

upna

Universidad
Pública de Navarra

Nafarroako
Unibertsitate Publikoa

AUTORA: Itsaso Elizalde Beiras

DIRECTORES: Dr. Francisco Guillén
Grima y Dra. Inés Aguinaga Ontoso

TITULACIÓN: Tesis por compendio de
publicaciones para la obtención del
Grado de Doctor por la UPNA.

**PREVALENCIA Y
FACTORES
ASOCIADOS AL
ASMA INFANTIL
EN
LA ZONA MEDIA
DE NAVARRA**

A Arkaitz, Alatz y Ugaitz.

Agradecimientos

A mis directores de de tesis el Dr. Guillén y la Dra. Aguinaga por animarme y apoyarme desde el comienzo de este proyecto.

A Juan Ramón Elorz por su ayuda desde el servicio de educación del Gobierno de Navarra.

A Pablo Robles, psicopedagogo, educador y artista creativo, motivador y dinamizador, por su gran ayuda en la realización de cuestionarios con adolescentes y todas las cuestiones relacionadas con la relación y la comunicación.

A los directores, orientadores y tutores de los centros educativos, por acogernos tan amablemente y participar en el estudio.

A los padres y madres de los niños y niñas, por regalarnos lo más valioso que tienen para este proyecto, su tiempo

Alumnos de 2º y 3º de secundaria por su colaboración y buena disposición.

Al Colegio de Enfermería de Navarra, por apoyar e impulsar la investigación enfermera y ofrecer recursos.

A Arkaitz Galbete del servicio estadístico de Navarbiomed por su gran ayuda con el análisis estadístico.

A Diana Blanco del servicio de traducción de Navarbiomed por su colaboración en la traducción de artículos.

A los organizadores y oradores de las Jornadas Doctorales de Jaca 2016 por esas magníficas sesiones que nos enseñaron tanto.

A la doctora Mercedes Almela por su gran ayuda en la interpretación estadística.

A mis padres y hermanos, a los abuelos de Alatz y Ugaitz por apoyarme tanto en todos los sentidos para conseguir mis objetivos con este proyecto.

ABREVIATURAS

ECRHS: European Community Respiratory Health Survey

GINA: Global Initiative of Asthma

IC: Intervalo de Confianza

OR: Odds Ratio

ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood

OMS: Organización Mundial de la Salud

ZBS: Zona Básica de Salud

INE: Instituto Nacional de Estadística

PNS: Portal Navarro de Salud

ÍNDICE

I. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS	1
II. RESUMEN	2
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Definición de asma	6
1.2 Justificación	8
1.3 Etiología y factores asociados al asma	14
1.4 Trabajo 1	25
1.5 Trabajo 2	27
2. OBJETIVOS	31
3. MATERIAL Y MÉTODOS	32
3.1 Cuestionario ISAAC	33
3.2 Marco y emplazamiento	34
3.3 Realización del estudio	36
4. RESULTADOS	40
Tabla 2	40
Tabla 3	41
Tabla 4	42
Tabla 5	43
Tabla 6	46
Tabla 7	47
4.1 Factores asociados a al asma	48

4.2 Factores asociados a las sibilancias recientes	49
5. DISCUSIÓN	52
5.1 Prevalencia de asma y síntomas de asma	52
5.2 Factores asociados al asma	54
5.3 Factores asociados a las sibilancias recientes	54
6. CONCLUSIONES	56
7. PRESENTACIONES EN JORNADAS Y CONGRESOS	59
8. BIBLIOGRAFÍA	63
9. ANEXOS	
Anexo I. Cuestionario ISAAC 6-7 años	64
Anexo II. Cuestionario ISAAC 13-14 años	82
Anexo III. Carta a los directores de los centros educativos	88
Anexo IV. Carta a los padres y madres de los niños	89
Anexo V. Carta los padres y madres de los adolescentes	90
Anexo VI. Cartas de aceptación del trabajo 1 y artículo científico.	91
Anexo VII. Carta de aceptación del trabajo 2 y artículo científico.	95
Anexo VIII. Factor de impacto de las revistas	112

I. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

De acuerdo con la normativa vigente (Acuerdo A3/ 2015 del Comité de Dirección de Escuela de Doctorado de Navarra de fecha 12 de febrero de 2015) esta Tesis Doctoral se presenta por compendio de publicaciones. A continuación se enumeran los artículos aceptados para su publicación incluyendo las cartas de aceptación de las respectivas revistas

1) PREVALENCIA DE ASMA EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN UNA ZONA GEOGRÁFICA CON CARACTERÍSTICAS RURALES.

Elizalde-Beiras, Itsaso. Guillén-Grima, Francisco, Aguinaga-Ontoso, Inés

Archivos de Bronconeumología

Aceptado: diciembre 2016

2) FACTORES ASOCIADOS AL ASMA EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA ZONA RURAL.

Elizalde-Beiras, Itsaso. Guillén-Grima, Francisco, Aguinaga-Ontoso, Inés

Atención Primaria

Aceptado: mayo 2017.

II. RESUMEN

Palabras clave: asma; prevalencia; etiología; niño; adolescente; epidemiología

Introducción: El asma es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia. Numerosos estudios internacionales han investigado su prevalencia y factores asociados. Sin embargo en pocos de ellos se incluye la población rural.

Objetivos: Conocer la prevalencia y los factores asociados al asma referida y síntomas compatibles con asma en la población infantil y adolescente de la zona media de Navarra.

Material y métodos: Estudio transversal a través del cuestionario ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) realizado por 449 escolares de 6-7 años y 348 de 13-14 años en 19 centros educativos de localidades rurales de la zona rural de Navarra (España). La selección se ha realizado a través de las zonas básicas de salud más pobladas y cercanas a la localidad de origen.

Resultados: El análisis estadístico se hizo a través de regresión logística, Chi Cuadrado e Intervalo de Confianza al 95%. La prevalencia de asma es de 11,7 % en niños y 13,4% en adolescentes. En cuanto al sexo la prevalencia asciende a 13,7% en la población femenina frente a un 11,3% en los varones. Por otra parte se estudiaron los síntomas de asma tales como las sibilancias recientes asciende a 22% en los niños (10,2% en los chicos y 11,8% en chicas) y 27,6% en los adolescentes (11,8% en chicos y 6,7% en chicas). En cuanto a los factores relacionados, según los valores de OR destacan: un OR=9,5 entre sibilancias y asma; y un OR: 3,5 entre rinitis recientes y asma. Respecto a las sibilancias recientes, hallamos un OR=11,5 entre despertares por sibilancias y sibilancias recientes; y un OR=3,4 entre rinitis recientes y sibilancias recientes.

Conclusión: El asma es una enfermedad prevalente en los niños y adolescentes de la zona rural; siendo superior en la adolescencia y la población femenina. Rinitis y otros síntomas de asma están relacionados con el asma y con las sibilancias. Así como la utilización de los servicios de urgencias en el caso del asma y la bronquitis con las sibilancias.

ABSTRACT

Keywords: asthma; prevalence; etiology; child; adolescent; epidemiology

Introduction: Asthma is the most prevalent chronic disease in childhood. Numerous international studies have investigated its prevalence and associated factors. However, very few include the rural population.

Objectives: To determine the factors associated with asthma-related and asthma-related symptoms in children and adolescents in rural areas of Navarra.

Material and methods: A cross-sectional study using the ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) questionnaire and involving 449 students aged 6-7 years and 348 aged 13-14 years in 19 rural educational centers in Navarra.

Results: Statistical analysis was carried out by logistic regression, Chi Square and 95% Confidence Interval. The prevalence of asthma is 11.7% in children and 13.4% in adolescents. As for sex, the prevalence is 13.7% in the female population, compared to 11.3% in men. On the other hand, asthma symptoms such as recent wheezing amounted to 22% in children (10.2% in boys and 11.8% in girls) and 27.6% in adolescents (11.8% in boys and 6.7% in girls). As for the related factors according to the values of OR we found an OR = 9.5 between wheezing and asthma; And an OR: 3.5 between recent rhinitis and asthma. With respect to recent wheezing, we found an OR = 11.5 between awakenings due to wheezing and recent wheezing; And an OR = 3.4 between recent rhinitis and wheezing.

Conclusions: Asthma is a prevalent disease in children and adolescents in rural areas. Is more prevalent in adolescence and the female population. Respiratory infections and other asthma symptoms are related to asthma and wheezing. As well as the use of emergency services in the case of asthma and brochiolitis with wheezing.

1. INTRODUCCIÓN

El término asma proviene del vocablo griego ásthma que significa respirar. El “Corpus Hippocraticum”, por Hipócrates (460-360 a.C.), es el texto más antiguo donde se encuentra la palabra “asma”. Sin embargo se refiere al asma como a un síntoma más que como una enfermedad en sí misma (**López-Silvarrey et al., 2012**)

Moisés Maimónides (1135-1204 d.C.), el rabino y filósofo que vivió en Andalucía, Marruecos y Egipto, fue también un médico que practicó la medicina en la corte del Sultán Saladino de Egipto. Entre los muchos textos médicos, Maimónides escribió el “Tratado del Asma” para el príncipe Al-Afdal, (uno de sus pacientes). Maimónides revelaba que los síntomas de su paciente a menudo se iniciaban como un resfriado común durante los meses húmedos. Finalmente, el paciente quedaba sin aliento y tosía hasta que expulsaba flemas, lo que mejoraba su estado. Señaló que los meses secos de Egipto ayudaban a los enfermos de asma. Maimónides también sugirió evitar la medicación fuerte, el exceso de sueño y fluidos, moderación de la actividad sexual, y sopa de pollo. (**Rosner, 1981**)

1.1 Definición de asma

El asma es una enfermedad respiratoria crónica caracterizada por tres componentes fundamentales: inflamación de la vía aérea, con una obstrucción del flujo aéreo reversible espontáneamente o con tratamiento; hiperreactividad bronquial ante una variedad de estímulos y sibilancias. Sin embargo se refiere al asma como a un síntoma más que como una enfermedad en sí misma (**López & Corta, 2012**).

Agrupar diferentes formas de enfermedad, en la que factores genéticos y ambientales, interaccionan y generan manifestaciones de la enfermedad. Su expresión clínica es muy variable: desde síntomas agudos y esporádicos, a crónicos; desde estacionales o que aparecen en relación con el ejercicio, hasta una enfermedad grave y persistente. **(Estebe, 2000; Mata, 2003; Gaboli, 2012).**

Según la edad del niño las manifestaciones clínicas varían y pueden confundirse con el síndrome. En los niños menores de tres años se suelen presentar diversos síntomas que pueden confundirse con el asma. Sin embargo, en la mayoría de estos niños estos síntomas desaparecerán definitivamente entre los tres y seis años. En algunos de ellos persistirán hasta los 10 años y en la mayoría de ellos remitirán espontáneamente sin dejar secuelas. Estas diferencias son determinadas por los fenotipos del asma en los niños pequeños. Por lo que nos encontramos ante un reto: diagnosticar los diferentes fenotipos de los niños para tratarlos correspondientemente. **(Estebe, 2000; Mata, 2003; Gaboli, 2012).** Se considera un síndrome que en la mayoría de los casos se inicia en la edad pediátrica. Agrupa diferentes formas de enfermedad, en la que factores genéticos y ambientales, interaccionan y generan manifestaciones de la enfermedad. Su expresión clínica es muy variable: desde síntomas agudos y esporádicos, a crónicos; desde estacionales o que aparecen en relación con el ejercicio, hasta una enfermedad grave y persistente. **(Fisterra, 2014)**

1.2 Justificación

1.2.1 Repercusión del asma

Económicamente supone un coste muy elevado para las familias y los sistemas sanitarios. Se calcula que el asma en los países desarrollados es responsable del 1-2% del gasto sanitario y el impacto económico de esta enfermedad afecta, no solo a la sociedad representada por los servicios públicos de salud, sino también a las familias **(Blasco et al., 2011)**. La estimación del coste económico de la atención al asma infantil en España en 2008 es de 532 millones de euros. **(Blasco et al., 2011)**. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que esta enfermedad es responsable de más de 3 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) **(OMS, 2016)**. Además del enorme gasto sanitario el asma es responsable de pérdida en la productividad del trabajo en el adulto y una gran perturbación familiar en el caso del asma infantil **(GINA, 2016)**. Por otra parte las complicaciones derivadas de la misma pueden resultar mortales. En este sentido según un informe de la OMS en 2012 las infecciones de las vías respiratorias inferiores suponen la segunda causa de muerte prematura en hombre y mujeres a nivel mundial **(OMS, 2014)**

1.2.2 Importancia del estudio sobre asma

El asma es una enfermedad muy prevalente entre la población infantil y de gran impacto económico. Por tanto, estamos ante un tema relevante y con gran repercusión social y económica. Permite el análisis de numerosos factores de riesgo en los distintos ámbitos del niño y su familia. De este modo, se pueden establecer un gran número de relaciones causa-efecto.

El conocimiento de datos epidemiológicos y factores de riesgo del asma infantil, permite implantar medidas de prevención desde los centros de salud y/o colegios. Esto supondría una reducción de la incidencia, prevalencia y costes derivados de la enfermedad.

Por otro lado la incorporación de la zona media de Navarra a un estudio con relevancia internacional, dota de gran importancia a su realización. En esta línea y como dato relevante, la implantación de este estudio en la zona rural es algo novedoso y susceptible de análisis y comparaciones con otros estudios en zonas urbanas.

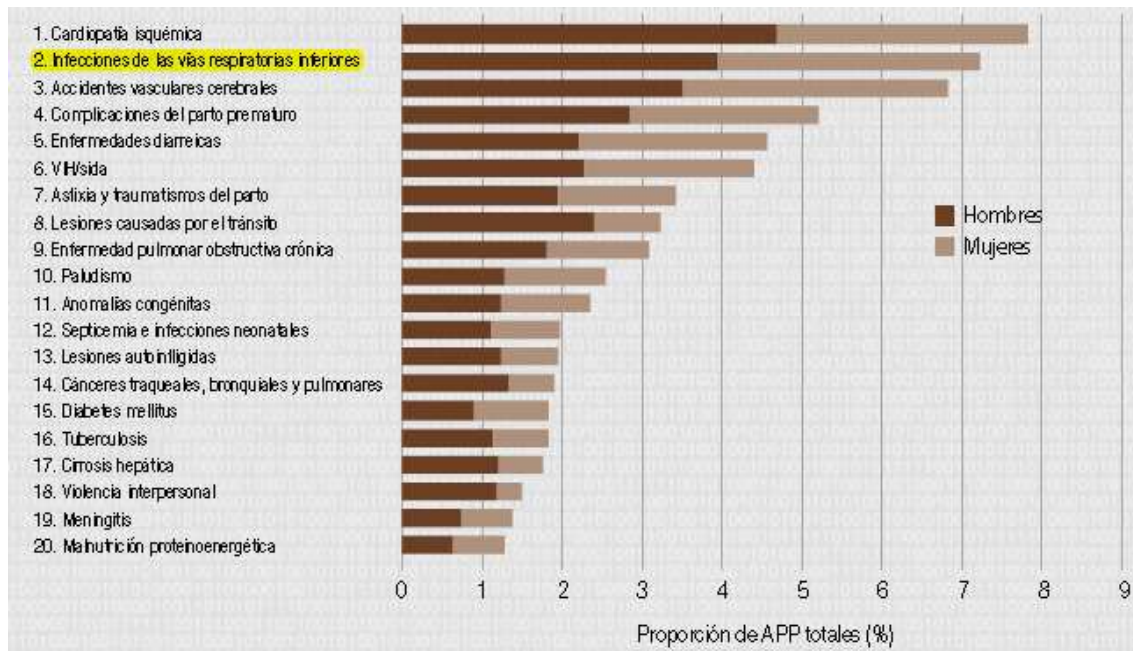


Figura 1. Las 20 causas de muerte prematura de hombres y mujeres a nivel mundial, 2012. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Organización mundial de la Salud

1.2.3 Epidemiología del asma

El asma, entendida como (tos, disnea y sibilancias) es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia **(GINA, 2016)** En el mundo, se estima que hay unos 300 millones de personas afectadas por esta enfermedad **(OMS, 2014)**. Según los datos referidos a 2008 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y la prevalencia estimada según el Instituto Nacional de Salud, en España habría cerca de 500.000 asmáticos en menores de 16 años **(García, 2013)**.

