especialmente de perro y gato, ha demostrado ser un factor de riesgo importante para presentar enfermedades alérgicas como asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en personas previamente sensibilizadas (12,13).

- Sensibilización a epitelios de animales: La exposición a epitelios animales constituye un factor de riesgo para la sensibilización alérgica, la cantidad de exposición depende de su presencia, cantidad, dispersión aérea, y transporte pasivo a través de objetos (14).

Estar sensibilizado a un alérgeno no es sinónimo de ser alérgico. Se considera que los individuos tienen alergia o enfermedad alérgica clínicamente significativa cuando tienen IgE específica de alérgeno y desarrollan síntomas (15).

Se ha visto que existe una fuerte relación entre la sensibilización a epitelio de animales y los síntomas de enfermedades alérgicas especialmente el asma, y en menor grado la rinitis alérgica (15).

Los epitelios que más comúnmente producen sensibilización son de animales domésticos como perros, roedores y gatos, siendo este último el principal. Sin embargo, algunos estudios realizados en Estados Unidos reportan que la exposición temprana, durante el primer año de vida, podría ser un factor protector debido a que presentaron la mitad de riesgo de sensibilización después de los 18 años, lo cual concuerda con la hipótesis de la higiene (16).

El contacto con epitelios animales está relacionado con la sintomatología alérgica. En un estudio multicéntrico realizado en Italia, 51.8% de los pacientes reportaron agravamiento de sus síntomas de rinoconjuntivitis o asma tras la exposición a mascotas (14) .

A nivel mundial, las enfermedades alérgicas más comunes son la rinitis alérgica, dermatitis atópica y el asma, representando un 8,5% a 14,6%, 7,3% a 7,9% y un 11,5% a 14,1% respectivamente (17). En Latinoamérica la

prevalencia de asma es de 15,85% a 17,35%, rinitis alérgica 12,75% a 17,25% y dermatitis atópica 8,2 a 10% (17,18).

En los países en vías de desarrollo, estas son infravaloradas dentro de los sistemas de la salud, debido a que la accesibilidad a estos servicios es limitada, además existe una mínima inversión destinada hacia el mismo (19).

La prevalencia de alergia es mayor en población pediátrica, puesto que los niños se sensibilizan a distintos tipos de alérgenos que a futuro podrían iniciar la aparición de los primeros síntomas y signos asociados a las enfermedades atópicas. Los niños al estar en exposición constante con diferentes estímulos, que pueden transformarse en alérgenos, son un grupo potencialmente vulnerable (17).

El presente estudio se realizó para recolectar información epidemiológica en base a la prevalencia de la sensibilización al epitelio de perro y gato en una población pediátrica de 3 a 6 años.

El proyecto está enmarcado dentro de una investigación realizada por la Universidad del Azuay, Universidad de Cuenca y Universidad Tecnológica Indoamericana, cuyos resultados generales se reportaron recientemente (20).

Metodología:

Tipo y diseño de Estudio. -

Se realizó un estudio de prevalencia, descriptivo – transversal, como parte del estudio “*Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city*” (20).

Universo y Muestra. -

El universo estuvo constituido por todos los niños entre 3 a 6 años que asistían a los centros de educación inicial de las áreas urbanas y rurales de Cuenca (ver anexos), aproximadamente 28603 niños, según los datos obtenidos en el último censo del año 2010 (21). El tamaño de la muestra se estableció en 600 niños, basándose en una prevalencia de atopia del 20%, (18) una precisión 5%, nivel de confianza 95%, error 5%, 10% pérdidas. Se seleccionaron 30 centros de educación inicial mediante un muestreo aleatorio proporcional al tamaño del universo (22).

Para ser seleccionados, los centros de educación inicial debieron:

- i. Estar ubicados en las parroquias urbanas y rurales del cantón Cuenca.
- ii. Albergar niños con edades comprendidas entre los 3 y los 6 años de edad.
- iii. Tener al menos 40 niños que asistan regularmente. Posteriormente, se seleccionaron 20 niños de cada centro mediante muestreo aleatorio simple.

Criterios de inclusión y exclusión. -

Criterios de inclusión: tener un consentimiento informado firmado por los padres de familia o representantes legales (ver anexos), encontrarse en el rango de edad entre 3 a 6 años, asistir regularmente a los centros de educación inicial.

Criterios de exclusión: Seguir un tratamiento con antihistamínicos que no se pueda suspender.

Variables. -

Las variables que se determinaron fueron: sexo (masculino, femenino); ubicación geográfica de domicilio (urbano, rural); establecimiento (fiscal, privado); contacto con gato dentro y fuera del hogar (si, no); contacto con perro dentro y fuera del hogar (si, no); antecedente materno de asma/rinitis alérgica/dermatitis atópica (si, no); antecedente paterno de asma/rinitis alérgica/dermatitis atópica (si, no); antecedente personal de asma/rinitis alérgica/dermatitis atópica (si, no). Todas las variables estudiadas se expresaron como cualitativas, dicotómicas, categóricas.

Instrumentos de medición. -

- Test Cutáneo

El estudio de la sensibilización a gato y perro se llevó a cabo mediante test cutáneos de lectura inmediata o “skin prick test” (SPT) con extractos de aeroalérgenos estandarizados (ver anexos) (23).

La técnica consiste en limpiar la piel sana del dorso del antebrazo con alcohol, colocar una gota del alérgeno con una separación de 2 cm entre un extracto y otro, realizar a través de ella una punción epicutánea y leer a los 15 minutos. Se determinó un resultado positivo a aquel que supere en 3 mm al control negativo para descartar la posibilidad de dermatografismo. El control positivo con histamina valida la prueba y sirve para descartar uso previo de antihistamínicos, que se debe suspender la semana previa (23).

Previo a la realización del test, se llevó a cabo una capacitación por parte del personal asesor del estudio, sobre la técnica que debe ser empleada.

- Análisis Estadístico

Los datos recolectados por cuestionarios (características sociodemográficas, ambientales, enfermedades alérgicas) (ver anexos) fueron ingresados por duplicado por dos digitadores diferentes utilizando el programa SPSS y Microsoft Excel, se depuraron posteriormente los errores de ingreso. Las variables continuas fueron expresadas en promedios o medias con desviación media, para lo cual se utilizó el programa Microsoft Excel. Para determinar

asociación entre variables se utilizó el programa SPSS donde se empleó la fórmula estadística de chi 2 de Pearson, respetando la corrección de Yates en caso de presentar valores esperados menores de 5. Para relacionar factores de riesgo, se utilizó el programa SPSS, y se expresaron mediante odds ratio con sus respectivos intervalos de confianza.

Resultados:

En el presente estudio se completaron 599 cuestionarios y 568 test cutáneos, de 30 instituciones preescolares de Cuenca. Las características de la población se distribuyen de la siguiente forma, según el sexo se incluyeron 278 niñas y 322 niños. El contacto con perros definido por encuesta tiene un porcentaje alto 71,17% a diferencia del contacto con gato 29,67% (Tabla 1).

| Tabla1. Características de la población | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|------------|
| Sexo | | | | | | |
| | Femenino | 278 (46,33%) | Masculino | 322 (53,67%) | Total | 600 (100%) |
| Establecimiento | | | | | | |
| | Fiscal | 329 (54,83%) | Privado | 271 (45,17%) | Total | 600 (100%) |
| Ubicación de vivienda | | | | | | |
| | Parroquia Urbano | 478 (79,67%) | Parroquia Rural | 122 (20,33%) | Total | 600 (100%) |
| Gato | | | | | | |
| | Contacto | 178 (29,67%) | No contacto | 422 (70,33%) | Total | 600 (100%) |
| Perro | | | | | | |
| | Contacto | 427 (71,17%) | No contacto | 173 (28,83%) | Total | 600 (100%) |

Tabla 1: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. **Fuente:** Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

En la población estudiada se encontró una prevalencia de atopia de 33,45% (n=179), con una prevalencia de sensibilización al epitelio del perro de 1,76% (n=10) y al epitelio de gato 2,12% (n=12), que representa en la población atópica un 5,59% y un 6,70% respectivamente (Gráfico 1). El sexo masculino presenta una mayor prevalencia de sensibilización a epitelio de gato, a diferencia de la sensibilización al epitelio de perro; para el cual, el sexo femenino tiene un mayor porcentaje, sin diferencia estadísticamente significativa.