El aumento de la prevalencia informada del asma por todo el mundo ha llevado a numerosos estudios sobre la prevalencia y las características de esta enfermedad. Entre ellos, los primeros son dos iniciativas internacionales principales que han recogido datos usando cuestionarios validados: uno entre niños y adolescentes [el estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood)] y el otro entre adultos jóvenes ECRHS (European Community Respiratory Health Survey). **(Universidad de Auckland, 2016)**

El estudio ISAAC

El Estudio ISAAC es un estudio multicéntrico e internacional que tiene como objetivo estudiar la epidemiología del asma y las enfermedades alérgicas. En él han participado casi dos millones de niños, más de 300 centros de investigación de más de 100 países. En más de veinte años de investigación se han desarrollado más de 500 publicaciones **(ISAAC, 2016)**. Consta de un cuestionario de 85 preguntas con varias opciones de respuesta a elegir. En cuanto a su contenido, las 20 primeras preguntas versan sobre signos y síntomas del asma, la rinitis alérgica y la dermatitis atópica. (Anexo I)

En las siguientes preguntas, se cuestiona sobre los hábitos del niño y datos sociodemográficos. Se hace hincapié en varias cuestiones a cerca de la alimentación del niño en la actualidad; así como de la introducción de los alimentos en el lactante. En esta misma línea, hay preguntas sobre la alimentación de la madre en su embarazo. Se presta atención también a la exposición del niño al humo del tabaco desde su nacimiento, la convivencia con animales, tratamiento con ATB, procesos infecciosos y vacunaciones.

En cuanto al entorno familiar del niño, hay varias preguntas a cerca de los hábitos de los padres y características tanto de la vivienda como de la habitación del niño. Por último se hace referencia a los procesos de enfermedades respiratorias que haya tenido el niño en los últimos 12 meses. Este estudio, ha permitido conocer la prevalencia del asma y su variabilidad en distintos países del mundo. En su primera fase la prevalencia entre niños de 6 y 7 años oscilaba desde un 4.1 % en Indonesia a un 32,1% en Costa Rica. Es la enfermedad crónica más prevalente en pediatría. Se estima que España afecta entre un 5% y un 15% de la población infantil. **(ISAAC, 2016; OMS, 2014).**

En cuanto al asma atópica y no atópica a partir de un estudio realizado en la zona rural de Ecuador con la metodología ISAAC, se obtuvo una prevalencia de un 10,5% de niños con sibilancias recientes; de los cuales un 14,4% presentaba una prueba cutánea positiva. **(Lucía et al., 2010)**

En España, se han realizado investigaciones con el estudio ISAAC en zonas urbanas de varias CCAA. Sin embargo, actualmente no se disponen de escasos datos sobre la prevalencia y factores asociados del asma en zonas rurales. Por ello este estudio pretende aportar datos de prevalencia a la investigación sobre los factores que afectan a esta enfermedad; concretamente en la población infantil de la zona media de Navarra **(Aguinaga, Arnedo, Bellido, Guillén & Morales, 1999; Arnedo et al., 2004; 2007).**

Prevalencia del asma en España y Navarra

El asma es una enfermedad infradiagnosticada e infratratada suponiendo una gran repercusión en pacientes y familias. Su diagnóstico a través de los centros de salud puede resultar útil para conocer la prevalencia del asma en España. Sin embargo al ser una enfermedad infradiagnosticada e infratratada los cuestionarios estandarizados que utilizan como marcadores de la enfermedad la existencia de síntomas compatibles con asma, han resultado la herramienta de elección para la identificación del asma en estudios descriptivos **(Asher et al., 2006; Mallol et al., 2013)**. El cuestionario ISAAC ha sido utilizado conocer la prevalencia de asma en todos ellos aportando datos en diversos estudios. Sin embargo cabe recordar que no se realizó ninguna prueba diagnóstica adicional por lo que los datos que se presentan versan sobre asma referida por los propios niños o sus padres, así como síntomas compatibles con asma. A partir de estos estudios, se sabe que la prevalencia del asma asciende a un 11,7 % en niños y un 14,1 % en adolescentes **(Mallol et al., 2013)**.

En Navarra según un estudio realizado en 2015 **(Alvarez et al., 2014)**, se observó una prevalencia de "asma alguna vez" de 10,1% en los niños y 10,6% en los adolescentes. El grupo de adolescentes tuvo una prevalencia más alta de "asma actual" (8,6%), "asma severo" (3,7%) y "asma inducido por el ejercicio" (11,6%), que el grupo de los niños (7,4%, 2,4% y 4,4%, respectivamente). En cambio, los niños presentaron una prevalencia de "sibilancias alguna vez" mayor que los adolescentes (22,7% y 12,9% respectivamente). Este estudio se realizó en el área metropolitana de Pamplona, siendo una zona urbana con localidades con un mínimo de 10.000 habitantes.

Cabe mencionar que se realizó un estudio en 2005 en la población rural de la zona norte de Navarra con los siguientes resultados: la prevalencia de asma en los niños fue 6,7% y de 10,5% en los adolescentes. **(Zabala, 2005)**

En Galicia, se realizó un estudio en el año 2010 en la población rural infantil y adolescente obteniéndose los siguientes resultados: **(López et al., 2011)** En el grupo de 6-7 años un 38% tuvo sibilancias alguna vez y un 13,2% sibilancias recientes. Un 21,9% tuvo tos nocturna reciente y un 6,3% sibilancias con el ejercicio recientes.

En el grupo de 13-14 años un 20,1% tuvo sibilancias alguna vez y un 11% sibilancias recientes. Un 22,7% tuvo tos nocturna reciente y un 17,7% sibilancias con el ejercicio recientes. La prevalencia de asma la infancia y adolescencia fue de 6,3% y 15,3% respectivamente.

Teniendo en cuenta, los datos reflejados anteriormente, este estudio pretende conocer la prevalencia síntomas compatibles con asma en zonas con características rurales de Navarra, aportando datos novedosos al estudio ISAAC

Prevalencia de asma en la zona media de Navarra

El estudio pretende conocer la prevalencia y factores asociados al asma en la población infantil y adolescente de la zona media de Navarra. La zona media se divide en dos partes: zona media oriental y zona media occidental o *tierra Estella* **(INE, 2014)**

Dentro de la zona media oriental se distinguen las Zonas Básicas de Salud (ZBS) de Tafalla, Olite, Artajona, Sangüesa y Puente la Reina.

En la zona media occidental podemos distinguir las siguientes ZBS: Estella, Villatuerta, Allo, Los Arcos, Viana y Ancín-Améscoa **(PNS, 2014)**

Para el estudio se seleccionaron las ZBS de Tafalla, Olite, Artajona, Puente la Reina, Estella, Villatuerta y Allo. La selección se hizo en base al número de población y a la distancia desde la localidad de origen.



Imagen 1. Instituto Estadística de Navarra. Zonificación

1.3 Etiología y factores de riesgo del asma

Los factores de riesgo incluyen factores genéticos, ambientales y de acogida.

Según un estudio **(Padmaja, Mandhane & Sears, 2009)**, el gran aumento de la incidencia del asma a lo largo de las últimas décadas y la variación geográfica es su distribución de la prevalencia, apoyan la tesis de que los cambios ambientales desempeñan un papel importante en la epidemia actual de asma. Estos factores ambientales pueden afectar al asma de manera diferente en distintos períodos de la vida de una persona así como otros factores de riesgo relevantes que también pueden cambiar a lo largo del tiempo. **(Padmaja et al., 2009)**

La contaminación atmosférica se asocia de manera sustancial a la salud humana. Sin embargo los contaminantes más influyentes pueden variar según el lugar y para ello es necesario una monitorización precisa. Según un estudio de **(Elisabete et al., 2012)** los contaminantes atmosféricos urbanos son factores de riesgo significativos para el asma en niños. La exposición a los niveles de concentración máximos de NO₂ y O₃ atmosféricos mostró una asociación significativa con una mala salud respiratoria y con un aumento de la presencia de sibilancias, asma y neumonía.

1.3.1 Genéticos

Interleucinas

Los estudios de asma y factores genéticos han indicado que la genética desempeña un papel importante en el desarrollo del asma y de la alergia **(Rong et al., 2015; Zhu et al., 2013)**.

Se ha demostrado que la interleucina2 (IL2) y la interleucina4 (IL4) participan en las reacciones inmunitarias e inflamatorias. Se halló una relación significativa entre el polimorfismo rs6534349 de *IL2* y el aumento de riesgo de sufrir asma (heterocigóticos, $p=0,029$; variantes homocigóticas, $p=0,013$), así como entre el polimorfismo rs2227284 de *IL4* y una reducción del riesgo de padecer asma (heterocigóticos, $p=0,026$; variantes homocigóticas, $p=0,001$). Por lo tanto, la *IL2* y la *IL4* podrían ser biomarcadores importantes para calcular el riesgo de padecer asma en niños **(Rong et al., 2015)**.

Por otra parte también es probable que el polimorfismo IL-17A-737C / T contribuya a la protección contra el asma **(Zhu et al., 2013)**

Inmunoglobulina E (IgE)

La alergia es definida como una respuesta que se produce en determinados individuos, denominados atópicos, que constituyen aproximadamente un 15% de la población en los países desarrollados. En estos individuos, produce una respuesta inmunitaria dirigida contra antígenos inocua para el resto de la población (no atópicos) que se caracteriza por la producción de IgE específica y tiene como consecuencia un daño tisular. **(Viella, 2006)**

La IgE es por tanto, un marcador y un mediador de la inflamación alérgica en la que se engloba también el desarrollo de asma. **(Viella, 2006; Levin et al., 2013)** Un metanálisis identificó de forma independiente una variante cerca de HLA-DQB1 como predictor de los niveles de IgE y su relación con el asma infantil. **(Levin et al., 2013)**.

Genes y asma

Los estudios caso-control y los de acoplamiento del genoma amplio han identificado 18 regiones genómicas y más de 100 genes asociados a alergia y al asma en 11 poblaciones diferentes. **(Padmaja et al., 2009)**. Algunos metanálisis sugieren determinados alelos como factores protectores para el asma. **(Li et al., 2015)**. Otros, sin embargo como el de **(Zhu et al., 2013)** identifican a un tipo de alelo como factor de riesgo significativo de padecer asma.

Un metanálisis de **(Hyun, Lee, Kang, Park & Lee, 2013)** afirman que el polimorfismo G / A IL-10 -1082 confiere susceptibilidad al asma en los asiáticos del este y en adultos

1.3.2 Prenatales

Los factores de riesgo en el período prenatal son multifactoriales. La valoración es complicada por la variedad de enfermedades sibilantes que pueden presentarse en la infancia y la niñez, de las que solamente algunas evolucionan hasta el asma clásica.

Tabaquismo

El tabaquismo maternal prenatal ha sido fuertemente asociado con las sibilancias en la niñez temprana, estableciendo una relación dosis-respuesta entre la exposición y la reducción del calibre de las vías aéreas en la vida temprana. El tabaquismo maternal prenatal también está asociado un efecto prenatal del fumar que se ve aumentado al combinarse con la exposición postnatal al tabaco.

Varios estudios han afirmado que *la exposición pasiva al humo del tabaco durante el embarazo y la infancia tiene efectos clínicos respiratorios bien diferenciados en niños, por lo que la interrupción del hábito tabáquico en mujeres en edad fértil tiene que ser una prioridad en medicina preventiva. (Bibiana et al., 2009).*

Según un estudio de **(Suárez, Galván, Oliva, Aguirre & Vázquez 2013)** la exposición al humo de tabaco del niño asmático incide sobre la gravedad de su asma. En este sentido un estudio de **(Vázquez et al., 2013)** afirma que el embarazo no planeado, la atopia familiar, el tabaquismo activo y el tabaquismo en el grupo de amigos se asocian con el asma de inicio en la adolescencia

Dieta y nutrición.

Varios estudios observacionales que examinan niveles prenatales de nutrientes ó intervenciones dietéticas prenatales y el desarrollo posterior de enfermedad atópica (entre ellos el asma), se han centrado en los alimentos tales como los ácidos grasos omega-3 y los antioxidantes. En este sentido se ha planteado la hipótesis de que el reciente aumento en la prevalencia del asma infantil puede ser una consecuencia del cambio de dieta en las gestantes y se investiga la posibilidad de que el asma infantil puede estar influenciada por la dieta materna durante el embarazo. Un número creciente de estudios manifiestan las asociaciones entre la prevención del asma infantil y el consumo materno de pescado **(Romeu, Palomo & Guilart, 2014)**

El consumo de vitamina E materno también se relaciona con el asma del bebé y peso fetal **(Turner et al., 2010)**; así como niveles de Zinc que pueden influir en el riesgo de sufrir sibilancias en el niño **(De Cassia et al., 2014).**

Uso de antibióticos.

Los estudios longitudinales de cohorte que examinan cualquier uso antibiótico demostraron un mayor riesgo de sibilancia persistente y el asma en la niñez temprana y una relación dosis-respuesta entre el número de pautas de antibióticos y el riesgo de sibilancia ó asma.

Por ejemplo el metanálisis de **(Zhao et al., 2015)** sugiere que la exposición a los antibióticos durante el embarazo puede aumentar el riesgo de sibilancias / asma en la infancia. Además, el riesgo de desarrollar sibilancias / asma en la infancia fue significativo durante los dos últimos trimestres del embarazo

Parto

El desarrollo de la atopia es de dos a tres veces más probable en los niños nacidos por cesárea de emergencia. Las razones posibles de estos hallazgos incluyen la hipertensión arterial materna y diferencias en la microflora intestinal del niño asociadas a diversos tipos de parto. Un metanálisis reveló un aumento en el riesgo de asma en niños atendidos por cesárea. La cesárea electiva también aumentó moderadamente el riesgo de asma. El riesgo de asma fue también mayor en los niños nacidos por parto instrumentalizado.

(Huang et al., 2015)

Prematuridad

La prematuridad, que se produce en el 11% de los nacimientos en todo el mundo, se ha asociado constantemente con el asma infantil **(Medsker, Forno, Simhan & Celedón, 2015)**.

Otros factores correlacionados con la prematuridad, como la enfermedad pulmonar crónica, la necesidad de ventilación mecánica y el uso de corticoesteroides también se han relacionado con el asma **(Medsker et al., 2015)**.

1.3.3 Factores de riesgo en la infancia

Sexo y género.

En la niñez, la hiperreactividad bronquial es más habitual y más grave entre los varones; sin embargo, aumenta en las mujeres durante la adolescencia de forma tal que en la fase adulta es más habitual y más grave entre las mujeres **(Tan et al., 2015)**

Lactancia materna.

La lactancia materna es forma de alimentación de elección para la nutrición infantil asegurando un crecimiento y desarrollo saludables. Prácticamente todas las mujeres pueden amamantar pero para ellos es necesario que manejen información de calidad, tengan apoyo familiar y del sistema sanitario.

La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva durante seis meses y de manera complementaria hasta los 2 años o más. Sin embargo la influencia de evitar alérgenos nutricionales durante la lactancia materna es controvertida.

En general, los estudios revelan **(Friedman & Zeiger, 2005)** que los lactantes alimentados con lactancia artificial tienen una mayor incidencia de dermatitis atópica y sibilancias en la primera infancia comparados con los alimentados con lactancia materna. En consonancia con estos hallazgos, la lactancia materna exclusiva se recomienda encarecidamente durante al menos 4 a 6 meses en lactantes con riesgo de atopia e independientemente de la historia de asma materna **(Lodge et al., 2015)** afirma en su metanálisis que existe evidencia científica en la protección de la lactancia materna frente al asma infantil.

Alimentación

Un estudio transversal llevado a cabo en Brasil **(D' Innocenzo et al., 2014)** afirma que el consumo de pescado redujo las sibilancias en un 27% (IC95%: 0,56-0,94) y el asma en un 37% (IC95%: 0,47-0,83), las sibilancias atópicas en un 51% (IC95%: 0,31-0,79) y no atópicas en un 38% (IC95%: 0,46-0,83). Se puede afirmar que El consumo de pescado puede promover un efecto protector, dentro el patrón de dieta, contra sibilancias atópicas y no atópicas y asma.

Exposición al humo del tabaco ambiental.

El hábito tabáquico todavía representa un enorme problema de salud pública y millones de niños sufren los efectos perjudiciales de la exposición pasiva al humo. **(Ferrante et al., 2014)**

La exposición postnatal al humo de tabaco ambiental, sobre todo del tabaquismo materno, ha sido asociado de forma intensa con el desarrollo de asma en la infancia.

Además, la exposición al humo ambiental del tabaco también se asocia de forma intensa con un empeoramiento del niño asmático e incide sobre la gravedad de de la enfermedad (**Suárez et al., 2013**)

Nivel socio-económico.

Los niños de padres con un nivel socioeconómico más bajo tienen mayor morbilidad por asma, Tales resultados pueden depender tanto de como se mide el nivel socioeconómico como de los resultados específicos examinados (**Galobardes et al., 2015**).

Un metanálisis (**Uphoff et al., 2015**) afirma que la baja posición socioeconómica está relacionada con una mayor prevalencia de asma en el 63% de los estudios

Antibióticos e infecciones.

El uso de antibióticos se ha asociado con sibilancia precoz y asma en varios estudios. (**Puig et al., 2010; Kew, Undela, Kotorsi & Ferrara, 2015**) el estímulo inmunológico a través de cambios en la flora del intestino, alto número de infecciones (quizás virales) en la vida temprana.

Las infecciones virales de las vías respiratorias bajas afectan a la sibilancia precoz de la infancia. Según (**Puig et al., 2010**) se durante el primer año de vida están relacionadas con el diagnóstico de asma y con los fenotipos clínicos de sibilancias precoces y de sibilancias persistentes Por otro lado, los niños de madres con alergia o asma tienen un defecto de maduración relativamente persistente en la síntesis de la citoquina Th₁ en el primer año de vida, lo que puede desempeñar un papel en el desarrollo de infecciones virales persistentes ó graves.

Sensibilización alérgica.

La sensibilización a ácaros y a otras partículas se asoció con una mayor prevalencia de asma, habiendo una mayor respuesta de las vías respiratorias e inflamación de las vías aéreas y así como una respuesta sistémica. El aumento de la IgE está presente en sujetos con exacerbación de síntomas respiratorios y respuesta sistémica e hiperreactividad bronquial, lo que indica un mayor riesgo de desarrollar asma **(Pateils et al., 2016)**.

Exposición a los animales.

Aunque varios estudios hayan demostrado un riesgo menor de desarrollo de atopia y de asma con la exposición a los animales en la infancia, los hallazgos de los estudios de la influencia de la exposición a los gatos y perros domésticos han sido contradictorios. Un metanálisis **(Lodrup et al., 2012)** afirma que la convivencia con mascotas infancia no parece aumentar ni reducir el riesgo de asma o síntomas de rinitis alérgica en niños de 6 a 10 años.

Sedentarismo

La obesidad infantil, los bajos niveles de actividad física y las horas que pasan los niños y adolescentes delante del televisor u otros dispositivos han aumentado el sedentarismo entre esta población y lo relacionan con mayor porcentaje de asma. **(Yaw, Rank, Bertram & Wollan, 2015)**

Otros estudios **(Rodríguez et al., 2015)** también sugieren una relación entre sibilancias y sedentarismo en los niños de centros educativos rurales.

1.3.4 Utilización de los servicios de urgencias

El asma una de las principales causas de atención sanitaria urgente, hospitalizaciones y absentismo escolar, lo que contribuye a un notable deterioro de la calidad de vida del paciente y provoca importantes costes sociosanitarios. En los servicios de urgencias (SU), las crisis asmáticas constituyen una causa frecuente de consulta y su manejo forma parte del quehacer diario de sus profesionales **(Claret et al., 2013)**.

1.4 Artículo 1. Prevalencia de asma en la infancia y adolescencia en una zona geográfica con características rurales

Este trabajo es una carta científica en el que se justifica la relevancia del tema a tratar por su gran prevalencia a nivel mundial y el gran gasto sanitario que produce, como es el caso del asma. Además añade que el asma es una enfermedad infradiagnosticada e infratratada por lo que los cuestionarios estandarizados que incluyen también síntomas de asma, han resultado una herramienta de estudio de la enfermedad fiable y eficaz.

Una de las herramientas más utilizadas en todo el mundo es el cuestionario del estudio ISAAC que ha sido el utilizado para este trabajo. La población a estudiar han sido los escolares de parte de la zona rural Navarra de dos grupos de edad: 6-7 años (niños) y 13-14 años adolescentes). A estos dos grupos de edad están dirigidos los dos tipos de cuestionario validados y vídeo-cuestionario (este último para los adolescentes) que se han realizado por más de dos millones de niños y adolescentes pertenecientes a más de 100 países. Se realizó una revisión de los estudios más significativos a nivel mundial, en nuestro país y en la Comunidad Foral de Navarra. Como se pudo observar, a través de este cuestionario se han obtenido datos sobre asma, síntomas de asma y factores asociados en varios países del mundo ascendiendo el porcentaje de asma a 11,7 en niños y 14.1 en adolescentes.

En Navarra según un estudio realizado en 2015 asciende a 10.1% en niños y 10.6% en adolescentes. Sin embargo la mayoría de estos estudios se han realizado en zonas urbanas. Si bien es cierto que en el 2010 se realizó un que incluía parte de la zona rural de Galicia, obteniéndose unos porcentajes de asma de 6.3% y 15.3% respectivamente.

El objetivo de este trabajo es conocer la prevalencia de asma y síntomas de asma en la zona rural, concretamente en la zona media de Navarra.

La selección de la muestra se realizó a través de siete ZBS de la zona media oriental y occidental. A partir de ahí se ofertó la participación en el estudio a los centros educativos pertenecientes a las localidades de dichas ZBS incluyéndose finalmente 797 escolares de 19 centros educativos. Dado que varios de estos centros son comarcales participaron escolares de alrededor de 45 municipios diferentes. Cabe recordar que en España la escolarización es obligatoria desde los seis hasta los 16 años. Por lo tanto, a través de los centros educativos estamos llegando al 100% de la población a estudiar.

Tras presentar el proyecto y obtener la autorización de la dirección de los centros educativos, el consejo escolar las APYMAS y los padres y madres se realizaron dos tipos de cuestionarios. Uno dirigido a los niños y niñas de seis y siete que se repartieron en las aulas para que los rellenaran los padres y madres en el domicilio; Y otro dirigido a los escolares de 13-14 años que incluía también un vídeo-cuestionario. Éste último, se realizó en las aulas ya que lo rellenaban los adolescentes a través una proyección de vídeo y preguntas complementarias. Aunque sendos cuestionarios son diferentes tienen la mayoría de preguntas en común sobre síntomas de asma y factores asociados.

Tras su recogida, todos los cuestionarios fueron escaneados y analizados estadísticamente a través del programa SPSS, determinando la prevalencia de síntomas de asma según grupo de edad y sexo mediante los siguientes métodos estadísticos:

Intervalos de Confianza (IC) 95%, Prueba de Chi-cuadrado, Análisis Ajustados, Odds Ratio (OR) y Regresión logística no condicionada

Como principales resultados se halló que el porcentaje de escolares que han padecido sibilancias alguna vez es significativamente mayor el los escolares de primaria que en los de secundaria (19,5 y 5, 9 respectivamente). Así la frecuencia de sibilancias recientes, un 14,1% en primaria frente a un 10% en secundaria. Sin embargo un 13,4% de escolares de 13-14 años han padecido asma alguna vez frente a un 11,7% de 6-7 años. Como podemos observar la prevalencia de asma es mayor en escolares de la zona rural de Navarra frente a la de España y a la de los escolares otras zonas urbanas de Navarra.

Se puede resumir lo que se conocía sobre el tema a estudiar y lo que aporta el artículo en el siguiente recuadro:

¿Qué se sabe sobre el tema?

El asma es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia y en la adolescencia con un 11,7 % y un 14,1% respectivamente. En Navarra dentro de la población urbana asciende a un 10,1 % en niños y 10, 6 en adolescente. Dentro de los pocos estudios en zonas rurales, se encuentra el de la zona rural de de Galicia con un 6,3% en niños y 15,3 en adolescentes %.

¿Qué añade el estudio a la literatura?

La prevalencia de asma en la zona rural de Navarra es ligeramente superior en niños y en adolescentes (11,7% y 13,4% respectivamente) frente a la de la zona urbana de Navarra y mayor en la población femenina y en el grupo de 13-14 años.

Los síntomas de asma y sus factores asociados suscitan un gran interés de estudio entre los niños y adolescentes por su alta prevalencia también en la población rural que asciende a un 30% en España y casi un 40% en Navarra.

1.5. Artículo 2. Factores asociados al asma en la zona rural Navarra (España).

Este trabajo es un artículo original en el que se analizan los factores asociados al asma en los niños y adolescentes de la zona rural. Investigaciones realizadas en todo el mundo relacionan el asma con factores intrínsecos como el sexo, el hábito tabáquico de la madre durante el embarazo o el humo de tabaco ambiental, las infecciones, los animales en el domicilio o la alimentación. En España, se han realizado investigaciones en zonas urbanas. Sin embargo, actualmente a penas se disponen de datos sobre la prevalencia y factores asociados del asma en zonas rurales. Por ello este estudio pretende aportar datos de prevalencia a la investigación sobre los factores que afectan a esta enfermedad; concretamente en la población infantil de la zona rural.

En este sentido, se sabe que el asma es una enfermedad infradiagnosticada e infratratada por lo que los cuestionarios estandarizados que incluyen también síntomas de asma, han resultado una herramienta de estudio de la enfermedad fiable y eficaz. Una de las herramientas más utilizadas en todo el mundo es el cuestionario del estudio ISAAC que ha sido el utilizado para este trabajo. Cabe recordar, que el cuestionario por si mismo no diagnostica de asma y que no se realizó ninguna prueba diagnóstica adicional; por lo que los datos versan sobre asma referida y síntomas compatibles con asma.

El objetivo principal es conocer los factores asociados al asma y síntomas relacionados con asma en la población infantil y adolescente en la zona rural, concretamente en la zona media de Navarra. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica sobre los estudios realizados sobre factores asociados al asma y sibilancias recientes, y posteriormente observar si en la población a estudiar se obtenían relaciones significativas.

En cuanto a la metodología se ha llevado a cabo un estudio transversal a través de la realización del cuestionario ISAAC por 797 niños y adolescentes. 449 escolares de 6-7 años y 348 de 13-14 años en 19 centros educativos rurales de Navarra (España) seleccionados de siete zonas básicas de salud. La selección de la muestra se realizó desde el marco de atención primaria. A través de las zonas básicas de salud se hizo la selección la muestra y en los centros educativos de dichas zonas se pasaron los cuestionarios.

El análisis estadístico se hizo a través de regresión logística, Chi Cuadrado e Intervalo de Confianza al 95%, obteniéndose los siguientes resultados: La prevalencia de asma es de 11,7% en niños y un 13,4 en adolescentes. La prevalencia en la población femenina asciende a un 13,7% y en los varones es de un 11,3%. En cuanto a los factores relacionados encontramos una $p < 0,05$ entre asma y otros síntomas de asma como son las sibilancias y la rinitis. Los valores de OR son de 9,5 para las sibilancias y de 3,5 para la rinitis en relación con la utilización de los servicios de urgencias. Respecto a las sibilancias recientes encontramos una $p < 0,05$ para otros síntomas de asma e infecciones. Concretamente, se halló un $OR = 11,5$ entre despertares por sibilancias y sibilancias recientes; y un $OR = 3,4$ entre rinitis recientes y sibilancias recientes.

Como conclusión principal, se puede afirmar que el asma es una enfermedad prevalente en los niños y adolescentes de la zona rural; siendo superior en la adolescencia y la población femenina. Rinitis y otros síntomas de asma están relacionados con el asma y con las sibilancias. Así como la utilización de los servicios de urgencias en el caso del asma y la bronquitis con las sibilancias.

Se puede resumir lo que se conocía sobre el tema a estudiar y lo que aporta el artículo en el siguiente recuadro:

¿Qué se sabe sobre el tema?

El asma es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia y en la adolescencia con un 11% y un 9% respectivamente. Dentro de los pocos estudios en zonas rurales, se encuentra el del noroeste de la zona rural de España con un 6,3% en niños y 15,3% en adolescentes. El asma se ha relacionado con factores intrínsecos como infecciones, genética, prematuridad y externos: síntomas de asma, tabaco, lactancia materna, animales en el domicilio o el sedentarismo.

¿Qué añade el estudio a la literatura?

La prevalencia de asma referida en la zona rural es ligeramente superior en niños y en adolescentes (11,7% y 13,4% respectivamente) frente a la de la zona urbana y mayor en la población femenina y en el grupo de 13-14 años. Infecciones respiratorias y otros síntomas de asma están relacionados con el asma y con las sibilancias. Así como la utilización de los servicios de urgencias en el caso del asma.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos generales

- Conocer la prevalencia del asma en niños/as de 6 a 7 y de 13-14 años en la zona rural, concretamente en la zona media de Navarra
- Conocer los factores asociados al asma infantil en niños y adolescentes de la zona media de Navarra.

2.2 Objetivos específicos

- Estudiar comparativamente en los dos grupos de edad y ambos sexos la prevalencia de sintomatología respiratoria y de los factores relacionados con la epidemiología del asma como son: hábito tabáquico, animales domésticos, procesos infecciosos, otros síntomas de asma y la utilización de los servicios de urgencias.
- Estudiar la relación entre asma y factores prenatales y propios de la infancia como la prematuridad, el hábito tabáquico de la madre durante el embarazo, la lactancia materna o el sedentarismo.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en los escolares de 6-7 años y de 13-14 años de las zona media de Navarra (zona media oriental y occidental)

Zona media oriental

Esta zona está situada al sur de las sierras del Perdón, Aláiz, Izco y Leire y abarca desde el Arga, al sur, hasta la frontera con Aragón. Está integrada por el Valle de Valdizarbe, la Valdorba, el Valle de Aibar, la Tierra de Sangüesa y el Somontano de Tafalla-Olite. Es de topografía suave y climatología mediterránea templada (con una media de 450 a 750 de pluviosidad y unas temperaturas medias entre 12,5 y 14°C) lo que representa una tendencia hacia la continentalidad. En los 33 municipios que la forman hay una población de 33.073 habitantes, lo que supone algo más del 5% de la población total de Navarra. Sus principales municipios son Tafalla (11.390 hab.) y Olite (3.750 hab.)

(Gobierno de Navarra, 2017)

Zona media occidental o Tierra Estella:

Esta comarca limita con Álava, al Sur, a las sierras de Urbasa y Andía, al Norte, y al río Arga, al Este. La frontera sur es más imprecisa y se conoce como *Ribera Estellesa*. La zona media occidental o *Tierra Estella* es un conjunto de cuencas, llanuras y sierras en las que agrupan los valles de las Améscoas, Valle de Lana, Valle de Valdeallín, Valle de Yerri, Guesálaz, Goñi, Villatuerta, Mañeru, Monjardín, del Ega, la Berrueza, Aguilar, la Solana y otros municipios desde Dicastillo y Allo hasta Viana. Todos estos territorios tienen como epicentro la ciudad de Estella, que es conocida por la capital comarcal.

En cuanto a la potamología, el Ega es el río más importante, siendo el Urederra (nacido en la Sierra de Urbasa) su principal afluente. En cuanto a la climatología, hay grandes diferencias entre la zona montañosa del Norte con influencias atlánticas (.100 a 1.500 mm. de precipitación y de 9 a 11°C de temperatura media en el área de Urbasa-Andía) y los llanos del sur con influencia mediterránea continental (500 a 800 mm. y de 11,5 a 13,5°C de media). La vegetación es reflejo de esta transición climática y hace que se pueda encontrar desde los robles, hayas, acebo, boj y prados del norte, al encinar, bosque mixto de robles y encinos, y garriga de romero, tomillo y espliego de los piedemontes del sur. **(Gobierno de Navarra, 2017)**

3.1 Cuestionario ISAAC

El Estudio ISAAC es un estudio multicéntrico e internacional que tiene como objetivo estudiar la epidemiología del asma y las enfermedades alérgicas.