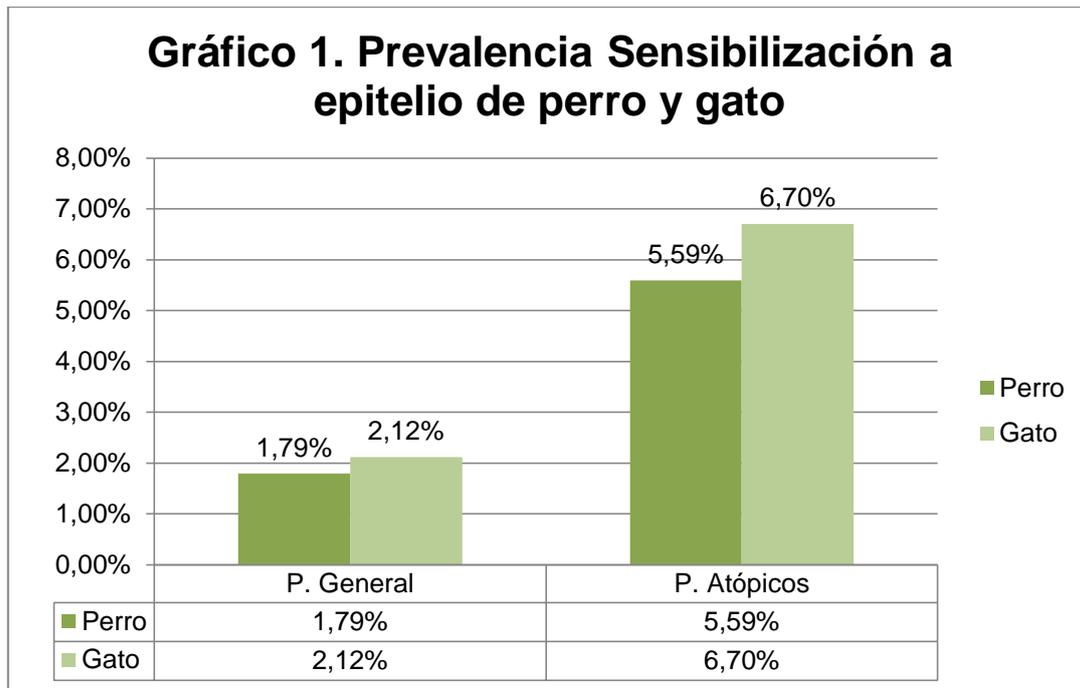


Gráfico 1: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. **Fuente:** Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city". P. General: (Prevalencia en población general); P. Atópicos: (Prevalencia en población atópica)

La prevalencia de atopía de cualquiera de los progenitores es de un 47,77%, la prevalencia en las madres corresponde a un 33,11% y en padres es de 27% (Gráfico 2). La rinitis alérgica se presentó en un 26,67% en madres y 20,67% en padres; seguido de dermatitis atópica y menor porcentaje de asma. Los niños tuvieron antecedentes de asma/bronquitis en un 25,50%, seguido por rinitis alérgica y dermatitis atópica.

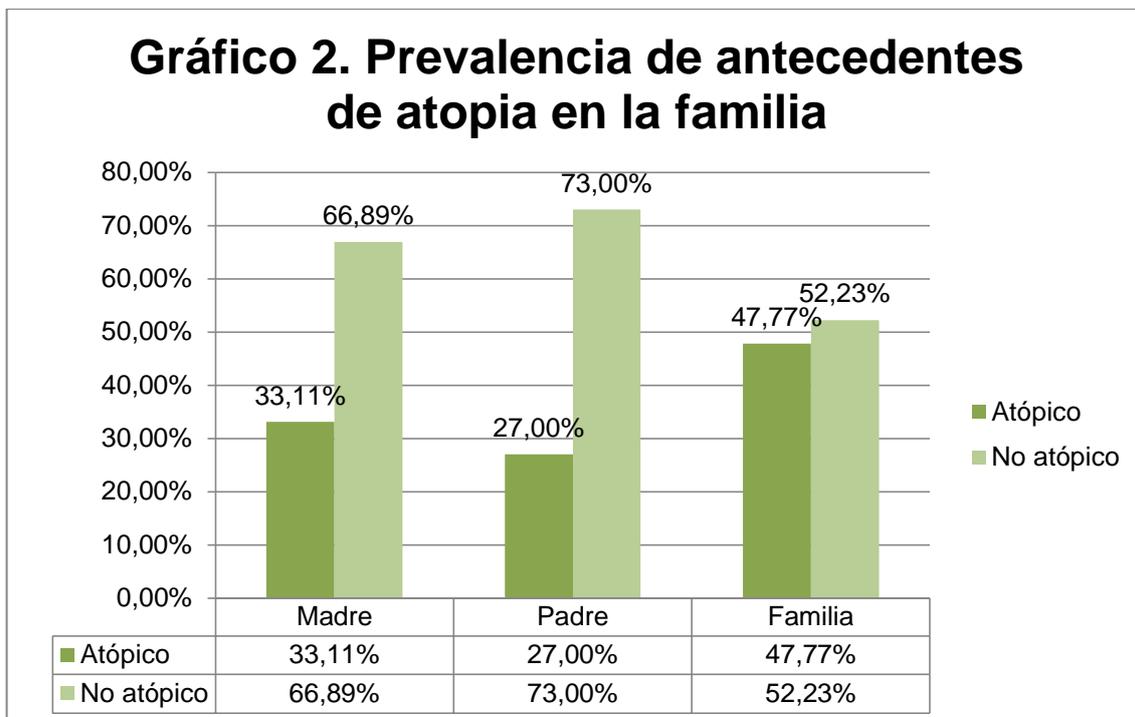


Gráfico 2: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. **Fuente:** Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

Se observa que el sexo masculino representa el mayor número de casos de sensibilización al epitelio de gato con un porcentaje de 91,67%; a diferencia de lo que se observa con la sensibilización a perro en la que el sexo femenino representa un 70% de los casos. (Tabla 2) La asociación entre las características de la población estudiada, mostró más sensibilización a epitelio de gato en el sexo masculino con un valor estadístico significativo ($p: 0,0072$).

Respecto a la procedencia la mayor parte de sensibilizados a gato fueron niños de parroquias urbanas de Cuenca; esto lo observamos como tendencia sin diferencia estadísticamente significativa. (Tabla 2)

Tabla 2. Prevalencia de sensibilización a perro y gato según características de la población

| Gato Prick test positivo | | % | % |
|---|------------------|-------------|---------------------------|
| Sexo | Masculino | 11 (91,67%) | Femenino 1 (8,33%) |
| Establecimiento | Fiscal | 7 (58,33%) | Privado 5 (41,67%) |
| Ubicación de vivienda | Urbano | 11 (91,67%) | Rural 1 (8,33%) |
| Contacto con perro dentro de la casa | Si | 1 (8,33%) | No 11 (91,67%) |
| Contacto con perro fuera de la casa | Si | 7 (58,33%) | No 3 (25%) |
| Contacto con gato dentro de la casa | Si | 0 (0%) | No 12 (100%) |
| Contacto con gato fuera de la casa | Si | 3 (25%) | No 7 (58,33%) |
| Perro prick test positivo | | % | % |
| Sexo | Masculino | 3 (30%) | Femenino 7 (70%) |
| Establecimiento | Fiscal | 7 (70%) | Privado 3 (30%) |
| Ubicación de vivienda | Urbano | 9 (90%) | Rural 1 (10%) |
| Contacto con perro dentro de la casa | Si | 2 (20%) | No 8 (80%) |
| Contacto con perro fuera de la casa | Si | 5 (50%) | No 5 (50%) |
| Contacto con gato dentro de la casa | Si | 2 (20%) | No 8 (80%) |
| Contacto con gato fuera de la casa | Si | 2 (20%) | No 8 (80%) |

Tabla 2: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. Fuente: Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

Tabla 3. Relación entre características de la población y la sensibilización a gato

| Variable | Chi2 | Grados de libertad | p Valor |
|--|--------------|--------------------|---------------|
| Sexo | 7,234 | 1 | 0,0072 |
| Establecimiento | 0,098 | 1 | 0,7540 |
| Ubicación | 0,4143 | 1 | 0,5198 |
| Contacto con perro dentro de casa | 1,9162 | 1 | 0,1663 |
| Contacto con gato dentro de casa | 0,0174 | 1 | 0,8957 |
| Contacto con perro fuera de casa | 0,0413 | 1 | 0,8398 |
| Contacto con gato fuera de casa | 0,040 | 1 | 0,8415 |

Tabla 3: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. Fuente: Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

Tabla 4. Relación entre las características de la población y la sensibilización a perro

| Variable | Chi2 | Grados de libertad | p Valor |
|-----------------------------------|--------|--------------------|---------|
| Sexo | 1,3765 | 1 | 0,2407 |
| Establecimiento | 0,5071 | 1 | 0,4764 |
| Ubicación | 0,1282 | 1 | 0,7203 |
| Contacto con perro dentro de casa | 0,1576 | 1 | 0,6913 |
| Contacto con gato dentro de casa | 0,1174 | 1 | 0,7319 |
| Contacto con perro fuera de casa | 0,7869 | 1 | 0,3750 |
| Contacto con gato fuera de casa | 0,040 | 1 | 0,8415 |

Tabla 4: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. Fuente: Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

El contacto dentro y fuera de casa con gatos en relación con la sensibilización tiene un OR: 0,30 (0,02 a 5,08) y 1,11 (0,28 a 4,37) respectivamente, que representan datos no concluyentes. La sensibilización a epitelio de perro no mostró relación con contacto previo con este animal dentro o fuera de la casa (OR de 0,56 (0,12 a 2,66)) y (OR: 0,46 (0,13 a 1,62)) respectivamente. (Tabla 5)

Tabla 5. Riesgo según contacto con perro/gato para sensibilización a perro/gato

| Contacto con gato | Test cutáneo positivo (Gato) | | Test cutáneo positivo (Perro) | |
|--------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| | Odds Ratio (IC) | p Value | Odds Ratio (IC) | p Value |
| 1) General | OR: 0,80 (0,21 a 2,99) | p: 0,7393 | OR: 0,60 (0,13 a 2,84) | p: 0,5177 |
| 2) Dentro de casa | OR: 0,30 (0,02 a 5,08) | p: 0,6170 | OR: 1,94 (0,40 a 9,34) | p: 0,4012 |
| 3) Fuera de casa | OR: 1,11 (0,28 a 4,37) | p: 0,7093 | OR: 0,64 (0,14 a 3,07) | p: 0,5811 |
| Contacto con perro | Test cutáneo positivo (Gato) | | Test cutáneo positivo (Perro) | |
| | Odds Ratio (IC) | p Value | Odds Ratio (IC) | p Value |
| 1) General | OR: 0,56 (0,17 a 1,79) | p: 0,115 | OR: 0,40 (0,11 a 1,39) | p: 0,1485 |
| 2) Dentro de casa | OR: 0,20 (0,03 a 1,56) | p: 0,1250 | OR: 0,56 (0,12 a 2,66) | p: 0,4637 |
| 3) Fuera de casa | OR: 1,10 (0,28 a 4,31) | p: 0,8897 | OR: 0,46 (0,13 a 1,62) | p: 0,2298 |

Tabla 5: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. Fuente: Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

El antecedente paterno de asma se relaciona positivamente con sensibilización a gato en los niños (p: 0,0115) a diferencia de lo que sucedió con el perro (p: 0,1589). No se observó una relación significativa con respecto a antecedentes maternos (Tabla 6).

Tabla 6. Riesgo según antecedentes materno/paterno para sensibilización a epitelio de perro/gato

| Antecedente | Test cutáneo positivo (Gato) | | Test cutáneo positivo (Perro) | |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| | Odds Ratio (IC) | p Value | Odds Ratio (IC) | p Value |
| Antecedente Madre | | | | |
| 1) Asma | OR: 2.06 (0.25 a 16.64) | p: 0,4980 | OR: 1.02 (0,06 a 17,84) | p: 0,9916 |
| 2) Rinitis Alérgica | OR: 1,36 (0,40 a 4,60) | p: 0,6170 | OR: 2,20 (0,58 a 8,30) | p: 0,2452 |
| 3) Dermatitis Atópica | OR: 1,34 (0,29 a 6,25) | p: 0,7093 | OR: 1,93 (0,39 a 9,47) | p: 0,4192 |
| Antecedente Padre | Test cutáneo positivo (Gato) | | Test cutáneo positivo (Perro) | |
| | Odds Ratio (IC) | p Value | Odds Ratio (IC) | p Value |
| 1) Asma | OR: 8.10 (1.60 a 41.03) | p: 0,0115 | OR: 4.69 (0,55 a 40,31) | p: 0,1589 |
| 2) Rinitis Alérgica | OR: 2.37 (0,74 a 7,60) | p: 0,1480 | OR: 1.96 (0,46 a 8,34) | p: 0,3608 |
| 3) Dermatitis Atópica | OR: 2.24 (0,47 a 10,57) | p: 0,3099 | OR: 1,37 (0,18 a 11,22) | p: 0,7700 |

Tabla 6: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. Fuente: Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

Los antecedentes personales de enfermedades atópicas, no presentaron una relación estadísticamente significativa con la sensibilización a epitelios de gato y perro. (Tabla 7)

Tabla 7. Asociación de antecedentes personales de atopia con sensibilización a gato/perro

| | Test cutáneo positivo (Gato) | | Test cutáneo positivo (Perro) | |
|-----------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| | Chi2 | p Value | Chi2 | p Value |
| 1) Asma | 0,0665 | p: 0,7965 | 0,4351 | p: 0,3142 |
| 2) Rinitis Alérgica | 0,0976 | p: 0,7548 | 0,584 | p: 0,4448 |
| 3) Dermatitis Atópica | 0,4174 | p: 0,5182 | 3,5268 | p: 0,0604 |

Tabla 7: Realizado por María Cristina Neira y Juan Marcelo Rojas. Fuente: Base de datos obtenida del estudio "Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city".

Discusión:

A nivel mundial se estima que la prevalencia de atopia se encuentra alrededor de 30-40% (24). Según los resultados obtenidos se observó que el porcentaje de atopia en preescolares de la ciudad de Cuenca representa un 33,45%, lo que consideramos alto dado que estamos en un país en que los niños todavía se exponen a infecciones recurrentes de manera temprana (16).

El porcentaje de atopia determinado por test cutáneo difiere del auto reporte de enfermedad alérgica por encuestas que representa un 46,26%; lo cual concuerda con la literatura que indica que el auto reporte sobreestima las cifras de la enfermedad alérgica (25,26,27).

La prevalencia de sensibilización de gato y perro en la población general pediátrica fue de 2,12% y 1,76% respectivamente, no obstante, la prevalencia aumenta a un 6,7% y 5,59% en una población atópica; esto es esperable como lo reporta la literatura (28,29,28,30). Si bien se observó que la prevalencia aumenta cuando se comparó con los antecedentes personales de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica, no se encontró una relación causal directa.

La prevalencia a nivel mundial de sensibilización a perro y gato varía de acuerdo a la región o país (31), en Europa se estima que en la población adulta el porcentaje sea alrededor de 26% de sensibilización a gato y 27% a perro (32,14). En Estados Unidos en una población mayor a 6 años representa un 12,1% a gato y 11,8% a perro (33). Nuestros datos difieren con estos reportes de países desarrollados.

Otros estudios europeos realizados en adultos mostraron amplios rangos de diferencia de sensibilización a animales en población general respecto a la atópica, lo que concuerda con nuestro estudio. Sin embargo, se repite el hallazgo de niveles mucho más altos de sensibilización (34).

Esta notoria diferencia de sensibilización a animales comparándonos con países del hemisferio norte, probablemente se debe a variaciones genéticas, ambientales y culturales en cuanto a tenencia de animales.

En Latinoamérica, al igual que lo reportado en otras regiones, la prevalencia de sensibilización a gato y perro varía de acuerdo con la ubicación y país. En el estudio retrospectivo de Soto y cols en México, en el que se realizó test cutáneos a 1205 niños menores a 18 años, se evidenció que la sensibilización a epitelio de gato es de 8.4%, mientras que a epitelio de perro es de 2.9% (35). Aunque son prevalencias algo más altas que las nuestras se nota mayor similitud con nuestros datos de lo que observamos al comparar con Europa y EEUU.

Sin embargo, cuando en población mexicana se estudian estas prevalencias en niños asmáticos, ascienden a más del 30% debido a la presencia de atopia (28). Hallazgos similares se han reportado en Venezuela, Colombia y Chile (29,36,37,38,39). En Perú, un estudio de 411 participantes atópicos menores a 18 años, en donde se diferencia a la población menor a 5 años, mostró una prevalencia de sensibilización a epitelio de gato y perro de 3,8% y 6% respectivamente (40).

El hallazgo común entre nuestros datos y estos estudios latinoamericanos es que la prevalencia de sensibilización a perro y gato aumenta con la atopia, pero solo en Ecuador y Perú se notan porcentajes más bajos respecto a los otros países, lo que apoya el hecho de nuestras similitudes étnicas y culturales.