Consta de un cuestionario de 85 preguntas con varias opciones de respuesta a elegir. En cuanto a su contenido, las 20 primeras preguntas versan sobre signos y síntomas del asma, la rinitis alérgica y la dermatitis atópica. En las siguientes preguntas, se cuestiona sobre los hábitos del niño y datos sociodemográficos. Se hace hincapié en varias cuestiones a cerca de la alimentación del niño en la actualidad; así como de la introducción de los alimentos en el lactante. En esta misma línea, hay preguntas sobre la alimentación de la madre en su embarazo.

Se presta atención también a la exposición del niño al humo del tabaco desde su nacimiento, la convivencia con animales, tratamiento con ATB, procesos infecciosos y vacunaciones.

En cuanto al entorno familiar del niño, hay varias preguntas a cerca de los hábitos de los padres y características tanto de la vivienda como de la habitación del niño. Por último se hace referencia a los procesos de enfermedades respiratorias que haya tenido el niño en los últimos 12 meses.

Los cuestionarios son diferentes para cada grupo de edad y según el modelo lingüístico. Dos de los centros de la zona media son Ikastolas por lo que en éstos se repartirá el cuestionario en euskera.

3.2 Marco de estudio y emplazamiento

El estudio se realizó en la zona media de Navarra. Entiendo como zona media oriental y occidental o Tierra Estella. Se hizo una selección de las zonas básicas de salud (ZBS) a estudio teniendo en cuenta las poblaciones con mayor número de habitantes (Tafalla y Estella) y que no distaran demasiado del pueblo de origen; ya que había que desplazarse personalmente y varias veces a los centros educativos. Hasta rondar los 1000 cuestionarios entre primaria y secundaria. A pesar de que los cuestionarios se rellenaron a través de los centros educativos, se tuvo como referencia las siguientes zonas básicas de salud:

- ZBS de Puente la Reina comprende los municipios de: Puente la Reina, Uterga, Guirguillano, Obanos, Legarda, Cirauqui, Muruzábal, Artazu, Mañeru, Mendigorriá, Adiós, Tirapu, Ucar, Olcoz, Añorbe y Enériz.
- ZBS de Estella comprende los municipios de: Estella, Aberin, Ayegui, Morentin y Bearin (del Valle de Yerri)

- ZBS de Villatuerta Comprende los municipios de: Villatuerta, Abárzuza, Lezáun, Oteiza, Guesálaz, Valle de Yerri (excluido Bearin) y Salinas de Oro,
- ZBS de Allo Comprende los municipios de: Allo, Arellano, Luquin, Lerín, Arróniz, Igúzquiza, Dicastillo, Barbarin y Villamayor de Monjardín.
- ZBS de Tafalla Comprende los municipios de: Tafalla, Garinoain, Pueyo, Arisoain, Barásoain, Valle de Leoz y los Concejos de Mendívil y Solchaga (del municipio de Oloriz),
- ZBS de Artajona Comprende los municipios de: Artajona, Berbinzana, Miranda de Arga y Larraga.
- ZBS de Olite. Comprende los municipios de: Olite, Murillo el Cuende (Rada), Beire, Caparroso, Pitillas, San Martín de Unx y Ujué.

Se envió un correo electrónico informativo a todos los equipos de pediatría de las zonas para informarles de la realización del estudio. Atendiendo a las poblaciones de cada ZBS, se seleccionaron las poblaciones con centro educativo se hizo un primer contacto en junio de 2014 por correo electrónico, septiembre de 2014 por correo electrónico, y diciembre de 2014 por carta ordinaria. Los que no contestaron entendimos que no querían participar en el estudio.

Participaron los siguientes centros educativos: C.P (Colegio público) Añorbe. Ikastola de Estella, Colegio Santa Ana (Estella), C.P Remontival (Estella), C.P Abárzuza C.P San Salvador (Oteiza), C.P La Cruz (Allo), C.P La Balsa (Arróniz), C.P Virgen de Nievas (Dicastillo), C.P Marqués de la Real Defensa(Tafalla), Ikastola Garcés de los Fallos (Tafalla), Instituto Sancho III el Mayor(Tafalla), C.P Martín Azpilicueta (Barasoain), C.P Urraca Reina (Artajona), C.P Río Arga (Berbinzana), C.P San Miguel (Larraga), C.P Beire, C.P Ujué

Como la mayoría de éstos son centros comarcales que atienden a varias localidades hay alumnos de 45 localidades: Berbinzana, Tafalla, Olite, Garinoain, Pueyo, Estella, Ayegui, Unzué, Dicastillo, Arróniz, Artajona, San Martín de Unx, Artabia, Arellano, Valle de Yerri, Villatuerta, Carrión, Iguzkiza, Salinas de Oro, Azcona, Zufia, Morentin, Metauten, Murieta, Arbeiza, Eulz, Bearin, Amillano, Zurukoain, Abárzuza, Ancín, Barasoain, Ujué, Beire, Oteiza, Allo

3.3 Realización del cuestionario y vídeo cuestionario en los centros educativos

El acercamiento al centro comenzó con una entrevista con los/as directores/as y las Asociaciones de Padres y Madres (APYMA). Seguidamente se procederá al envío de una carta informativa tanto para las APYMA como para los padres de los niños. En éstas últimas se incluirá el “Cuestionario de síntomas de asma ISAAC “.

Para la realización del estudio se utilizó la metodología ISAAC realizando estudio descriptivo transversal a través de la realización de un cuestionario para los niños de 6-7 años y un vídeo-cuestionario para los adolescentes de 13-14 años en los centros educativos. (Anexo I y Anexo II)

Se seleccionaron los escolares de 6-7 años y 13-14 años pertenecientes a los centros escolares de las siete ZBS de parte de la población rural de Navarra.

En primer lugar, se identificaron las localidades de las ZBS que tuvieran centros educativos.

Cabe destacar que se encuentran municipios de tan sólo 34 habitantes, por lo que muchos de estos centros educativos son comarcales (atienden a escolares de varios municipios de la zona) En total participaron 19 centros educativos aunque hay escolares de 45 municipios diferentes. Cabe recordar que en España la escolarización es obligatoria a partir desde los seis hasta los 16 años. Por lo tanto, a través de los centros educativos estamos llegando al 100% de la población a estudiar.

Para poder repartir los cuestionarios en los dos grupos de edad, se envió un correo electrónico informativo (Anexo III) en el que se detallaba el estudio y se solicitaba una reunión con el director del centro. A los centros que no contestaron a este primer correo, se les envió un segundo y si no había habido respuesta se optó por la carta ordinaria.

En los 16 centros de educación primaria que participaron en el estudio, la dirección del centro con el beneplácito del consejo escolar y Asociación de Padres Y Madres distribuyó los cuestionarios entre los tutores de 1º y 2º de primaria para que lo rellenaran los padres y/o madres de los escolares. Una vez rellenados nos avisaban para su recogida. Dichos cuestionarios iban acompañados de una carta informativa. (Anexo IV).

En el caso de los tres centros de educación secundaria, la dirección del centro con el beneplácito del consejo escolar y Asociación de Padres Y Madres nos puso en contacto con el departamento de orientación. Tras organizar las horas de tutoría disponibles de los adolescentes de 2º y 3º de la ESO nos desplazamos durante varios días para supervisar la realización del cuestionario y vídeo cuestionario en los escolares. Previamente los padres habían recibido una carta informativa en la que autorizaban o no a su hijo para la realización del cuestionario anónimo. (Anexo V).

Las preguntas comunes sobre asma y síntomas de asma en ambos grupos de edad y sobre las que se desarrollan los resultados del estudio se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuestionario ISAAC (cuestionario 6-7 años/cuestionario 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 Menos de por semana Una o más noches por semana

5. Los silbidos o pitos en el pecho, ¿han sido tan importantes como para que cada dos 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

Además en el caso de la población adolescente ellos mismo realizaban el cuestionario por lo que se les proyectó un vídeo cuestionario en el que reconocían síntomas del asma. Para el estudio de los factores asociados al asma se seleccionaron variables relacionados con factores genéticos (edad y sexo), prenatales (tabaquismo de la madre), síntomas de asma (tabla 1), infecciones (otitis, bronquitis, y rinitis) y de estilos de vida (horas de ejercicio a la semana, horas de televisión al día y hábito tabáquico), *de la infancia*: (prematuridad, exposición al humo de tabaco, animales en domicilio y lactancia materna) y utilización del servicio de urgencias.

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de septiembre de 2014 a febrero de 2015.

Análisis estadístico

Tras escanear cada cuestionario se introdujeron los datos en el programa estadístico SPSS, determinando la prevalencia de síntomas de asma según grupo de edad y sexo mediante los siguientes métodos estadísticos: Intervalos de Confianza (IC) 95%, Prueba de Chi-cuadrado, Análisis Ajustados, Odds Ratio (OR) y Regresión logística no condicionada.

4. RESULTADOS

En total se repartieron 969 cartas: 607(62.6%) del grupo de 6-7 años y 362(37.4%) del grupo de 13-14 años.

En el **grupo de 6-7 años** de las 607 cartas con los cuestionarios a rellenar por los padres y madres, se rellenaron 449 de ellos (74%). Los que declinaron participar en el estudio, argumentaron tener razones de tiempo, idioma o nivel cultural.

En el **grupo de 13-14 años**: de los 362 cuestionarios repartidos se rellenaron 348 (96.1%). En realidad todos los estudiantes rellenaron los cuestionarios pero un 3,9% lo rellenaron de forma ilegible. La población que finalmente se incluyó en el estudio está formada por un total de 797 escolares y se detalla en la Tabla 2. Su distribución fue la siguiente:

- Según el **grupo de edad**: 443(56.9%) de 6-7 años y 336(43.1%) de 13-14 años.
- Según el **sexo**: 405(52%) varones y 374 (48%) mujeres.

Tabla 2. Porcentaje de escolares por grupo de edad y sexo

	Hombre		Mujer		Total	
	n	%	n	%	n	%
Primaria (6-7 años)	236	30,3	207	26,6	443	56,9
Secundaria (13-14 años)	169	21,7	167	21,4	336	43,1
Total	405	52	374	48	779	100

Al ser un cuestionario con varias variables que no se dan en todos los escolares, no todos contestaros a todas las preguntas. Por ello se puede consultar el tamaño de muestra válido para cada asociación. En la Tabla 3 para el asma y la Tabla 4 para sibilancias.

Tabla 3. Número de casos válidos para cada asociación (asma)

<i>Evento</i>	<i>N Total</i>	<i>N Alumnos con Asma</i>	<i>N Alumnos sin Asma</i>
Sibilancias	752	93	659
Sibi. y ac. Física ¹	745	92	653
Urgencias ¹	139	34	105
Tos ¹	744	91	653
Rinitis Reciente	737	92	645
Tos Seca	704	87	617
Sibilancias Graves	149	50	99
Despertares ¹	180	56	124
Fumó Embarazo ²	399	44	355
Otitis	697	78	619
Fiebre y	140	38	102
Bronquitis Lactancia Artificial	725	84	641
No Ejercicio Físico	738	87	651
Prematuridad	701	85	616
Fumador	765	95	670
Domicilio > 3 h TV al día ³	747	89	658
Animales Domicilio	603	76	527
> 8 días	139	38	101
Bronquitis ⁴			
Fuma niño ⁵	315	39	276

¹ Últimos 12 meses; ² Sólo Alumnos de Primaria; ³ > de 3 h de TV al día vs. < de 3 h de TV al día; ⁴ En comparación con < 8 días con bronquitis; ⁵ Sólo Alumnos de Primaria

Tabla 4. Número de casos válidos para cada asociación (sibilancias).

<i>Evento</i>	<i>N Total</i>	<i>N Alumnos con Sibilancias</i>	<i>N Alumnos sin Sibilancias</i>
Nº Ataques	160	65	95
Sibilancias			
Despertares ¹	156	66	90
Sibilancias	284	66	218
Asma	272	69	203
Tos Seca	269	61	208
Rinitis Reciente	282	69	213
Disnea	254	60	194
Sibilancias Graves	142	63	79
Fiebre y Bronquitis	97	38	59
Urgencias ¹	95	37	58
Fumó Embarazo ²	175	35	140
Otitis	264	57	207
Fumador Domicilio	291	70	221
> 3 h TV al día	283	67	216
Ejercicio Físico	279	67	212
Prematuridad	270	62	208
> 8 días Bronquitis	85	39	46
Animales Domicilio	232	54	178
Lactancia Artificial	272	62	210
Fumó niño ³	97	26	71

¹ Últimos 12 meses; ² Sólo Alumnos de Primaria; ³ Sólo Alumnos de Secundaria

Se realizó una selección de los datos obtenidos las variables sobre asma y síntomas de asma y relacionaron con factores genéticos (edad y sexo), reflejados en *Tabla 5*

Tabla 5. Prevalencia de síntomas compatibles con asma según grupo de edad y sexo

	Grupo de edad					Sexo						
	6-7 años		13-14 años		p	OR (95%IC)	Varón		Mujer		p	OR (95%IC)
	%	95%IC ^a	%	95%IC			%	95%IC	%	95%IC		
Sibilancias alguna vez	34,2	(29,8-38,6)	13,8	(10,2-17,4)	<0,001	3,3 (2,6-4,7)	25,8	(21,5-30)	25,7	(21,3-30,1)	0,218	0,7 (0,4-1,2)
Sibilancias recientes ^b	22	(18,1-25,8)	27,6	(22,9-32,3)	0,285	0,7 (0,4-1,3)	21,2	(17,2-25,2)	27,5	(23-32)	0,548	0,8 (0,3-1,8)
Ataques de sibilancias recientes					0,003							
1 a 3	29,9	(25,7-34,1)	23	(18,6-27,4)			28,9	(24,5-33,3)	25,5	(21,1-30)	0,844	
4 a 12	8,4	(5,8-11)	6,9	(4,2-9,6)			6,2	(3,8-8,5)	8,5	(05,7-11,3)		
Más de 12	11,2	(8,3-14,1)	33,3	(28,3-38,2)			21,6	(17,6-25,6)	19,1	(15,1-23,1)		
Despierta por sibilancias recientes												
Menos de una noche por semana	17,4	(13,9-20,1)	10,1	(6,9-13,3)	<0,001		10,8	(7,8-13,8)	18,3	(14,4-22,2)	0,326	
Una o más noches por semana	8,3	(5,7-10,8)	32,6	(27,7-37,5)			19,6	(15,7-23,5)	17,2	(13,4-21)		
Sibilancias graves recientes ^c	6,9	(4,5-9,3)	11,1	(7,8-14,4)	0,341	0,6 (0,2-1,8)	8,3	(5,6-11)	7,5	(4,8-10,2)	0,843	1,1 (0,4-
Asma alguna vez	11,7	(8,7-14,7)	13,4	(9,8-17)	0,486	0,9 (0,6-1,3)	11,3	(8,2-14,4)	13,7	(10,2-17,2)	0,302	0,8 (0,5-1,2)
Sibilancias con ejercicio recientes	5,7	(3,5-7,9)	14,2	(10,5-17,9)	<0,001	0,4 (0,2-0,6)	8,8	(6-11,5)	10,4	(7,3-13,5)	0,449	0,8 (0,5-1,3)
Tos nocturna recientes	23,2	(19,3-27,1)	20,5	(16,3-24,7)	0,377	1,2 (0,8-1,6)	21,5	(17,3-25,6)	22,5	(18,3-26,6)	0,729	0,9 (0,7-1,3)

La prevalencia de asma fue de un 11,7 % en la infancia y 13,4 % en la adolescencia. En cuanto al sexo, el porcentaje de asma en las niñas ascendió a 13,7% frente a un 11,3% en los niños. Los síntomas de asma tales como las sibilancias recientes ascendieron a un 27,6% en adolescencia y un 22% en la infancia.

Sin embargo los valores de la p fueron $>0,05$ para ambas variables. La relación de asma y las sibilancias recientes con sus factores asociados se detallan en las tablas 6 y 7 respectivamente.