En otro estudio en Puebla, México en población general de 2 a 64 años se encontraron prevalencias más parecidas a las que nosotros reportamos, 0,58% a perro y 1,16% a gato; en la población preescolar del estudio, el epitelio de gato y perro no se encontraron entre los 5 aeroalérgenos principales, si lo fueron los ácaros tal como se evidenció en nuestra población (41,20).

Las características de la población analizadas en nuestro estudio demostraron que el sexo masculino presenta mayor número de casos (n=11) de reactividad para el epitelio de gato que corresponde al 91,67% con significancia estadística, esto puede relacionarse con la literatura que reporta que el sexo masculino representa un factor de riesgo para enfermedades alérgicas (42,43). Sin embargo, reconocemos que nuestra muestra fue calculada para prevalencia de atopia, por lo que no podemos sacar resultados concluyentes

respecto al sexo. Los estudios revisados de prevalencia de sensibilización a perro y gato tampoco reportan una relación significativa con el sexo.

Respecto a la ubicación de la vivienda, el área urbana presentó el mayor número de casos de sensibilización tanto a perro como a gato. Un estudio realizado en Ecuador sobre la prevalencia de asma en zonas rurales encontró que, aunque el número de casos ha aumentado, la prevalencia en zonas urbanas sigue representando el mayor número de casos a nivel del país (44). Estudios en países subdesarrollados de África y Asia también muestran esta realidad (45,46,47,48,49). Sin embargo, en nuestro estudio no estuvo bien representada la población rural.

Hay reportes de que la presencia de perros dentro de la casa, en zonas urbanas, representa un factor de riesgo para el desarrollo de asma y síntomas de rinitis alérgica; a diferencia de lo que se observa en las zonas rurales donde la presencia de perros y gatos es un factor protector para el desarrollo de enfermedades alérgicas (50). Este último hecho es concordante con la hipótesis de la higiene, que debería explicar muchos de nuestros datos (16).

Al comparar los resultados de prevalencia obtenidos en establecimientos educativos privados o públicos se encontró que la sensibilización a epitelio de perro fue 2.3 veces mayor en establecimientos públicos, mientras que la sensibilización a epitelio de gato no mostró diferencia. No tenemos explicación para este hecho más allá de que el tamaño de la muestra fue calculado para atopia general.

El contacto con mascotas dentro de la casa sigue generando discusión sobre ser un factor protector o un factor de riesgo (27). Estudios en relación con la sensibilización a epitelio de gato y enfermedades alérgicas demostró que el contacto a menor edad con este animal constituye un factor protector (51,52). Los resultados varían según región y país, en los países nórdicos se ha encontrado diferencias en referencia a la exposición a mascotas y sensibilización. Dos estudios en Suecia demostraron que la exposición a mascotas disminuye la sensibilización a este alérgeno (53,54); no obstante, en un estudio en Finlandia, se encontró que el contacto con mascotas dentro de la

casa representa un factor de riesgo para presentar sensibilización a epitelios de animales (55).

Un estudio realizado en Colombia, donde se comparó el contacto directo e indirecto con animales (gato, perro, conejo, aves y caballo) identificó que a mayor exposición a animales es mayor el riesgo de sensibilización, sin embargo, los datos no fueron concluyentes (56). En la investigación en la que se basa este estudio se encontró que la presencia de perros dentro del hogar constituye un factor de riesgo para desarrollar atopia (20). En nuestro estudio el contacto con mascotas dentro o fuera de casa no representó un factor de riesgo ni un factor protector para sensibilización a perro y gato. Por ahora lo atribuimos al tamaño de la muestra.

Los antecedentes familiares de atopia, especialmente por la línea materna, están fuertemente relacionados como un factor de riesgo para desarrollar enfermedades alérgicas (57,58), los datos presentados en estudios existentes no definen completamente que la historia familiar represente un factor de riesgo para presentar sensibilización a determinados alérgenos. En un estudio multicéntrico en España realizado en población pediátrica no se encontró una relación estadísticamente significativa en relación con sensibilización a alérgenos y antecedentes familiares (30). En un estudio realizado en Andalucía, España no se encontró relación entre la sensibilización a epitelio de gato y perro con los antecedentes familiares (59).

Nuestro grupo de trabajo encontró que los niños con antecedentes maternos de rinitis tenían el doble de probabilidades de tener asma y rinitis, mientras que aquellos con antecedentes paternos de dermatitis atópica tenían cuatro veces más probabilidades de tener dermatitis atópica y el doble de probabilidades de tener síntomas de rinitis (20). En nuestro estudio se observó que el antecedente paterno de asma representa un factor de riesgo para sensibilización al epitelio de gato; si bien, la literatura reporta que el antecedente materno de atopia tiene mayor relación, los datos obtenidos en el presente estudio no demuestran relación entre antecedente materno y la sensibilización a epitelio de perro y gato.

Este es el primer estudio a gran escala a nivel de Cuenca enfocado en población pediátrica general, que determinó la prevalencia de sensibilización a epitelio de perro y gato y sus factores asociados. Sirve como pauta para la realización de futuros estudios respecto al tema.

Un punto en el que encontramos falencia en el estudio presentado es que al basarse en un trabajo de prevalencia de atopia, la población que presenta sensibilización a perro y gato queda subestimada, por lo que recomendamos que en futuros estudios la muestra se amplíe para encontrar datos concretos de la prevalencia de sensibilización de perro y gato.

Conclusión:

En el presente estudio se encontró que la prevalencia de sensibilización a epitelio de gato y perro en niños menores a 6 años es menor de lo que se espera en el escenario clínico. Un punto importante en el estudio es que no se encontró relación entre el contacto con mascotas y la sensibilización a animales. Aunque la población rural no estuvo bien representada, no se obtuvieron diferencias significativas entre población rural o urbana. Si bien los antecedentes familiares y personales no representaron un factor de riesgo, el antecedente paterno de asma si se relacionó con la sensibilización a epitelio de gato. El sexo masculino representó el mayor número de casos en relación a sensibilización a epitelio de gato. En futuros estudios se debería estimar la muestra en relación a la prevalencia de sensibilización a epitelios de gato y perro, así como, representar la población rural para aclarar los datos que no fueron concluyentes.

Agradecimientos:

Agradecemos a nuestras familias quienes han sido nuestro apoyo incondicional durante nuestra formación académica.

Agradecemos de manera especial a nuestra directora Dra. Claudia Rodas Espinoza quien nos ha guiado y apoyado durante todo el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Por último, agradecemos a todo el equipo de CEDIA quienes nos permitieron participar en la investigación en la cual se basa el presente estudio.

Bibliografía:

1. Abbas. Alergia. In Igea JM, editor. Inmunología celular y molecular. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 417-436.
2. Stokes J, Casale TB. Up to date. [Online].; 2017 [cited 2019 Enero 12. Available from: https://www.uptodate.com/contents/the-relationship-between-ige-and-allergic-disease?search=atopia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
3. Akdis C, Sicherer S. La alergia y las bases inmunitarias de las enfermedades atópicas. In Kliegman R. Nelson tratado de Pediatría. Barcelona: Elsevier; 2016. p. 1128.
4. Stokes J, Casale TB. Up to date. [Online].; 2017 [cited 2019 Enero 12. Available from: https://www.uptodate.com/contents/the-relationship-between-ige-and-allergic-disease?search=atopia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
5. Kasper ea. Harrison Principios de Medicina Interna. Decimo novena ed. Sagastegui Jea, editor. Mexico: McGraw Hill; 2015.
6. Barba S, Lascano G, Naranjo P, Landazuri N, Morales M, Alvarez F, et al. ISAAC III: La Dermatitis Atópica en Quito y el Ecuador. Tesis. Quito: Universidad Central del Ecuador, Sociedad Ecuatoriana de Alergología, Inmunología y Ciencia Afines; 2011.
7. Vennera MdC, Picado C. Patologías mediadas por la inmunoglobulina E: de la inmunoglobulina E al omalizumab. Inmunología. 2012 Octubre; XXXI(4).
8. Cuevas Castillejos H, Cuevas Castillejos JE. Alergia e hipersensibilidad: conceptos básicos para el pediatra. Revista Mexicana de Pediatría. 2012 Julio - Agosto; LXXIX(4).
9. Herrera Hoyos C. INMUNOFISIOPATOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DE LA ASPERGILOSIS. Tesis. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias; 2005.
10. Visitsunthorn N, Sripramong C, Bunnag C, Jirapongsananuruk O. Comparison between specific IgE levels and skin prick test results of local and imported American cockroach, dog, cat, dust mites and mold allergen extracts. Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology. 2017; XXXV.
11. Álvarez R, Bermeo M. Prevalencia de Atopia y determinación de los alérgenos inhalantes más comunes entre los adolescentes de Octavo y Noveno de Básica en Cuenca-Ecuador, durante el año lectivo 2013-2014. Tesis de Grado. Cuenca: Universidad de Cuenca, Investigación; 2015.
12. Cid BJ, Perez Mateluna G, Iturriaga C, Zambrano MJ, Vives MI, Valenzuela PM, et al. Is there an association between indoor allergens and the severity of atopic dermatitis? International Journal of Dermatology. 2018.
13. Smoldovskaya ea. Allergen-specific IgE and IgG4 patterns among patients with different allergic diseases. World Allergy Organization Journal. 2018; XI(35).
14. Liccardi G, Calzetta L, Baldi G, Berra A, Billeri L, Caminati M, et al. Allergic sensitization to common pets (cats/dogs) according to different possible modalities of exposure: an Italian Multicenter Study. Clinical and Molecular Allergy. 2018 Febrero; XVI(3).
15. Erwin EA, Platts-Mills TAE. Up to Date. [Online].; 2019 [cited 2020 Septiembre 11. Available from: https://www.uptodate.com/contents/pets-in-the-home-impact-on-allergic-disease?search=alergia%20y%20amscotas&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
16. Wegienka Gea. Lifetime Dog and Cat Exposure and Dog and Cat Specific Sensitization at Age 18 Years. Clin Exp Allergy. 2011 Julio; XLI(7).
17. the ISAAC Phase Three Study Group. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: A global synthesis. Allergol Immunopathol. 2013; XLI(3).
18. Cooper PJ, Chico ME, Rodriguez LC, Strachan DP, Anderson HR, Rodriguez EA, et al. Risk factors for atopy among school children in a rural area of Latin America. Clin Exp Allergy. 2004; XXXIV.
19. Sánchez-Borges M, Marin BL, Muraro AM, Wood RA, Agache IO, Ansotegui IJ, et al. The importance of allergic disease in public health: an iCAALL statement. World Allergy Organization Journal. 2018 Abril; XI(8): p. 3.
20. Ochoa-Avilés C, Morillo D, Rodríguez A, Cooper PJ, Andrade S, Molina M, et al. Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city. PLOS ONE. 2020 Julio; XV(7).

21. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [Online].; 2010 [cited 2019 Febrero 13]. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/azuay.pdf>.
22. Magnani R. Guía de Muestreo Washington; 1999.
23. Bousquet Jea. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA): Achievements in 10 years and future needs. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. 2012 Octubre; CXXX(5).
24. Vennera MdC, Picado C. Patologías mediadas por la inmunoglobulina E: de la inmunoglobulina E al omalizumab. Revista de Inmunología de la Sociedad Española de Inmunología. 2012 Octubre; XXXI(4).
25. Makhija MM, Robison RG, Caruso D, Cai M, Wang X, Pongracic JA. Patterns of allergen sensitization and self-reported allergic disease in parents of food allergic children. Ann Allergy Asthma Immunol. 2016 Julio; CXVII(1): p. 382-386.
26. Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, et al. The prevalence of food allergy: A meta-analysis. J ALLERGY CLIN IMMUNOL. 2007 Julio; CXX(3).
27. Apfelbacher C, Frew E, Xiang A, Apfel A, Smith H. Assessment of pet exposure by self-report in epidemiological studies of allergy and asthma: a systematic review. Journal of Asthma. 2015 Noviembre; LIII(4): p. 363-373.
28. Alcalá-Padilla G, Bedolla-Barajas M, Kestler-Gramajo A, Valdez-López F. Prevalencia de sensibilización a alérgenos en niños escolares con asma que viven en la zona metropolitana de Guadalajara. Revista Alergia México. 2016 Abril; LXIII(2).
29. Sánchez-Borges M, Capriles-Hulett A, Torres J, Ansotegui-Zubeldia IJ, Castillo A, Dhersy A, et al. Diagnosis of allergic sensitization in patients with allergic rhinitis and asthma in a tropical environment. Revista Alergia México. 2019 Enero; LXVI(1).
30. Carvajal Urueña I, Díaz Vázquez C, Cano Garcinuño A, García Merino A, Morell Bernabe JJ, Pascual Pérez JM, et al. Perfil de sensibilización alérgica en niños de 0 a 5 años con sibilancias o dermatitis atópica. Anales de Pediatría (Barc). 2010 Enero; LXXII(1).
31. Dávila I, Domínguez-Ortega J, Navarro-Pulido A, Alonso A, Antolín-Amerigo D, González-Mancebo E, et al. Consensus document on dog and cat allergy. John Wiley & Sons A/S Allergy. 2018 Junio; LXXIII(6).
32. Heinzerling LM, Burbach GJ, Edenharter G, Bachert C, Bindslev-Jensen C, Bonini S, et al. GA2LEN skin test study I: GA2LEN harmonization of skin prick testing: novel sensitization patterns for inhalant allergens in Europe. John Wiley & Sons A/S Allergy. 2009 Marzo; LXIV(1).
33. Konradsen JR, Fujisawa T, Van Hage M, Hedlin G, Hilger C, Kleine-Tebbe J, et al. Allergy to furry animals: New insights, diagnostic approaches, and challenges. J ALLERGY CLIN IMMUNOL. 2015 Marzo; CXXXV(3).
34. de Moral GA, Carretero AP, Borrega M, Zapata Yebenes J. Capítulo 20: Principales Alérgenos de interior. In Davila Gonzalez IJ, Jauregui Presa I, Olaguibel Rivera JM, Zubeldia Ortuño JM. Tratado de alergología. Madrid: Ergon; 2015. p. 287-310.
35. Soto Angulo S, Partida Gaytán A, Romero Pérez MS, Martínez Viveros A, Díaz García L, Bautista García SG. Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica. Alergia, Asma e Inmunología Peditrica. 2015 Mayo-Agosto; XXIV(2).
36. Vásquez LM, Olaya M, Cleves D, Ramírez-Zuluaga LF, D SC. Caracterización de los niños menores de cinco años con sospecha de enfermedades alérgicas. Revista Alergia México. 2018 Enero; LXV(1).
37. Sánchez J, Diez S, Cardona R. Frecuencia de sensibilización a animales en un área tropical. Revista Alergia México. 2014 Abril-Junio; LXI(2).
38. Mallol J, Raby P, Cambiasso D, Peñaloza C, Palma R, de Orúe M. Prevalencia y perfil de sensibilización a aeroalérgenos en 1.199 niños asmáticos: serie consecutiva de casos. Rev Med Chile. 2014 Abril; CXLII.
39. Grau M, Mardones P, Donoso G, Aguilera RE, Nicklas L, Iglesias V, et al. Principales aeroalérgenos en rinoconjuntivitis alérgica en la ciudad de Temuco, Chile. Rev Med Chile. 2018 Agosto; CXLVI.
40. García-Gomero D, López-Talledo M, Galván-Calle C, Muñoz-León R, Matos-Benavides E, Toribio-Dionicio C, et al. Sensibilización a aeroalérgenos en una población pediátrica peruana con enfermedades alérgicas. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2020 Marzo; XXXVII(1).
41. Rojas-Méndez IC, Arana-Muñoz O, López-García AI, Rivero-Yeverino D, Caballero-López CG, Papaqui-Tapia S, et al. Frecuencia de reactividad cutánea hacia antígenos inhalables en pacientes con cuadro clínico de enfermedad alérgica. Revista Alergia México. 2017 Enero; LXIV(1).