Tabla 6. Prevalencia de los factores relacionados con asma en ambos grupos de edad

Evento ¹	Alumnos con Asma			Alumnos sin Asma			p (χ^2)	OR ²	
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%		OR	IC 95%
Sibilancias	65	69,9	60,4-79,4	129	19,6	16,5-22,6	<0,001	9,5	5,9-15,5
Sibi. y Física ⁴	30	32,6	22,8-42,4	41	6,3	4,4-8,1	<0,001	7,2	4,2-12,4
Urgencias ⁴	11	32,4	15,8-48,9	9	8,6	3,1-14	0,001	5,1	1,9-13,7
Tos ⁴	43	47,3	36,8-57,7	123	18,8	15,8-21,8	<0,001	3,9	2,4-6,1
Rinitis Reciente	49	53,3	42,9-63,6	158	24,5	21,2-27,8	<0,001	3,5	2,2-5,5
Tos Seca	36	41,4	30,8-51,9	122	19,8	16,6-22,9	<0,001	2,9	1,8-4,6
Sibilancias Graves	6	12	2,7-21,3	7	7,1	1,9-12,2	0,314	1,8	0,6-5,6
Despertares ⁴	24	42,9	29,5-56,2	39	31,5	23,2-39,7	0,137	1,6	0,8-3,13
Fumó Embarazo ⁵	11	24,4	11,4-37,5	66	18,0	14,0-21,9	0,294	1,5	0,7-3,1
Otitis	33	42,3	31,1-53,5	218	35,2	31,4-39	0,219	1,3	0,8-2,2
Fiebre y Bronquitis	20	52,6	36-69,3	46	45,1	35,3-54,9	0,427	1,3	0,6-2,8
Lactancia Artificial	13	15,5	7,6-23,4	83	12,9	10,3-15,5	0,520	1,2	0,6-2,3
No Ejercicio Físico	42	48,3	37,6-59	283	43,5	39,6-47,3	0,397	1,2	0,8-1,9
Prematuridad	12	14,1	6,5-21,7	75	12,2	9,6-14,8	0,611	1,2	0,6-2,3
Fumador Domicilio	46	48,4	38,2-59,6	324	48,4	44,5-52,1	0,991	1	0,6-1,5
> 3 h TV al día ⁶	25	28,1	18,6-37,6	196	29,8	26,3-33,3	0,742	0,9	0,6-1,5
Animales Domicilio	20	26,3	16,2-36,4	172	32,6	28,6-36,6	0,269	0,7	0,4-1,3
> 8 días Bronquitis ³	11	28,9	13,8-44	42	41,6	31,8-51,4	0,172	0,6	0,2-1,3
Fuma niño ⁷	4	10,3	0,1-20,2	26	9,4	5,9-12,9	0,868	0,9	0,3-2,8

¹ Presencia del Evento; ² Ventaja de los alumnos con asma sobre los alumnos sin asma; ³ En comparación con < 8 días con bronquitis; ⁴ Últimos 12 meses; ⁵ Sólo Alumnos de Primaria; ⁶ > de 3 h de TV al día vs. < de 3 h de TV al día. ⁷ Sólo Alumnos de Secundaria.

Tabla 7. Prevalencia de los factores relacionados con sibilancias recientes en ambos grupos de edad

Evento ¹	Alumnos con Sibilancias			Alumnos sin Sibilancias			p (χ^2)	OR ²	
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%		OR	IC 95%
Nº Ataques Sibilancias							<0,001 ³		
>12 ^{Ref}	5	7,7	1-14,3	14	14,7	7,5-22			
4-12	14	21,5	11,3-31,8	1	1,1	0,1-3,1	0,002	39,2	4,1-379,9
1-3	43	66,2	54,3-78	6	6,3	1,3-11,3	<0,001	20,1	5,3-76
Ninguna	3	4,6	0,1-10	74	77,9	69,4-86,4	0,006	0,1	0,1-0,5
Despertares ⁴	37	56,1	43,8-68,3	9	10	3,7-16,3	<0,001	11,5	4,9-26,7
Sibilancias	62	93,9	88-99,8	128	58,7	52,1-65,3	<0,001	10,9	3,8-31
Asma	35	50,7	38,6-62,8	35	17,2	12-22,5	<0,001	4,9	2,7-9
Tos Seca	33	54,1	41,2-67	44	21,2	15,5-26,7	<0,001	4,4	2,4-8
Rinitis Reciente	43	62,3	50,6-74	63	29,6	23,4-35,7	<0,001	3,9	2,2-6,9
Disnea	30	50	37-63	44	22,7	16,7-28,6	<0,001	3,4	1,8-6,2
Fiebre y Bronquitis	24	63,2	47,1-79,2	22	37,3	24,6-50	0,013	2,9	1,2-6,7
Sibilancias Graves	7	11,1	3,1-19,1	3	3,8	0,1-8,1	0,109	3,2	0,8-12,8
Urgencias ⁴	10	27	12-42	8	13,8	4,6-22,9	0,108	2,3	0,8-6,5
Fumó Embarazo ⁵	7	20	6-33,9	22	15,7	9,6-21,8	0,542	1,3	0,5-3,4
Otitis	25	43,9	30,6-57,1	83	40,1	33,4-46,8	0,609	1,2	0,6-2,1
Fumador Domicilio	34	48,6	36,6-60,6	101	45,7	39,1-52,3	0,675	1,1	0,6-1,9
> 3 h TV al día ⁷	19	28,4	17,3-39,4	58	26,9	20,9-32,8	0,809	1,1	0,6-2
No Ejercicio Físico	34	50,7	38,5-63	109	51,4	44,6-58,2	0,924	1	0,6-1,7
Prematuridad	9	14,5	5,5-23,5	33	15,9	10,8-20,9	0,797	0,9	0,4-2
> 8 días Bronquitis ⁶	11	28,2	13,4-43	15	32,6	18,5-46,7	0,661	0,8	0,3-2,1
Animales Domicilio	13	24,1	12,3-35,8	65	36,5	29,4-43,6	0,090	0,5	0,3-1,1
Lactancia Artificial	5	8,1	1,1-15	29	13,8	9,1-18,5	0,229	0,5	0,2-1,5
Fuma niño ⁸	5	19,2	3-35,5	8	11,3	4-18,8	0,308	1,9	0,5-6,4

¹ Presencia del Evento; ² Ventaja de los alumnos con sibilancias recientes sobre los alumnos sin sibilancias recientes; ^{Ref} Valor de Referencia en la Regresión Logística; ³ Resultados de la regresión logística binaria; ⁴ Últimos 12 meses; ⁵ Sólo Alumnos de Primaria; ⁶ En comparación con < 8 días con bronquitis; ⁷ > de 3 h de TV al día vs. < de 3 h de TV al día. ⁸ Sólo Alumnos de Secundaria.

4.1 Factores asociados al asma

Otros síntomas de asma: El asma estaba relacionado con otros síntomas de asma como: sibilancias, sibilancias y actividad física, tos, rinitis reciente y tos seca (todas las $p \leq 0,001$). En los escolares que padecían asma se daban todos estos síntomas en mayor proporción que en los escolares que no padecían asma. En concreto, los OR (IC 95%) para estos síntomas fueron: 9,2 (5,9-15,5) para las sibilancias, 7,2 (4,2-12,4) para las sibilancias durante el ejercicio, 3,9 (2,4-6,1) para la tos, 3,5 (2,5-5,5) para las rinitis recientes y 2,9 (1,8-4,8) para la tos seca.

Sin embargo, la relación entre el asma y sibilancias graves (descritas en el cuestionario como aquellas que interrumpen el habla normal del escolar, $p = 0,314$) y las sibilancias que producen despertares durante el sueño ($p = 0,137$) no alcanzaron la significación estadística. Para la interpretación de la asociación entre asma y sibilancias graves, hay que tener en cuenta que de un total de 142 casos válidos, sólo 6 (12%) de los escolares con asma padecían también sibilancias graves, y sólo 7 (7,1%) de los escolares sin asma padecieron también sibilancias graves.

Prenatales: En cuanto a variables prenatales, preguntamos por el consumo de tabaco durante el embarazo por parte de la madre. Esta pregunta sólo se realizó a los escolares del grupo infantil (niños de 6 y 7 años). El tabaquismo de la madre durante el embarazo no estuvo relacionado con padecer asma en la infancia (OR: 1,5 (0,7-3,1), $p = 0,294$).

Infecciones: El asma se relacionó significativamente con padecer rinitis (OR= 3,5, IC 95% = 2,2-5,5, $p < 0,001$). Sin embargo, el asma no estaba relacionada con episodios de bronquitis (fiebre y duración) ni con padecer otitis (las dos $p > 0,2$).

De la infancia:

Prematuridad: El porcentaje de escolares prematuros que tenían asma ascendió al 14,1%, frente a un 12,2% de escolares sin asma que fueron también prematuros. Aunque el OR indicara una ligera ventaja para los escolares con asma de haber nacido de forma prematura (OR = 1,2, IC 95% = 0,6-2,3), la relación entre asma y prematuridad no fue significativa, $p = 0,611$.

Humo del tabaco ambiental: El porcentaje de la presencia de al menos un fumador en el domicilio entre los escolares con asma y los escolares sin asma fue muy similar (escolares con asma: 48,4%; escolares sin asma: 48,4%). Por lo tanto la presencia de asma no estuvo asociada con la presencia de algún fumador en el domicilio, $p = 0,991$.

Animales en domicilio: Había más escolares sin asma conviviendo con animales de compañía en el domicilio (32,6%), que en el caso de los escolares con asma (26,3%). La relación entre estas dos variables tampoco fue significativa, $p = 0,269$.

Lactancia materna: Había una ligera ventaja en los escolares con asma de haber sido alimentados en sus primeros meses de vida con lactancia artificial, en comparación con los escolares sin asma (OR=1,2 IC 95% =0,6-2,3). Sin embargo, esta relación no fue significativa, $p = 0,520$.

De estilos de vida.

Utilización de los servicios de urgencias: Los escolares con asma utilizaron más los servicios de urgencias que los escolares sin asma (OR = 5,1 IC95% =1,9-13,7, p=0,001).

Actividad física semanal: El porcentaje de escolares con asma y sin asma que no realizaban ningún tipo de ejercicio físico a la semana era muy similar (con asma: 48,3%, sin asma: 43,5%). Por lo tanto, la relación entre padecer asma y no realizar ningún tipo de ejercicio físico a la semana, no fue significativo (p = 0,397).

Tabaquismo: Esta pregunta se realizó sólo en el grupo de adolescentes (13-14 años). El porcentaje de escolares adolescentes con asma que fumaban era muy similar al de escolares sin asma que fumaban (con asma: 10,3%; sin asma: 9,4%). La relación entre padecer asma y fumar no fue significativa (p = 0,868).

4.2 Factores asociados a las sibilancias recientes

Otros síntomas de asma: Las sibilancias estaban relacionadas con la presencia de otros síntomas de asma tales como despertares (OR=11,5 (4,9-26,7); tos (OR=4,4 (2,4-8) y disnea (OR=3,4(1,8-6,2) (todas las p < 0,001). Además, la probabilidad de padecer asma era 5 veces mayor en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias (OR=4,9 (2,7-9), p < 0,001).

Prenatales: El consumo de tabaco durante el embarazo por parte de la madre sólo se preguntó en los escolares en edad infantil (6-7años). La relación entre el tabaquismo de la madre durante el embarazo y sibilancias recientes no fue significativa (OR=1,3 (0,5-3,4), $p > 0,5$).

Infecciones: La presencia de sibilancias recientes se relacionó significativamente con la rinitis (OR=3,9, IC 95%=2,2-6,9, $p < 0,001$) y con la bronquitis (OR=2,9, IC=1,2-6,7, $p = 0,013$). La relación entre las sibilancias y la otitis no fue significativa ($p > 0,6$).

De la infancia:

Prematuridad: El porcentaje de niños prematuros entre los escolares con sibilancias (14,5%) fue muy similar al de los escolares sin sibilancias (15,9%). Por lo tanto, no había relación entre padecer sibilancias y prematuridad ($p > 0,7$).

Humo del tabaco ambiental: La presencia de algún fumador en el domicilio era muy similar entre los escolares con sibilancias (48,6%), y los escolares sin sibilancias (45,7%). Esta relación tampoco era significativa ($p > 0,6$).

Animales en domicilio: Había menos escolares con sibilancias conviviendo con animales de compañía (24,1%) que escolares sin sibilancias con animales de compañía (36,5%). Sin embargo, esta relación no alcanzó la significación estadística (OR = 0,5 (0,3-1,1), $p = 0,090$).

Lactancia materna: El porcentaje de escolares con sibilancias alimentados con lactancia artificial cuando eran bebés era ligeramente inferior (8,1%) al de escolares sin sibilancias (13,8%). Esta relación tampoco era significativa (OR = 0,5 (0,2-1,5), $p = 0,229$).

De estilos de vida.

Actividad física semanal: El porcentaje de escolares con sibilancias y sin sibilancias que no realizaban ningún tipo de ejercicio físico a la semana era muy similar (con sibilancias: 50,7%, sin sibilancias: 51,4%). Por lo tanto, la relación entre padecer sibilancias y no realizar ningún tipo de ejercicio físico a la semana, no fue significativa ($p > 0,9$).

Tabaquismo: El porcentaje de adolescentes con sibilancias que fumaban (19,2%) era ligeramente superior al de adolescentes sin sibilancias (11,3%). Sin embargo esta relación no fue significativa (OR=1,9 (0,6-6,4), $p=0,308$)

Utilización de los servicios de urgencias: El porcentaje de escolares con sibilancias que utilizaron los servicios de urgencias en los últimos 12 meses (27%) era superior al de escolares sin sibilancias (13,8%). Sin embargo, esta relación no alcanzó la significación estadística (OR=2,3 (0,8-6,5), $p=0,108$).

5. DISCUSIÓN

5.1 Prevalencia de asma y síntomas de asma

El porcentaje de escolares diagnosticados alguna vez de asma, presentó una alta prevalencia en los niños y adolescentes de la zona rural. Estos porcentajes se sitúan en torno a los valores de la prevalencia de asma mundial y es superior a la de otras zonas urbanas de Navarra. Comparando con los escasos estudios en zonas rurales de nuestro país, la prevalencia de “asma alguna vez” en Navarra fue ligeramente superior en los niños e inferior en los adolescentes. En la misma línea de dichos estudios, fue más prevalente en varones durante la niñez y en mujeres durante la adolescencia. Sin embargo no hubo asociación significativa con las variables edad y sexo.

En ningún caso se realizó ninguna prueba diagnóstica que pudiera determinar ni confirmar su diagnóstico; por lo que los resultados se obtuvieron a través de un estudio descriptivo en torno al diagnóstico previo de asma y síntomas compatibles con asma. En concreto, las sibilancias fueron uno de los síntomas que con más frecuencia se asociaron al asma. Como hemos podido observar en el estudio, las sibilancias recientes presentaron una menor prevalencia en los niños y adolescentes de la zona rural en comparación con el asma. En este sentido, se observó, al igual que el diagnóstico previo de asma, una prevalencia mayor en la adolescencia y en las mujeres. Sin embargo tampoco hubo asociación significativa entre las sibilancias recientes y la edad y el sexo.

Como hemos comentado anteriormente, es una enfermedad infradiagnosticada por lo que cuestiones sobre síntomas de asma pueden ayudar a conocer datos de prevalencia de la enfermedad.

En concreto, las sibilancias son uno de los síntomas que con más frecuencia se asocia al asma. Como hemos podido observar en el estudio, las sibilancias recientes presentan una gran prevalencia en los niños y adolescentes de la zona rural y en un porcentaje superior al asma. En este sentido, se observa una prevalencia mayor en la adolescencia y en las mujeres. Sin embargo tampoco hay asociación significativa entre las sibilancias recientes y la edad y el sexo.

5.2 Factores asociados al asma

El asma se asoció significativamente con la presencia de otros síntomas de asma como: sibilancias, sibilancias y actividad física, tos y tos seca. La aparición de sibilancias en escolares asmáticos es 9 veces mayor que en escolares no asmáticos. Sin embargo, el asma no se asoció con sibilancias graves (descritas en el cuestionario como aquellas que interrumpen el habla normal del niño o el adolescente) y las que producen despertares durante el sueño.