42. de Shazo RD., Kemp SF. Up to Date. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 12. Available from: https://www.uptodate.com/contents/allergic-rhinitis-clinical-manifestations-epidemiology-and-diagnosis?search=rinitis%20al%C3%A9rgica&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.
43. Sawicki G, Haver K. Up to Date. [Online].; 2018 [cited 2020 Septiembre 11. Available from: https://www.uptodate.com/contents/asthma-in-children-younger-than-12-years-initial-evaluation-and-diagnosis?search=asma&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3.
44. Rodriguez A, Vaca M, Oviedo G, Erazo S, Chico ME, Teles C, et al. Urbanisation is associated with prevalence of childhood asthma in diverse, small rural communities in Ecuador. *Thorax*. 2011 Agosto; LXVI.
45. Steinman H, Donson H, Kawalski M, al. e. Bronchial hyper-responsiveness and atopy in urban, peri-urban and rural South African Children. *Pediatr Allergy Immunol*. 2003 Octubre; XIV(5).
46. Keeley D, Neill P, Gallivan S. Comparison of the prevalence of reversible airways obstruction in rural and urban Zimbabwean children. *Thorax*. 1991 Agosto; XLVI(8).
47. Yemaneberhan H, Bekele Z, Venn A, al. e. Prevalence of wheeze and asthma and relation to atopy in urban and rural Ethiopia. *Lancet*. 1997 Julio; CCCL(9071).
48. Hijazi N, Abalkhail B, Seaton A. Asthma and respiratory symptoms in urban and rural Saudi Arabia. *Eur Respir J*. 1998 Enero; XII(1).
49. Park BW, Park JY, Cho EB, Park EJ, Kim KH, Kim KJ. Increasing Prevalence of the Sensitization to Cat/Dog Allergens in Korea. *Ann Dermatol*. 2018 Diciembre; XXX(6).
50. Krzych-Falta E, Furmańczyk K, Piekarska B, Raciborski F, Tomaszewska A, Walkiewicz A, et al. Extent of protective or allergy-inducing effects in cats and dogs. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2018 Enero; XXV(2).
51. Erwin E, Wickens K, Custis N, al. e. Cat and dust mite sensitivity and tolerance in relation to wheezing among children raised with high exposure to both allergens. *J Allergy Clin Immunol*. 2005 Enero; CXV(1).
52. Ownby D, Johnson C, Peterson E. Exposure to dogs and cats in the first year of life and risk of allergic sensitization at 6 to 7 years of age. *JAMA*. 2002 Agosto; CCLXXXVIII(8).
53. Perzanowski MS, Rönmark E, Platts-Mills TAE, Lundbäck B. Effect of Cat and Dog Ownership on Sensitization and Development of Asthma among Preteenage Children. *AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE*. 2002 Enero; CLXVI.
54. Hesselmar B, Hicke-Roberts A, Lundell A, Adlerberth I, Rudin A, Saalman R, et al. Pet-keeping in early life reduces the risk of allergy in a dose-dependent fashion. *PLOS ONE*. 2018 Diciembre; XIII(12).
55. Pyrhönen K, Näyhä S, Läärä E. Dog and cat exposure and respective pet allergy in early childhood. *Pediatr Allergy Immunol*. 2015 Febrero; XXVI.
56. Sánchez J, Díez S, Cardona R. Pet avoidance in allergy cases: Is it possible to implement it? *Biomédica*. 2015 Septiembre; XXXV(3).
57. Bjerg A, Hedman L, Perzanowski MS, Platts-Mills T, Lundbäck B, Rönmark E. Family History of Asthma and Atopy: In-depth Analyses of the Impact on Asthma and Wheeze in 7- to 8-Year-Old Children. *PEDIATRICS*. 2007 Octubre; CXX(4).
58. O'Connor G, Lynch S, Bloomberg G, Kattan M, Wood R, Gergen P, et al. Early-life home environment and risk of asthma among inner-city children. *J. Allergy Clin. Immunol*. 2018 Abril; CXLI(4).
59. Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica. Exposure to pets and risk of sensitisation to house dust mite, cat and dog allergens in a pre-school children population of an Andalusian seaside town. *Allergologia et immunopathologia*. 2015 Junio; XLIII(6).

Anexos:

❖ Anexo 1:

Consentimiento informado para padres

Propósito

Su hijo está invitado a participar en una investigación para determinar las alergias más comunes a inhalantes (aquellas sustancias que están en el aire) que se llevará a cabo en los niños preescolares de la ciudad de Cuenca. Este estudio es parte de un proyecto de investigación que lleva a cabo la Universidad del Azuay, Universidad de Cuenca y Universidad Tecnológica Indoamérica, financiado por la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA).

Explicación del estudio

En la primera parte de la investigación se aplicará un cuestionario a los Padres de Familia sobre las reacciones alérgicas que hayan tenido los estudiantes durante el último año. Se incluirá un total de 560 niños aproximadamente.

En la segunda parte se efectuarán pruebas en la piel de los niños, realizando pequeños raspados en la piel del antebrazo y colocando una gotita de una sustancia llamada "extractos de alérgenos" para determinar si hay una reacción alérgica y qué la causa. Si es necesario, también se realizará una prueba similar en la piel de la espalda. Si se determina que hay una reacción su hijo/a será enviado a un especialista.

Además se obtendrá una muestra de saliva introduciendo en la boca de su niño un hisopo que debe humedecerse con la saliva, lo que toma pocos segundos. Esto para estudiar en una etapa posterior los genes que pueden estar implicados en el desarrollo de enfermedad alérgica, en caso de que su niño tenga resultados positivos en las pruebas de alergia. Este material será conservado para hacer estas determinaciones en etapas posteriores.

Riesgos

Los test cutáneos no son procedimientos invasivos. La probabilidad de reacciones generalizadas en este estudio alergológico es tan baja como de 0,02%,. El pequeño raspado a pesar de ser mínimo puede causar un ligero dolor en algunas personas. La reacción alérgica podría causar molestia por la comezón y esto producir angustia. Se

minimizarían estos riesgos mediante la presencia de personal de salud calificado atento para resolver cualquier problema o minimizar las molestias que pudieran presentarse.

La extracción de saliva es un procedimiento menor y NO doloroso, y reemplaza a la extracción de sangre.

Beneficios

Los participantes de este proyecto de investigación tendrán una evaluación de reacciones alérgicas a factores del ambiente aplicando métodos reconocidos internacionalmente. Los resultados del cuestionario y los test cutáneos estarán disponibles de forma gratuita para cada participante. Los niños que presenten reacciones alérgicas positivas recibirán consejos detallados e internacionalmente aceptados sobre las modificaciones de su ambiente y de cómo actuar en caso de presentarse reacciones alérgicas.

Confidencialidad

Una vez que los datos han sido registrados e ingresados a un computador, se identificarán por un código. Si alguno de los resultados en este estudio es publicado, no se incluirán los nombres de los participantes. Toda la información será utilizada por los investigadores del equipo. Sólo aquellos que trabajan en este proyecto tendrán acceso a esta información.

Tiempo de participación estimado

Explicación del consentimiento: cinco minutos (Representante)

Encuesta: 20 min (Representante)

Taller sobre alergia ambiental: 20 min (Representante)

Prueba cutánea: quince minutos (Niño/a)

Prueba adicional en espalda: quince min (Niño/a)

Extracción de saliva: 5 minutos (Niño/a)

Derechos e información acerca de su consentimiento

Usted no tiene obligación de participar en este estudio, su participación debe ser voluntaria. Usted no perderá nada si decide no participar. Además puede retirarse del

estudio en cualquier momento, deberá notificarlo al supervisor o persona que esté a cargo del estudio. Si usted decide participar, todos los gastos serán asumidos por el proyecto; usted no deberá pagar por la aplicación de las pruebas alérgicas ni los consejos sobre las modificaciones el estilo de vida y el manejo de reacciones alérgicas.

El investigador principal es: Dra. Claudia Rodas Espinoza, teléfono 072459155, celular 0987209366, correo electrónico crodas@uazuay.edu.ec. La Doctora Claudia Rodas especialista en Inmunología estará también a cargo de la parte diagnóstica. .

Yo _____ (escriba su nombre completo) _____ comprendo mi participación y la de mi representado en este estudio, así como los riesgos y beneficios de esta investigación. He tenido el tiempo suficiente para revisar este documento y el lenguaje del consentimiento fue claro y comprensible. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me han entregado una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en este estudio de investigación y también que mi representado (Nombre de su hijo/a) _____ participe.

Curso de su hijo/a Paralelo.....

Nombre de la institución

.....

.....

Firma del Representante
Espinoza

Claudia Rodas

Investigadora

Principal

.....

Nombre y Firma del testigo

❖ Anexo 2

Test Cutáneo a Inhalantes**ALERGENOS ESTANDARIZADOS Inmunotek®**

NOMBRE:

EDAD:

FECHA:

CENTRO:

PROCEDENCIA:

NIVEL:

| | | mm | R | | | mm | R |
|---|--------------------|----|-----|----|---------------------------|----|-----|
| | Control (+) | | | | HONGOS | | |
| | Control (-) | | | 10 | Alternaria | | (-) |
| | ÁRBOLES | | | 11 | Aspergillus | | (-) |
| 1 | Fresno | | (-) | 12 | Cladosporum | | (-) |
| 2 | Salix | | (-) | 13 | Penicillium mezcla | | (-) |
| | GRAMINEAS | | | | ANIMALES | | |
| 3 | Mezcla (*) | | (-) | 14 | Caspa de gato | | (-) |
| 4 | Cynodon | | (-) | 15 | Caspa de perro | | (-) |
| | MALEZAS | | | 16 | Mezcla de plumas | | (-) |
| 5 | Plantago | | (-) | | INTRADOMICILIARIOS | | |
| 6 | Quenopodio | | (-) | 17 | D. farinae | | (-) |
| 7 | Artemisa | | (-) | 18 | D. pteronyssinus | | (-) |
| 8 | Ambrosía | | (-) | 19 | Blomia tropicalis | | (-) |
| 9 | Parietaria | | (-) | 20 | Cucaracha | | (-) |
| | | | | 21 | Látex | | (-) |

mm: pápula en milímetros, R = resultado, (-) = negativo, (+) = positivo, ps = pseudópodos (sensibilización máxima), NT = no testeado E = eritema.