En cuanto a las infecciones, padecer asma se relacionó con padecer también rinitis, de forma que la ocurrencia de rinitis en escolares con asma era tres veces mayor que en escolares sin asma. Sin embargo, no se halló una relación con la otitis o la bronquitis. En relación a la utilización de los servicios de urgencias, los niños con asma acudieron cinco veces más a los servicios de urgencias que los niños sin asma.

Por otro lado, no encontramos relación entre el asma y que la madre fumara durante el embarazo (en escolares de primaria). Como tampoco la hubo entre asma y fumadores en el domicilio del niño y adolescente. En cuanto al sedentarismo y el asma infantil, no se observó una relación significativa. En este sentido tampoco se asocia la prematuridad al asma infantil.

Por último, en cuanto a la lactancia materna vs. artificial y el asma no se observó una relación significativa.

5.3 Factores asociados a las sibilancias recientes

Se observó una relación significativa entre sibilancias recientes e infecciones como bronquitis y rinitis. Por ejemplo, la bronquitis se dio 3 veces más en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias, y la rinitis 4 veces más. Respecto a otros síntomas de asma, las sibilancias recientes se relacionaron con: el número de ataques de sibilancias, despertares, asma y tos seca. Por ejemplo, los despertares nocturnos se daban 11 veces más en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias; y los escolares con sibilancias padecían 4 veces más ataques de tos seca que los escolares sin sibilancias. La relación entre sibilancias y asma se daba de forma que el diagnóstico de asma era 5 veces más frecuente en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias.

Por otra parte, no se halló una asociación entre padecer sibilancias y las siguientes variables: animales en el domicilio, consumo de tabaco durante el embarazo, presencia de fumadores en el domicilio, prematuridad ni con el tipo de alimentación durante los primeros seis meses de vida. Finalmente cabe destacar que este estudio se llevó a cabo en una zona muy específica, la zona rural de Navarra, y con una gran dispersión. Esto dio lugar a que para determinados eventos el tamaño de la muestra se redujera considerablemente.

Los motivos de la reducción del tamaño muestral son fundamentalmente por: el número limitado de aparición de uno de los síntomas (por ejemplo, los episodios de sibilancias graves), en otros casos porque sólo se preguntó a un grupo de edad (tabaquismo de la madre en el grupo infantil, y tabaquismo del niño en el grupo de adolescentes), y finalmente porque al ser un estudio en el que se utilizaron cuestionarios, algunos participantes no contestaron a todas las preguntas. Esto puede llevar a que determinados resultados necesiten de más investigación para poder ser confirmados. Nos referimos, por ejemplo, a la asociación entre asma y sibilancias graves, dado que las sibilancias graves sólo se daban en 6 (12%) de los escolares asmáticos, y en 7 (7,1%) de los escolares no asmáticos.

Sin embargo, cabe recordar que se enviaron casi 1000 cartas a niños y adolescentes y que finalmente participaron casi 800 escolares en el estudio. Por lo tanto, se considera que la participación en este estudio fue alta y representativa de la población rural de Navarra y útil para estudiar los factores asociados al asma en la población rural.

6. CONCLUSIONES: APORTACIÓN CIENTTÍFICA Y FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO

En este recuadro se puede observar qué se conocía sobre el tema y qué han aportado sendos trabajos a la literatura.

¿Qué se sabe sobre el tema?

El asma es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia y en la adolescencia con un 11% y un 9% respectivamente. Los síntomas de asma y sus factores asociados suscitan un gran interés de estudio entre los niños y adolescentes por su alta prevalencia también en la población rural que asciende a un 30% en España y casi un 40% en Navarra. En Navarra dentro de la población urbana asciende a un 10,1 % en niños y 10, 6 en adolescente. Dentro de los pocos estudios en zonas rurales, se encuentra el de la zona rural de de Galicia con un 6,3% en niños y 15,3 en adolescentes %. El asma se le ha relacionado con factores intrínsecos como infecciones, genética, prematuridad y externos: síntomas de asma, tabaco, lactancia materna, animales en el domicilio o el sedentarismo.

¿Qué añade el estudio a la literatura?

La prevalencia de asma en la zona rural de Navarra es ligeramente superior en niños y en adolescentes (11,7% y 13,4% respectivamente) frente a la de la zona urbana de Navarra y mayor en la población femenina y en el grupo de 13-14 años.

Rinitis y otros síntomas de asma están relacionados con el asma y con las sibilancias. Así como la utilización de los servicios de urgencias en el caso del asma y la bronquitis en relación a las sibilancias.

En cuanto a las limitaciones del trabajo, se observaron varias razones de “no participación” como pueden ser el idioma, la falta de tiempo o el ser un cuestionario excesivamente largo. Por ello, para futuras investigaciones se plantea ofrecer el cuestionario en otros idiomas dada la gran diversidad cultural de nuestra sociedad actual. Por otra parte, algunas variables no se pudieron identificar ya que resultaron ilegibles, por lo que se sugiere también otra forma de rellenar el cuestionario. En este sentido se plantea poder rellenar los cuestionarios telemáticamente. De esta manera podría resultar más accesible para la población, más atractivo y evitaría errores de transcripción de datos o ilegibilidad. Como se cita en el último apartado sobre la divulgación científica del estudio se ha realizado un póster sobre este tema que ha sido presentado en el Congreso del Consejo Internacional de Enfermería durante el mes de mayo del 2017.

En cuanto al contacto con los directores y profesores de los centros educativos, fueron muchas las impresiones compartidas sobre la salud y los escolares durante el horario escolar. Cabe destacar la dificultad para el manejo de diferentes problemas de salud que surgían en el centro educativo. Concretamente la atención a crónicos era una de sus grandes preocupaciones y más específicamente con el asma por ser una enfermedad tan prevalente y con una necesidad urgente de manejo. Por ello también se planteó un guía de actuación para el manejo del asma infantil en los centros educativos presentada en formato “póster” en el Congreso como se indica en el último apartado.

7. PRESENTACIONES EN JORNADAS Y CONGRESOS

- Propuesta para mejorar la accesibilidad de los usuarios a los servicios de los centros de salud. Congreso del Consejo Internacional de Enfermería. Mayo 2017 (Póster).
- Prevalencia y factores asociados al asma infantil, un estudio “a pie de escuela rural”. Congreso Madrileño de Enfermería Escolar. Madrid. Octubre 2016(Comunicación oral).
- Prevalencia y factores asociados al asma infantil en la zona media de Navarra. Jornadas Doctorales Campus Iberus. Julio 2016(Póster)
- Manejo del asma infantil en centros educativos. Jornadas Enfermería Escolar. Guadalajara. Abril 2015(Póster)
- Prevalencia y factores asociados al asma infantil. Congreso Nacional e Internacional Enfermería Familiar y Comunitaria. Las Palmas 2014. (Comunicación oral).

BIBLIOGRAFÍA

Aguinaga, I., Arnedo, A., Bellido, JB., Guillén, F. y Morales, M. (1999). Prevalencia de síntomas relacionados con el asma en niños de 13-14 años de 9 poblaciones españolas: estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Med Clínica*, 112(5), 171-75.

Álvarez N., Guillen F., Aguinaga I., Hermoso de Mendoza, J., Marín, B., Serrano, I., et al. (2014). Estudio de prevalencia y asociación entre síntomas de asma y obesidad en la población pediátrica de Pamplona. *Nutr Hosp*, 30(3), 519-25.

Arnedo, A., Bellido, JB., Pac, MR., Artero, A., Campos, JB., Museros, L. et al. (2007). Incidencia de asma y factores de riesgo en una cohorte de escolares desde los 6-7 años hasta los 14-15 años en Castellón, según el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). *Med Clínica*, 129(5), 165-70.

Arnedo, A., García, L., Blanco, A., Martínez, A., Aguinaga, I., González, C. et al. (2004). Evolución temporal de la prevalencia de síntomas de rinitis alérgica en escolares de 13-14 años de 8 áreas españolas entre 1993-1994 y 2001-2002 según el Estudio Internacional sobre Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). *Med Clínica*, 123 (13), 490-95.

Asher, MI., Montefort, S., Björkstén, B., Lai, CK., Strachan, DP., Weiland, SK. et al. (2006). Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*, 26; 368, 733-43.

Been, JV., Lugtenberg, Mj., Smets, E., van Schayck, CP., Kramer, BW., Mommers, M. et al. (2014). Preterm birth and childhood wheezing disorders: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med, 1(1):e1001596. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1001596>

Bibiana, O., García, O., Puig, C., Figueroa, C., Sunyer, J. y Oriol Vall. (2009). Exposición prenatal y posnatal al tabaco y síntomas respiratorios y alérgicos en los primeros años de vida. Arch Bronconeumol, 45, 585-90.

Blasco, AJ., Pérez, EG., Lázaro y de Mercado, P., Bonillo, A., Díaz, CA. Y Moreno, A. (2011). Coste del asma en pediatría en España: un modelo de evaluación de costes basado en la prevalencia. An Pediatr, 74, 145-53.

Claret, G., Bilbao, N., Valverde, J., Korta, J., Sotoca, JV. y Sánchez, J. (2013). Crisis asmática en los servicios de urgencias en España, ¿cuál es nuestra práctica habitual? Arch Bronconeumol, 78, 216-26.

De Cássia, R., Fiaccone, RL., Barreto ML., Da Silva LA., Santos, LF. y Alcántara, NM. (2014). The prevalence of wheezing and its association with serum zinc concentration in children and adolescents in Brazil. J Trace Elem Med Biol, 28(3), 293-7.

D'Innocenzo, S., Matos, MA., Prado, S., Santos, AST., Assis, MO., Cruz, A. et al. (2014).

Patrón dietético, asma y sibilancias atópicas y no atópicas en niños y adolescentes:

estudio SCAALA, Salvador, Bahía, Brasil. Cad. Saúde Pública, 30(9), 1849-60.

<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00165513>.

Elisabete, S., Tetelbom, R., Archanjo, A., Duzolina, L., Silva, S., Lemos, M. et al. (2012)

Los contaminantes atmosféricos urbanos son factores de riesgo significativos para el

asma y la neumonía en niños: influencia del lugar de medición de los contaminantes. Arch

Bronconeumol, 48, 389-95

Esteve Cornejo C. (2000) Tesis doctoral. Factores asociados a la prevalencia del asma en

la infancia y adolescencia en Pamplona y su comarca. (Tesis doctoral) Universidad de

Navarra.

Ferrante, G., Antona, R., Malizia, V., Montalbano, L., Corsello, G. y La Grutta, S. (2014).

Smoke exposure as a risk factor for asthma in childhood: a review of current evidence.

Allergy Asthma Proc, 35(6), 454-61.

Fisterra. (2013). Guía clínica del asma infantil. Febrero 2017. Disponible en:

<http://www.fisterra.com/guias-clinicas/asma-infantil/#1655>

Friedman, NJ. Y Zeiger, RS. (2005). The role of breast-feeding in the development of

allergies and asthma. J Allergy Clin Immunol, 115(6), 1238-48.

Gaboli, M. (2012). Asma en pediatría. (Trabajo) Universidad de Salamanca. Salamanca.

Galobardes, B., Granell, R., Sterne, J., Hughes, R., Mejia, C., Davey, G. et al. (2015). Childhood wheezing, asthma, allergy, atopy, and lung function: different socioeconomic patterns for different phenotypes. *Am J Epidemiol*, 182(9),763-74.

García, A., Praena, M. (2013). Curso de actualización en pediatría. Madrid: Exlibris, 257-65.

Global Initiative For Asthma. (2016). Global Strategy For Asthma Management and Prevention. GINA, 6p.

Gobierno de Navarra. (2017). La Zona Media. Marzo de 2017, de Gobierno de Navarra
Sitio web:
http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Asi+es+Navarra/Geografia+y+poblacion/La+Zona+Media.htm

Huang, L., Chen, Q., Zhao, Y., Wang, W., Fang, F., Bao, Y. (2015). Is elective cesarean section associated with a higher risk of asthma? A meta-analysis. *J Asthma*, 52(1), 16-25.

Hyun, MH., Lee, CH., Kang, MH., Park, BK., Lee, YH. (2013). Interleukin-10 promoter gene polymorphisms and susceptibility to asthma: a meta-analysis. *PLoS One*, 8(1):e53758. doi: 10.1371/journal.pone.0053758.

Instituto de Estadística de Navarra. (2000) Zonificación Navarra, febrero 2017 de Gobierno de Navarra. Disponible en:

<http://www.cfnavarra.es/estadistica/confindex.asp?i=Informaci%F3n%2B%2DEstad%EDstica&p=agregados/zonificacion/zon2000/zon2000.asp&d=agregados/zonificacion/indice.asp?clase=zona2000>

Kew, KM., Undela, K., Kotortsi, I., Ferrara G. (2015). Macrolides for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015 Sep 15; (9). doi: 10.1002/14651858.CD002997.pub4.

Levin, AM., Mathias, RA., Huang, L., Roth, LA., Daley, D., Myers, MA., et al. (2013). A meta-analysis of genome-wide association studies for serum total IgE in diverse study populations. *J Allergy Clin Immunol*, 131(4):1176-84.

Li, S., Xie, X., Song, Y., Jiang, H., Wu, X., Su, X. et al. Association of TLR4 (896A/G and 1196C/T) Gene Polymorphisms with Asthma Risk: A Meta-Analysis. *Med Sci Monit*, 20; 21:3591-9.

Lodge, CJ., Tan, DJ., Lau, MX., Dai, X., Tham, R., Lowe, AJ. et al. (2015). Breastfeeding and asthma and allergies: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*, 104(467):38-53.

López, A., Pértiga, S., Rueda, S., Sánchez, JM., González, MA., Sanpedro, M. et al. (2011). Prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes de la Comunidad Autónoma de Galicia (España) y sus variaciones geográficas. Arch Bronconeumol, 47(6):274–82.

López, A., Corta, X. El asma en la infancia y adolescencia. (2012). Bilbao: Fundación BBVA.

Lødrup, KC., Roll, S., Carlsen, KH., Mowinckel, P., Wijga, AH., Brunekreef, B. et al. (2012). Does pet ownership in infancy lead to asthma or allergy at school age? Pooled analysis of individual participant data from 11 European birth cohorts. PLoS One, 7(8):e43214.

Lucia, A., Vaca, M., Oviedo, G., Erazo, S., Quinto, I., Fiaccone, RL. et al.(2010). Risk factors for atopic and non-atopic asthma in a rural area of Ecuador. Thorax, 65:409-16.

Mallol, J., Crane, J., von Mutius, E., Odhiambo, J., Keil, U., Stewart, A. (2013). The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: a global synthesis. Allergol Immunopathol, 41(2):73-85.

Mata Fernández C. (2003) Estudio de la calidad de vida en niños con asma bronquial, rinitis alérgica y dermatitis atópica. (Tesis doctoral). Universidad de Navarra.

Medsker, B., Forno, E., Simhan, H., y Celedón, JC. (2015). Prenatal stress, prematurity and asthma. *Obstet Gynecol Surv*, 70, 773–779.

Organización mundial de la Salud. (2014). Estadísticas sanitarias mundiales. OMS. Ginebra (Suiza), 12p. Report No.: WHO/HIS/HSI/14.1

Organización Mundial de la Salud. (2016). Enfermedades Respiratorias crónicas. Asma. Febrero de 2017, de OMS Sitio web: <http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>

Padmaja, S., Mandhane, PJ., Sears, MR. (2009). Asma: epidemiología, etiología y factores de riesgo. *CMAJ*, 81 (9) : E181-E190. doi:10.1503/cmaj.080612

Patelis, A., Dosanjh, A., Gunnbjörnsdottir, M., Borres, MP., Högman, M., Alving, K. et al. (2016). New data analysis in a population study raises the hypothesis that particle size contributes to the pro-asthmatic potential of small pet animal allergens. *Ups J Med Sci*, 121 (1):25-32.

Pols, DHJ., Wartna, JB., Van Alpen, El., Rasenberg, N., Bindels, PJE., Bohnen, AM. (2015). Raseinterrelationships between Atopic Disorders in Children: A Meta-Analysis Based on ISAAC Questionnaires. *PLoS One*, 10(7).