(*): dactilis, festuca, lolium, phleum y phoa

OBSERVACIONES:

MÉDICO RESPONSABLE:

❖ Anexo 3

Cuestionario de factores de riesgo de alergia y asma

NUMERO.....

1. Fecha/...../.....

2. Apellidos y Nombres del entrevistado (a) (madre, padre, otro)

.....

A. Datos personales del niño

3. Apellidos y Nombres (del niño).....

4. Edad.....años 8. Fecha de nacimiento...../...../.....

5. Raza: Mestiza 1 Indígena 2 Otras 3

6. Localidad donde vive el niño..... 7 Provincia.....

7. Establecimiento.....

8. Paralelo:

9. Sexo: F 2 M 1B. Datos Socio-Económicos

10. ¿Cuánto es el ingreso mensual familiar? \$.....

(suma total del dinero que aportan todas las personas que viven en la casa)

11. Vive en casa: propia 1 arrendada 2 prestada 3

12. ¿Qué tipo de construcción tienen las paredes de la casa en la que vive el Niño(a)?

- | | | | |
|----------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Madera | <input type="checkbox"/> 1 | Ladrillo/ bloque/ cemento | <input type="checkbox"/> 4 |
| Mixta (madera/ caña) | <input type="checkbox"/> 2 | Mixta (madera /cemento) | <input type="checkbox"/> 5 |
| Caña | <input type="checkbox"/> 3 | Otro (especifique) | <input type="checkbox"/> 6 |
-

13. ¿Cuántos cuartos (no se incluye los baños) existen en la casa?

.....

14. ¿Cuántos dormitorios existen en la casa?

.....

15. ¿Cuántas personas viven/ duermen permanentemente en la casa?

.....

16. Usted utiliza:

- | | | | | | | | |
|---------|----------------------------|-----------|----------------------------|-------|----------------------------|---------------|---|
| Letrina | <input type="checkbox"/> 1 | Servicio | <input type="checkbox"/> 2 | Campo | <input type="checkbox"/> 3 | Otro | 4 |
| | | higiénico | | | | (especifique) | |
-

17. ¿El baño lo comparte con otras familias? : Si 1 No 0

18. ¿Usted tiene Luz? Si 1 No 0

☛ ¿Qué artefactos eléctricos hay en la casa?

19. Refrigeradora Si 1 No 0 **49.** Si 1 No 0

Televisión

20. Equipo de sonido Si 1 No 0 **51. Radio** Si 1 No 0

☑ ¿Qué material utiliza para cocinar?

21. Gas Si 1 No 0 53. Carbón Si 1 No 0
 22. Leña Si 1 No 0 55. Otro _____
 (especifique)

☛ ¿En su casa tiene?

23. Carro Si 1 No 0
 24. Canoa a motor Si 1 No 0

☛ ¿Cuáles son las fuentes principales de recolección de agua?

25. Potable Si 1 No 0 59. Entubada Si 1 No 0 60. Pozo Si 1 No 0
 26. Río Si 1 No 0 62. Lluvia Si 1 No 0 63. Estero Si 1 No 0

27. Otras (especifique).....

28. ¿Uno de los padres /representantes/ familiares, se dedica a la agricultura o cría de animales domésticos para consumo de la casa?

Si 1 No 0

☛ Si la respuesta a la pregunta 65 fue SI indicar el lugar en que se lo hace:

29. En la casa donde vive el niño(a) o sus alrededores Si 1 No 0

30. En una finca o terreno alejado de la casa en la que vive el niño(a) Si 1 No 0

C. Datos Generales

31. ¿Cuántos hijos son en la familia?

32. ¿Cuántos hermanos mayores tiene el niño (a)?
33. ¿Cuántos hermanos menores tiene el niño(a)?
34. ¿Qué lugar ocupa el niño(a)?
- (llena el entrevistador, en relación a todos los hijos nacidos vivos de la madre)
35. ¿Cuántos niños (r. nacidos -15 años) viven permanentemente en la casa?
.....
36. ¿Cuántos de los niños que viven en la casa permanentemente, son mayores que el niño(a)?
.....
37. ¿Cuántos de los niños que viven permanentemente en la casa, son menores que el niño(a)?
.....
38. ¿Qué lugar ocupa el niño(a) en relación a los niños que vive permanentemente en la casa?
.....
39. ¿El niño(a) recibió lactancia materna? Si 1 No 0 No sabe 3
40. Si la respuesta anterior fue SI, hasta qué edad lo hizo?
- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| menos de 6 meses | <input type="checkbox"/> 1 | Mísss de 24 meses | <input type="checkbox"/> 4 |
| De los 6 a los 12 meses | <input type="checkbox"/> 2 | No sabe | <input type="checkbox"/> 5 |
| De los 13 a los 24 meses | <input type="checkbox"/> 3 | | |
41. ¿Trajo el niño(a) o su representante el CARNET DE VACUNACIÓN?
- Si 1 No 0

☛ Si la respuesta anterior fue SI, señale las dosis que se indica en el carnet:

| Vacunas que ha recibido el niño | Número de dosis de vacunas |
|---------------------------------|--|
| 42. BCG: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| 43. PENTAVALENTE: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| 44. DPT REFUERZO: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 |
| 45. POLIO: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| ANTINEUMOCÓCICA: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| TRIPLE VIRAL: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 |
| ANTIVARICELA: | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 |
| ANTIAMARÍLICA | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 |

46. Si la respuesta anterior fue NO, señale las vacunas (cualquier número de dosis) que indica la madre o su representante:

| Vacunas que ha recibido el niño | Número de dosis de vacunas |
|---------------------------------|---|
| 47. BCG: | Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0 No sabe <input type="checkbox"/> 99 |
| 48. DPT: | Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0 No sabe <input type="checkbox"/> 99 |
| 49. SARAMPION: | Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0 No sabe <input type="checkbox"/> 99 |
| 50. POLIO: | Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0 No sabe <input type="checkbox"/> 99 |

51. Tiene el niño(a) la cicatriz de la vacuna BCG? Si 1 No 0

52. ¿Su niño(a) fue a la guardería?: Si 1 No 0 No sabe 99

53. A qué edad fue su niño a la guardería por primera vez.....meses

54. Si la respuesta anterior fue SI, por cuánto tiempo?.....meses

☛ Vamos a hablar sobre la frecuencia con que el niño(a) come o bebe los siguientes productos:

| Productos | Nunc a 0 | A veces 1 | 1 vez al mes 2 | 1-4 veces por semana 3 | más de 4 veces por semana (diario) 4 |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|---|---|
| 55. CARNES (res, cerdo, pollo) | | | | | |
| 56. PESCADO | | | | | |
| 57. CAMARONES | | | | | |
| 58. FRUTAS | | | | | |
| 59. ENSALADAS | | | | | |
| 60. ARROZ | | | | | |
| 61. PLATANO | | | | | |
| 62. YUCA | | | | | |
| 63. PAN | | | | | |
| 64. MANI | | | | | |
| 65. PAPAS | | | | | |
| 66. HUEVOS | | | | | |
| 67. LECHE | | | | | |
| 68. COLAS | | | | | |
| 69. HAMBURGUESAS | | | | | |

70. ¿El niño(a) consume leche cruda / ordeñada por lo menos 1 vez a la semana?

Si 1 No 0 No sabe 99

71. ¿Durante el día cuántas horas mira la televisión el niño?