Portal de Salud de Navarra. (2016). Zonificación sanitaria de Navarra. Febrero de 2017, de Gobierno de Navarra Sitio web: http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Informacion+tecnica/Sanidad/zonificacion+sanitaria+navarra.htm

Puig, C., Fríguls, B., Gómez, M., García, O., Sunyer, J., Vall, O. (2016). Relación entre las infecciones respiratorias de vías bajas durante el primer año de vida y el desarrollo de asma y sibilancias en niños. *Arch Bronconeumol*, 46:514-21.

Romeu, M., Palomo, R., Gilart, P. (2014). Consumo de pescado durante el embarazo y prevención del asma infantil. *Nutr. clin. diet. Hosp*, 34(supl. 1): 64.

Rong, W., Hon, J., Shi, S., Xi, L., Shu, C., Zhi, J. (2015). Relación entre la expresión de IL-2 e IL-4 y sus polimorfismos y los riesgos de padecer infección por *Mycoplasma pneumoniae* y asma en niños. *Arch Bronconeumol*, 51:571-8.

Rosner F. (1981). Moses Maimonides Treatise on asthma. *Thorax*, 36: 245-51.

Suárez, RG., Galván, C., Oliva, C., Aguirre, A., Vázquez, C. (2013). Exposición al humo de tabaco del niño asmático y su asociación con la gravedad del asma. *An Pediatr (Barc)*, 78 (1):35-42.

Tan, DJ., Walters, EH., Perret, JL., Lodge, CL., Lowe, AJ., Matheson, MC. et al. (2015). Age-of-asthma onset as a determinant of different asthma phenotypes in adults: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Expert Rev Respir Med*, 9(1):109-23. doi: 10.1586/17476348.2015.1000311.

Turner, SW., Campbell, D., Smith, N., Craig, LC., McNeill, G., Forbes, SH. et al. (2010). Associations between fetal size, maternal {alpha}-tocopherol and childhood asthma. *Thorax*, 65(5):391-7.

Universidad de Auckland. (2012). The Internacional Study if Asthma and Allergies in Childhood. Febrero de 2017, de la Universidad de Auckland. Sitio Web: <http://isaac.auckland.ac.nz/>

Uphoff, E., Cabieses, B., Pinart, M., Valdés, M., Antó, JM., Wright J. (2015). A systematic review of socioeconomic position in relation to asthma and allergic diseases. *Eur Respir J.* 46(2):364-74.

Vázquez, F., Gil, B., Cruz, L., Vázquez, CF., Vázquez, EM., Felizardo, J. et al. (2013). Association between unplanned pregnancy and adolescence onset asthma. *Rev Alerg Mex*, 60(4):152-60.

Viella, R. (2006). La respuesta inmunoalergica mediada por IgE. *Arch Bronconeumol*, 42 Supl 1:6-12.

Yaw, BP., Rank, MA., Bertram, SL., Wollan, PC. Obesity, low levels of physical activity and smoking present opportunities for primary care asthma interventions: an analysis of baseline data from The Asthma Tools Study. *NPJ Prim Care Respir Med*, 25:15058. doi: 10.1038/npjpcrm.2015.58



Zabala, MA. (2005). Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en población escolar de una zona rural del Norte de Navarra. (Tesis doctoral). Universidad Pública de Navarra.

Zhao, D., Su, H., Cheng, J., Wang, X., Xie, M., Li, K. et al. (2015). Prenatal antibiotic use and risk of childhood wheeze/asthma: A meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol*, 26(8):756-64.

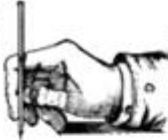
Zhu, L., Zhu, Q., Zhang, X., Wang, H. (2013). The correlation analysis of two common polymorphisms in STAT6 gene and the risk of asthma: a meta-analysis. *PLoS One*, 4;8(7):e67657. doi: 10.1371/journal.pone.0067657.

ANEXO

Anexo I. Cuestionario ISAAC en niños de 6-7 años

32938



En este cuestionario hay preguntas sobre la salud de su hijo. Por favor escriba una letra o número en cada casilla con letra de imprenta. En las preguntas marque con una X la casilla adecuada

POBLACION

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nombre colegio CURSO

--	--

Fecha de nacimiento Fecha de hoy (día-mes-año)

	-		-	
--	---	--	---	--

SEXO Edad

Varón Mujer 0 6 0 3 6

¿De qué raza es su hijo?

Blanca Negra Árabe Oriental Otras Especificar

1. ¿Alguna vez ha tenido su hijo silbidos o pitidos en el pecho en el pasado? SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 6

2. ¿En los últimos 12 meses, ha tenido su hijo silbidos o pitidos en el pecho? SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 6

3. En los últimos 12 meses, ¿cuántos ataques de silbidos o pitos en el pecho ha tenido su hijo?

Ninguno 1 a 3 4 a 12 Más de 12

4. En los últimos 12 meses ¿cuántas veces se ha despertado su hijo de noche por los silbidos o pitos?

Nunca Menos de una noche por semana Una o más noches por semana

5. En los últimos 12 meses ¿han sido tan importantes los silbidos o pitos en el pecho como para que su hijo no pudiera decir dos palabras seguidas sin tener que pararse a respirar? SI NO

6. ¿Ha tenido su hijo, alguna vez, asma? SI NO

7. En los últimos 12 meses ¿ha notado en el pecho de su hijo pitos al respirar durante o después de hacer ejercicio? SI NO

8. En los últimos 12 meses ¿ha tenido su hijo tos seca por la noche que no haya sido la tos de resfriado o infección de pecho? SI NO

9. ¿Ha tenido su hijo, alguna vez, estornudos, le ha goteado o se le ha taponado la nariz, sin haber estado resfriado o con gripe? SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 14

10. En los últimos 12 meses ¿ha tenido su hijo problemas de estornudos, le ha goteado o se le ha taponado la nariz, sin haber estado resfriado o con gripe? SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 14

11. En los últimos 12 meses ¿ha tenido su hijo problemas de nariz acompañados de picor o lagrimeo en los ojos? SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 14

- 1 -



12 Señale en cuáles de los últimos 12 meses ha presentado su hijo estos problemas de nariz?

- Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
 Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre

13. En los últimos 12 meses ¿cuántas veces los problemas de nariz le han impedido a su hijo hacer sus actividades diarias?

- nunca pocas veces bastantes veces muchas veces

14. ¿Ha tenido su hijo alguna vez alergia nasal, incluyendo fiebre del heno o rinitis?

- SI NO

15. ¿Alguna vez le han salido a su hijo, durante al menos 6 meses, manchas rojas en la piel que le pican y le aparecen y desaparecen?

- SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 21

16. En los últimos 12 meses, ¿le han salido a su hijo estas manchas rojas que le pican?

- SI NO

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 21

17. ¿Le han salido a su hijo estas manchas rojas que le pican en alguna de estas zonas de su piel?: En los pliegues de los codos, por detrás de las rodillas, en el empeine del pie, debajo de las nalgas, alrededor del cuello, ojos u orejas?

- SI NO

18. ¿A qué edad por primera vez le salieron a su hijo las manchas rojas que le producen picor?

- Antes de los 2 años De los 2 a los 4 años A los 5 años o más

19. En los últimos 12 meses ¿le han desaparecido alguna vez esas manchas rojas completamente?

- SI NO

20. En los últimos 12 meses ¿cuántas veces se ha tenido que levantar de noche su hijo debido al picor de las manchas rojas?

- Nunca en los últimos 12 meses Menos de una noche a la semana Una o más noches a la semana

21. ¿Ha tenido su hijo alguna vez eccema o dermatitis atópica?

- SI NO

22. ¿Cuánto pesa su hijo/a?

Kg

23. ¿Cuánto mide su hijo/a?

cm

24. ¿Cuántas veces a la semana su hijo/a hace ejercicio físico intenso hasta quedarse sin aliento?

- Nunca 1-2 veces más de 2 veces

25. ¿Durante una semana normal, cuántas horas al día ve su hijo/a la Televisión?

- Menos 1 1-3 h. 3,5 - 5 h Mas de 5 h

26. ¿Utiliza habitualmente cocina de butano o gas, o estufas de butano? si no

27. ¿En los últimos 12 meses, con qué frecuencia de media le ha dado a su hijo/a paracetamol (p.ej. termalgín, apiretal, etc.)?

- diariamente 1 vez semana 1 vez mes menos 1 vez mes Nunca

28. ¿Cuántos hermanos/as tiene su hijo/a?

- mayores menores

29. ¿Cuántos adultos (18 años o más) viven en casa?

30. ¿Cuántos niños o adolescentes (menores de 18 años) viven en casa?



66. ¿En la habitación de su hijo/a cuantos muñecos de peluche hay aproximadamente?

- 0-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-30 más de 30

67. ¿Ha tenido su hijo/a sensación de falta de aire cuando estaba presentes las sibilancias o pitos? Si No

68. En los últimos 12 meses ¿Ha tenido su hijo/a tos seca durante o después del ejercicio? Si No

69. ¿Cuántas bronquitis ha tenido su hijo/a en los últimos 12 meses?

- ninguna 1 a 3 4 a 12 más de 12

Si ha contestado "Ninguna" por favor salte a la pregunta 75

70. ¿Suele su hijo/a tener fiebre cuando tiene esas bronquitis? Si No

71. ¿Cuántos días le suelen durar a su hijo/a cada una de esas bronquitis?

- menos 8 8 a 14 15 a 30 más de 30

72. En los últimos 12 meses ha acudido su hijo/a urgencias por tener dificultad para respirar? Si No

Si ha contestado "NO" por favor salte a la pregunta 75

73. ¿Si acudió a Urgencias por tener dificultad respiratoria tuvo que quedarse ingresado en el hospital?

- Si No Estuvo ingresado días

74. En los últimos 12 meses ¿En que medida interfirió la dificultad para respirar con las actividades de su hijo/a?

- Nada Un poco Moderadamente Mucho

75. ¿Ha tomado su hijo/a en los últimos 12 meses alguna medicina para el asma? (incluyendo inhaladores, aerosoles, pastillas o jarabes)

- Si No

¿Cuales? Escriba el nombre del medicamento o Medicamentos

Medicina 1

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Medicina 2

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Medicina 3

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Medicina 4

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

76. Si su hijo/a ha tenido pitos en los últimos 12 meses ¿Qué los ha hecho empeorar? (Señale tantas como proceda)

El tiempo El polvo Humo tabaco El Polen Mascotas Comida

La emoción Ropa de Lana Detergentes Los humos Resfriados

Otros. (Por favor escíbalos)



32938

53. ¿Respira habitualmente su hijo por la boca? Si No

54 ¿Ha tenido su hijo después de los 3 años de edad alguna otitis? Si No

55 Si ha tenido su hijo síntomas como erupción o salpullido ¿se acompañaban de fiebre? Si No

56 ¿Ha usado su hijo pomadas o pastillas para el picor recetadas por un médico? Si No

¿Cuales?

57 ¿Le ha indicado el médico a su hijo alguna medida con respecto a su dieta (como prohibirle algún alimento) Si No

¿Qué alimentos?

58.¿El último año, cuantas veces ha tenido fiebre su hijo/a? ninguna 1-2 3-4 Mas de 4

59.¿En el primer año de vida, ¿Cuántas veces ha tomado antibióticos su hijo durante 3 o más días?
 ninguna 1-2 3-4 Mas de 4

60. ¿Tiene su hijo al día el calendario de vacunaciones?
 Si No

61. ¿Han tenido los padres del niño algunas de estas enfermedades? (puede seleccionar varias respuestas)

Madre			Padre		
Asma <input type="checkbox"/>	Fiebre del heno <input type="checkbox"/>	Eccema <input type="checkbox"/>	Asma <input type="checkbox"/>	Fiebre del heno <input type="checkbox"/>	Eccema <input type="checkbox"/>

62 ¿En la casa donde su hijo/a vivió en el primer año de vida o actualmente tiene ? (marque tantas casillas como necesite)

<u>Aire Acondicionado</u>		<u>Manchas humedad en pared o techo</u>		<u>Mohos en pared</u>	
<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1er año	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1er año	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año de vida
<u>Plantas de interior</u>		<u>Chimenea</u>			
<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año vida	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año vida		

63. ¿Con que se cubre o cubría el suelo del dormitorio del niño ? (marque tantas casillas como necesite)

<u>Moqueta</u>		<u>Alfombra</u>		<u>Nada</u>	
<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año vida	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año

64. ¿Como limpia o limpiaba la habitacion del dormitorio de su hijo/a? (marque tantas casillas como necesite)

<u>Aspirador</u>		<u>Escoba</u>		<u>Mopa</u>	
<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año	<input type="checkbox"/> Actualmente	<input type="checkbox"/> 1 año

65 ¿Que tipo de ventana hay o había en el dormitorio del niño ?

<u>Actualmente</u>	<input type="checkbox"/> Cristal único	<input type="checkbox"/> Doble ventana	<input type="checkbox"/> Doble cristal con ventana unica
<u>Durante primer año de vida del niño</u>	<input type="checkbox"/> Cristal único	<input type="checkbox"/> Doble ventana	<input type="checkbox"/> Doble cristal con ventana unica



35. ¿Cuál es el nivel de estudios de los padres del niño/a?

Madre Primarios (EGB) Bachiller (BUP ó FP) Universitarios

Padre Primarios (EGB) Bachiller (BUP ó FP) Universitarios

36. ¿ La contaminación producida por el humos de los coches en la zona donde vive, le resulta a usted molesta a diario o casi a diario? Sí No

37. ¿Nació su hijo/a prematuro (3 o más semanas)? Sí No

38. ¿Cuál fue el peso de su hijo/a al nacer? gramos

39. ¿ Le dio pecho a su hijo ? Sí No

¿Si contesto " SI" ¿cuántos meses le dio el pecho a su hijo/a?
 No recuerda 0-3 meses 4-8 meses mas 8 meses

40. ¿Cuándo tomó por primera vez su bebé biberon (leche distinta de la materna)?

antes 1º mes antes 2º mes antes 3º mes antes 4º mes Despues 4º mes

41. ¿En qué mes su bebe comenzó a tomar papillas o "potitos"?

antes 1º mes antes 2º mes antes 3º mes antes 4º mes Despues 4º mes

42. ¿Cuándo comenzo su hijo a tomar los siguientes alimentos

Huevo antes 6 meses despues de los 6 meses

Pescado antes 6 meses despues de los 6 meses

Leche de vaca antes 6 meses despues de los 6 meses

43. ¿Fue sometido su hijo/a a anestesia general en el 1er año de vida? Sí No

44. Tuvo su hijo/a vómitos o diarrea en el 1er año de vida (gastroenteritis)? Sí No

45. ¿Ha tenido Ud. un gato en casa ?

En el 1er año de vida de su hijo/a? Sí No
 Despues 1er año Sí No
 En los últimos 12 meses Sí No

46. ¿Ha tenido Ud. un perro en casa ?

En el 1º año de vida de su hijo? Sí No
 Despues 1er año Sí No
 En los últimos 12 meses Sí No

47. ¿Le ha recomendado su médico que no tenga en casa alguno de los siguientes animales?

Perro Sí No Gato Sí No

48. ¿Fuma alguna de las personas que viven en casa con su hijo ? Madre o cuidadora Padre Otro familiar

49. ¿Cuantos cigarros al día fuma ? la madre el padre otro familiar

50. ¿Fumó la madre durante el embarazo ? Sí No

51. ¿Fumó la madre o la niñera durante el primer año de vida del niño? Sí No

52. ¿Ronca su hijopor la noche? Sí No





32938

34. ¿Durante el embarazo de este hijo/a, cuántas veces por término medio comió o bebió lo siguiente?



	Nunca o solo ocasionalmente	1 o 2 veces por semana	Casi todos los días
Carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado fresco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Salazones (bacalao...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verdura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hamburguesas/comida rápida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refrescos, gaseosas, colas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cereales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mantequilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margarina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nueces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patatas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ya ha completado la mitad del cuestionario

-4-



31. ¿Ha nacido su hijo/a en España? Sí No

32. ¿Si ha contestado "no" a la pregunta anterior cuántos años lleva viviendo en España? años

33. ¿En los últimos 12 meses, con qué frecuencia de media, tomó su hijo/a los siguientes alimentos?