Nunca 0 A veces 1 1-3 h 2 4-5 h 3 más de 5 h 4

78. ¿Con qué frecuencia el niño(a) hace ejercicios para que le falte el aire o la respiración?

| | | | |
|--------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|
| a diario | <input type="checkbox"/> 1 | cada 15 días | <input type="checkbox"/> 4 |
| 3 veces por semana | <input type="checkbox"/> 2 | 1 vez al mes | <input type="checkbox"/> 5 |
| 1 vez a la semana | <input type="checkbox"/> 3 | | |

☛ **¿Alguno de estos animales pasa dentro de la casa en la que vive el niño(a) ?**

(anotar si el animal pasa durante el día y/o la noche dentro de la casa en la que vive el niño)

| | | | | |
|------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|
| 79. Perro | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |
| 80. Gato: | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |

☛ **¿Alguno de estos animales pasa alrededor de la casa en la que vive el niño(a)?**

(anotar si los animales están la mayor parte del tiempo en el patio o jardín, así estos animales ingresen a la casa en forma esporádica).

| | | | | |
|---------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|
| 81. Perro | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |
| 82. Gato: | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |
| 83. Cerdos | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |
| 84. Gallinas | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |
| 85. Otro | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |

86. ¿El niño(a) tiene contacto con animales en fincas por lo menos una vez por semana?

Si 1 No 0

☛ **¿Alguna vez en la vida del niño(a), alguno de estos animales pasó /vivió dentro de la casa?**

| | | | | |
|------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|
| 87. Perro | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |
| 88. Gato | Si | <input type="checkbox"/> 1 | No | <input type="checkbox"/> 0 |

89. ¿La madre del niño(a) ha presentado Asma?

Si 1 No 0 No Sabe

(¿Algún médico le diagnosticó de ASMA o tuvo ataques de silbido al pecho 3 o más veces y por un lapso de 3 días?)

90. La madre del niño(a) ha presentado Rinitis?

Si 1 No 0 No Sabe

(¿Algún médico le diagnosticó de rinitis alérgica, o tuvo estornudos, moqueo, picazón de la nariz o lagrimeo/ picazón de los ojos, sin estar con gripe, más de una vez?)

91. La madre del niño(a) ha presentado Eczema?

Si 1 No 0 No Sabe

(¿Algún médico le diagnosticó de eczema o tuvo granos o ronchas que piquen, localizados en cuello, parte anterior del codo, posterior de la rodilla, tobillos y /o nalgas que aparecen y desaparecen y que duren por lo menos 6 meses?)

92. ¿El padre del niño(a) ha presentado Asma?

Si 1 No 0 No Sabe

(¿Algún médico le diagnosticó de ASMA o tuvo ataques de silbido al pecho 3 o más veces y por un lapso de 3 días?)

93. El padre del niño(a) ha presentado Rinitis?

Si 1 No 0 No Sabe

(¿Algún médico le diagnosticó de rinitis alérgica, o tuvo estornudos, moqueo, picazón de la nariz o lagrimeo/picazón de los ojos, sin estar con gripe, más de una vez?)

94. El padre del niño(a) ha presentado Eczema?

Si 1 No 0 No Sabe

(¿Algún médico le diagnosticó de eczema o tuvo granos o ronchas que piquen, localizados en cuello, parte anterior del codo, posterior de la rodilla, tobillos y/o nalgas que aparecen y desaparecen y que duren por lo menos 6 meses?)

☛ **¿Fuma o fumaba la madre del niño(a)?**

95. En la actualidad Si 1 No 0 No sabe

96. Durante el embarazo Si 1 No 0 No sabe

97. En el primer año de vida Si 1 No 0 No sabe

del niño

98. ¿Actualmente fuma alguien en la casa? Si 1 No 0

D. Silbido

99. Alguna vez en la vida, el niño(a) tuvo silbido al pecho, (en cualquier época del pasado)?

Si 1 No 0 No Sabe 99

100. ¿El niño(a) ha tenido silbido al pecho en los últimos 12 meses (último año)?

Si 1 No 0 No Sabe 99

101. ¿Cuántos ataques o crisis de silbido al pecho, ha tenido el niño(a) en estos

últimos 12 meses (último año)?

Ninguno 0 1 a 3 1 4 a 12 2 más de 12 3

102. ¿En estos últimos 12 meses (último año) cuántas veces el niño(a) se ha

despertado en la noche debido al silbido al pecho?

Nunca ha despertado con silbido 0

Menos de una noche por semana 1

Una o más noches por semana 2

103. ¿En estos últimos 12 meses (último año) ha sido el silbido al pecho tan severo (o tan fuerte) como para no dejarlo hablar más de una o dos palabras entre cada respiración?

Si 1 No 0 No Sabe 3

104. ¿En estos últimos 12 meses (último año), el niño(a) ha tenido silbido al pecho

durante o después de hacer ejercicio (correr, jugar, etc.)?

Si 1 No 0 No Sabe 3

105. ¿Alguna vez en la vida el niño(a) fue diagnosticado de asma o bronquitis por

un médico?

Si 1 No 0 No Sabe 3

106. ¿En estos últimos 12 meses (último año), el niño(a), ha tenido tos seca en la

noche? (aparte de la asociada con resfríos, gripes, o a infecciones respiratorias)

Si 1 No 0 No Sabe 3

E. Rinitis

107. ¿Alguna vez en su vida, el niño(a), ha tenido problemas de estornudo, goteo

de la nariz (moqueo), o que se le tape la nariz? (cuando no tenía resfrío común ni gripe)

Si 1 No 0 No Sabe 3

108. ¿En los últimos 12 meses, el niño, tuvo problemas de estornudo, goteo de la nariz (moqueo), o que se le tape la nariz? (cuando no tenía resfrío común ni gripe)

Si 1 No 0 No Sabe 3

109. ¿En los últimos 12 meses, al niño(a), junto con el problema de la nariz ¿le picaban y lloraban los ojos?

Si 1 No 0 No Sabe 3

110. ¿En los últimos 12 meses (último año) en que cantidad interfirieron estos problemas nasales con las actividades diarias del niño(a)?

En nada 0 Un poco 1 Moderadamente 2 Mucho 3

111. ¿Alguna vez en la vida el niño(a) fue diagnosticado por un médico de rinitis alérgica?

Si 1 No 0 No Sabe 3

F. Eczema

112. ¿El niño(a) ha tenido alguna vez en la vida granos o ronchas acompañados de picazón, que aparezcan y desaparezcan durante por lo menos 6 meses?

Si 1 No 0 No Sabe 3

113. ¿El niño(a) ha atenido éstas ronchas o granos con picazón en algún

momento de estos últimos 12 meses ?

Si 1 No 0 No Sabe 3

☛ ¿Los granos o ronchas con picazón le han salido en alguno de los siguientes lugares?

| | SI | NO |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 114. Alrededor de los ojos..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |
| 115. Alrededor o parte frontal del cuello..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |
| 116. En las orejas..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |
| 117. Parte frontal de los codos..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |
| 118. Detrás de las rodillas..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |
| 119. Parte frontal de los tobillos..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |
| 120. Nalgas..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0 |

121. ¿A qué edad aparecieron los granos o ronchas por primera vez en el niño(a)?

122. ¿Ha estado completamente sano de este problema de la piel (granos o ronchas con picazón) en algún momento en los últimos 12 meses (último año)?

Si 1 No 0

123. ¿Cuántas veces en los últimos 12 meses (último año) (en promedio) se ha mantenido despierto el niño durante la noche debido a la picazón con granos o ronchas?

Ninguna vez en los últimos 12 meses 0

Menos de una noche por semana 1

Una o más noches por semana

2

124. ¿Alguna vez un médico le ha diagnosticado al niño(a) de eczema o dermatitis atópica?

Si 1

No 0

No Sabe 3

G. Fuente de información:

125. Madre Si 1 No 0

126. Padre Si 1 No 0

127. Otro Si 1 No 0

¿Quién?

❖ **Anexo 4:****Distribución de parroquias urbanas y rurales del cantón Cuenca**

| Parroquias Urbanas | Parroquias Rurales |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Bellavista | 1. Molleturo |
| 2. Cañaribamaba | 2. Chaucha |
| 3. El Batán | 3. Sayausí |
| 4. El Sagrario | 4. Chiquintad |
| 5. El Vecino | 5. Checa |
| 6. Gil Ramírez Dávalos | 6. San Joaquín |
| 7. Hermano Miguel | 7. Baños |
| 8. Huayna Capac | 8. Sinincay |
| 9. Machángara | 9. Octavio Cordero Palacios |
| 10. Monay | 10. Sidcay |
| 11. San Blas | 11. Llacao |
| 12. San Sebastián | 12. Ricaurte |
| 13. Sucre | 13. Paccha |
| 14. Totoracocha | 14. Nulti |
| 15. Yanuncay | 15. Turi |
| | 16. El Valle |
| | 17. Santa Ana |
| | 18. Tarqui |
| | 19. Victoria del Portete |
| | 20. Cumbe |
| | 21. Quingeo |