	Nunca o solo ocasionalmente	1 o 2 veces por semana	Casi todos los días
Carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado fresco	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Salazones (bacalao...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruta	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Verdura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leche	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Hamburguesas/comida rápida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refrescos, gaseosas, colas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cereales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mantequilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margarina.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nueces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patatas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Huevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





32938

Durante el primer año de vida ¿Sufrió su hijo algún problema respiratorio grave (crisis asmática, bronquiolitis, neumonía)?

No Sí

Si lo tuvo, ¿ requirió ser hospitalizado?

Sí No

La habitación de su hijo, ¿posee algún tipo de acondicionamiento especial para reducir el riesgo de alergias

No Sí

En caso afirmativo, indique con qué cuenta

- Deshumidificadores
- Colchón látex
- Ropa de algodón 100%
- Otras (especificar)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Se podría incluir en alguna de las siguientes categorías (marque la casilla)

Respiratoria Urinaria Intrauterina Otra (especificar)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

¿ En qué trimestre tuvo lugar?

Primero Segundo Tercero

¿Recuerda si tomó antibióticos para tratarla?

Sí No

¿ Tuvo algún aborto previo al nacimiento de su hijo?

Sí No

Durante el embarazo de su hijo, ¿ padeció alguna amenaza de aborto?

Sí No

Indique si sufrió alguna de estas complicaciones durante su embarazo:

- náuseas y vómitos hemorragias uterina
- hipertensión placenta insuficiente
- diabetes bajo crecimiento intrauterino del feto
- otras(especificar)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

¿Tomaba anticonceptivos orales antes de quedar embarazada de su hijo? Sí No

años meses

¿Durante tiempo estuvo tomando anticonceptivos?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Indique en número dentro de la casilla correspondiente

MUCHAS GRACIAS



Numero encuesta	codigo colegio
<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 ○○○○○○	1 ○○○○
2 ○○○○○○	2 ○○○○
3 ○○○○○○	3 ○○○○
4 ○○○○○○	4 ○○○○
5 ○○○○○○	5 ○○○○
6 ○○○○○○	6 ○○○○
7 ○○○○○○	7 ○○○○
8 ○○○○○○	8 ○○○○
9 ○○○○○○	9 ○○○○
0 ○○○○○○	0 ○○○○

Anexo II. Cuestionario ISAAC para adolescentes de 13-14 años

2940626087 ESTUDIO INTERNACIONAL DE SALUD EN LOS ADOLESCENTES
 CUESTIONARIO PARA CHICAS Y CHICOS DE 13 A 14 AÑOS

Por favor escriba una letra o numero en cada casilla con letra de imprenta. En las preguntas marque con una "X" la casilla adecuada

POBLACION COD POSTAL

CURSO N Colegio N Serie (NO LLENAR) Fecha de hoy (dia-mes-año)

Edad Fecha de nacimiento SEXO

1. ¿Alguna vez has tenido o silbidos o pitidos en el pecho en el pasado? SI NO
 Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 6

2. ¿En los últimos 12 meses, has tenido silbidos o pitidos en el pecho? SI NO
 Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 6

3. En los últimos 12 meses, ¿cuantos ataques de silbidos o pitos en el pecho has tenido ?
 Ninguno 1 a 3 4 a 12 Más de 12

4. En los últimos 12 meses ¿cuántas veces te has despertado de noche por los silbidos o pitos?
 Nunca Menos de una noche por semana Una o más noches por semana

5. En los últimos 12 meses ¿han sido tan importantes los silbidos o pitos en el pecho como para que no pudieras decir dos palabras seguidas sin tener que pararte a respirar? SI NO

6. ¿Has tenido, alguna vez, asma? SI NO

7. En los últimos 12 meses ¿has notado en tu pecho pitos al respirar durante o después de hacer ejercicio? SI NO

8. En los últimos 12 meses ¿has tenido tos seca por la noche que no haya sido la tos de resfriado o infección de pecho? SI NO

9. ¿Has tenido alguna vez, estornudos, te ha goteado o se te ha taponado la nariz, sin haber estado resfriado o con gripe?
 Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 14 SI NO

10. En los últimos 12 meses ¿has tenido problemas de estornudos, te ha goteado o se te ha taponado la nariz, sin haber estado resfriado o con gripe?
 Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 14 SI NO

11. En los últimos 12 meses ¿has tenido problemas de nariz acompañados de picor o lagrimeo en los ojos?
 Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 14 SI NO

- 1 -

1651626085

12 Señala en cuáles de los últimos 12 meses has tenido estos problemas de nariz?

- Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
 Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre

13 En los últimos 12 meses ¿cuántas veces los problemas de nariz te han impedido hacer tus actividades diarias?

- nunca pocas veces bastantes veces muchas veces

14 ¿Has tenido alguna vez alergia nasal, incluyendo fiebre del heno o rinitis?

- SI NO

15 ¿Alguna vez te han salido durante al menos 6 meses, manchas rojas en la piel que te pican y te aparecen y desaparecen?

- SI NO Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 20

16 En los últimos 12 meses, ¿te han salido estas manchas rojas que te pican?

- SI NO

Si has contestado "NO" por favor salta a la pregunta 20

17 ¿Te han salido estas manchas rojas que te pican en alguna de estas zonas de tu piel?: En los pliegues de los codos, por detrás de las rodillas, en el empeine del pie, debajo de las nalgas, alrededor del cuello, ojos u orejas.

- SI NO 9

18 En los últimos 12 meses ¿te han desaparecido alguna vez esas manchas rojas completamente?

- SI NO

19 En los últimos 12 meses ¿cuántas veces te has tenido que levantar de noche debido al picor de las manchas rojas?

- Nunca en los últimos 12 meses Menos de una noche a la semana Una o más noches a la semana

- SI NO

20 ¿Has tenido alguna vez eczema o dermatitis atópica?

-

VIDEO CUESTIONARIO A

1 ¿EN ALGUN MOMENTO HAS RESPIRADO ASI?

- SI NO

¿En algún momento de tu vida?

-

Si la respuesta es "sí": ¿en el último año?

- SI NO

Si la respuesta es "sí": ¿una o más veces al mes?

- SI NO

2 ¿HAS RESPIRADO COMO EL JOVEN DEL VIDEO, DESPUES DE HACER EJERCICIO?

- SI NO

¿En algún momento de tu vida?

-

Si la respuesta es "sí": ¿en el último año?

- SI NO

Si la respuesta es sí: ¿una o más veces al mes?

- SI NO

3 ¿TE HAS DESPERTADO ASI DURANTE LA NOCHE?

- SI NO

¿En algún momento de tu vida?

-

Si la respuesta es "sí": ¿en el último año?

- SI NO

Si la respuesta es "sí": ¿una o más veces al mes?

- SI NO

- 2 -

5963626085

- 4 ¿TE HAS DESPERTADO ASI DURANTE LA NOCHE? SI NO
- ¿En algún momento de tu vida?
- SI NO
- Si la respuesta es "sí": ¿en el último año?
- SI NO
- Si la respuesta es "sí": ¿una o más veces al mes?

- 5 ¿ HAS RESPIRADO ASI ? SI NO
- ¿En algún momento de tu vida?
- SI NO
- Si la respuesta es "sí": ¿en el último año?
- SI NO
- Si la respuesta es "sí": ¿una o más veces al mes?

CUESTIONARIO ADICIONAL

1. ¿Cuánto pesas ? Kg 2. ¿Cuánto mides? cm

3 ¿En los últimos 12 meses, con qué frecuencia de media, has tomado los siguientes alimentos?

	Nunca o solo ocasionalmente	1 o 2 veces por semana	Casi todos los días
Carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado fresco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salazones (bacalao...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verdura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hamburguesas/comida rápida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
refrescos, gaseosas, colas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cereales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantequilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margarina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nueces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patatas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 ¿Cuántas veces a la semana haces ejercicio físico intenso hasta quedarte sin aliento?

Nunca 1-2 veces más de 2 veces

0368626089

5. ¿Durante una semana normal, cuántas horas al día ves la Televisión?
 Menos 1 1-3 h. 3,5 - 5 h Mas de 5 h
6. ¿Se utiliza habitualmente en tu casa cocina de butano o gas, o estufas de butano?
 sí no
7. ¿En los últimos 12 meses, con qué frecuencia de media has tomado paracetamol (p.ej. termalgín, apiretal ,etc.)?
 diariamente 1 vez semana 1 vez mes menos 1 vez mes Nunca
8. ¿Cuántos hermanos/as tienes? mayores menores
9. ¿Cuántos adultos (18 años o más) viven en tu casa?
10. ¿Cuántos niños o adolescentes (menores de 18 años) viven en tu casa?
11. ¿Has nacido en España? Sí No
12. Si ha contestado "no" a la pregunta anterior cuántos años llevas viviendo en España? años
13. ¿Cuál es el nivel de estudios de tus padres?
- | | | | | | | |
|--------------|-----------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| Madre | Primarios (EGB) | <input type="checkbox"/> | Bachiller (BUP ó FP) | <input type="checkbox"/> | Universitarios | <input type="checkbox"/> |
| Padre | Primarios (EGB) | <input type="checkbox"/> | Bachiller (BUP ó FP) | <input type="checkbox"/> | Universitarios | <input type="checkbox"/> |
14. ¿ La contaminación producida por el humo de los coches en la zona donde vives, te resulta molesta a diario o casi a diario?
 Sí No
15. ¿Naciste prematuro (3 o más semanas)? Sí No
16. ¿Cuánto pesaste al nacer? gramos
17. ¿ Te dieron pecho (lactancia natural)? Sí No
18. ¿Has tenido un gato en casa ?
- | | | |
|---|---|---|
| En el 1er año de tu vida ? | Despues 1er año | En los últimos 12 meses |
| <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
19. ¿Has tenido un perro en casa ?
- | | | |
|---|---|---|
| En el 1º año de tu vida ? | Despues 1er año | En los últimos 12 meses |
| <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
20. ¿Te ha recomendado tu médico que no tengas en casa alguno de los siguientes animales?
 Perro Sí No Gato Sí No
21. ¿Estas al día con el calendario de vacunaciones? Sí No
22. ¿Han tenido tus padres algunas de estas enfermedades? (puede seleccionar varias respuestas)
- | | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Madre | | | Padre | | |
| Asma <input type="checkbox"/> | Fiebre del heno <input type="checkbox"/> | Eccema <input type="checkbox"/> | Asma <input type="checkbox"/> | Fiebre del heno <input type="checkbox"/> | Eccema <input type="checkbox"/> |

5945626085

23 ¿Fuma alguna de las personas que viven contigo en casa ? Madre o cuidadora padre otro familiar

24 ¿Cuántos cigarrillos al día fuma? la madre el padre otro familiar

25 ¿Fumas? Si No ¿Cuántos cigarrillos? cigarrillos/día

26 ¿A qué edad empezaste a fumar? años

27. ¿Has tenido sensación de falta de aire cuando estaban presentes las sibilancias o pitos? Si No

28. En los últimos 12 meses ¿Has tenido tos seca durante o después del ejercicio? Si No

29. ¿Cuántas bronquitis has tenido en los últimos 12 meses?
 ninguna 1 a 3 4 a 12 más de 12

Si has contestado "Ninguna" por favor salta a la pregunta 35

30 ¿Sueles tener fiebre cuando tienes esas bronquitis Si No

31. ¿Cuántos días te suelen durar cada una de esas bronquitis?
 menos 8 8 a 14 15 a 30 mas de 30

32. ¿En los últimos 12 meses has acudido a urgencias por tener dificultad para respirar? Si No

Si has contestado "Ninguna" por favor salta a la pregunta 35

33. ¿Si acudiste a Urgencias por tener dificultad respiratoria tuviste que quedarte ingresado en el hospital?
 Si No Estuve ingresado días

34. En los últimos 12 meses ¿ En que medida interfirió la dificultad para respirar con tus actividades?
 Nada Un poco Moderadamente Mucho

35 ¿Cuántos días faltaste a clase en el último año por tus problemas respiratorios? días

36 ¿Que deporte practicas habitualmente?

37. ¿Has tomado en los últimos 12 meses alguna medicina para el asma? (incluyendo inhaladores, aerosoles, pastillas o jarabes)
 Si No

¿Cuales? Escribe el nombre del medicamento o Medicamentos

Medicina 1

Medicina 2

Medicina 3

Medicina 4

0162626081

38 ¿Hay algun deporte que te guste y no lo puedas practicar por tus problemas respiratorios? Si No

¿que deporte?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

39 ¿Roncas o por la noche? Si No

40. ¿Respiras habitualmente por la boca? Si No

41¿Has tenido despues de los 3 años de edad alguna otitis? Si No

42 Si has tenido sintomas como erupción o salpullido ¿Se acompañaban de fiebre? Si No

43 ¿Has usado pomadas o pastillas para el picor recetadas por un médico? Si No

¿Cuales?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

44 ¿Te ha indicado el médico alguna medida con respecto a su dieta (como prohibirte algun alimento) Si No

¿Que alimentos?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

45 ¿ En una semana normal por termino medio, cuantas horas al dia pasas en la calle (por ejemplo con los amigos, o jugando, etc) horas

46. Si has tenido pitos en los últimos 12 meses ¿Que los ha hecho empeorar? (Señale tantas como proceda)

El tiempo El polvo Humo tabaco El Polen Mascotas Comida
 La emocion Ropa de Lana Detergentes Los humos Resfriados

Otros (Por favor escibelo)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

47. ¿ La casa donde vives tiene ? (marque tantas casillas como necesite)

Aire acondicionado manchas de humedad Mohos en la pared
 plantas de interior chimenea

48. ¿ Cuantos muñecos de peluche hay aproximadamente en tu habitación?

0-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-30 más de 30

MUCHAS GRACIAS

- 7 -

Anexo III: Carta a los directores de los centros educativos



Estimado/a director/a,

Desde la Universidad Pública de Navarra invitamos a los niños/as de primero y segundo de primaria de su centro educativo a formar parte de un estudio en relación con la salud. Este estudio se está llevando a cabo en colegios de Australia, Canadá, Estados Unidos, Reino Unido y Alemania. En Navarra se ha realizado en el área urbana y ahora se pretende realizar el estudio en la zona rural, concretamente en la zona media.

En septiembre, con el comienzo de curso, nos gustaría reunirnos con usted y con el consejo escolar para explicarles el proyecto y solicitar su consentimiento para pasar el cuestionario a los niños de primer y segundo curso de primaria. Este cuestionario es anónimo y lo deberán rellenar los padres de los niños/as y está dentro de un programa internacional en el que han participado diversos países aportando datos en la investigación de enfermedades respiratorias infantiles.

Les agradecemos su atención de antemano. Para cualquier duda le adjunto mi correo y el teléfono móvil. Muchas gracias. Un saludo,

Itsaso Elizalde. Doctorando en Salud Pública

ANEXO IV, Carta a los padres y madres de los escolares de primaria



Estimados padres:

Las enfermedades crónicas, especialmente las respiratorias, afectan a un gran número de niños. En los últimos años ha habido un aumento de población afectada por enfermedades respiratorias. Sin embargo no se conocen muy bien las causas aunque se sospecha que pueda deberse a factores hereditarios y ambientales.

Con el fin de conocer las causas y poder prevenir este tipo de enfermedades un equipo de la Universidad Pública de Navarra está realizando este cuestionario a los niños/as de 1º y 2º de primaria, en los colegios de la zona media de Navarra.

Le agradeceríamos que rellenara el cuestionario que acompaña a esta carta y que lo entregara tan pronto como sea posible al tutor de su hijo/a.

Reciba un cordial saludo en nombre del equipo

Fdo: Itsaso Elizalde Beiras

Departamento de Ciencias de la Salud

Universidad Pública de Navarra

Anexo V. Carta a los padres y madres de los escolares de secundaria

Estimados padres y madres:

Las enfermedades crónicas, especialmente las respiratorias, afectan a un gran número de niños. En los últimos años ha habido un aumento de población afectada por enfermedades respiratorias. Sin embargo no se conocen muy bien las causas aunque se sospecha que pueda deberse a factores hereditarios y ambientales.

Con el fin de conocer las causas y poder prevenir este tipo de enfermedades un equipo de la Universidad Pública de Navarra está realizando este cuestionario en los colegios de la zona media de Navarra.

Le agradeceríamos que autorizases a sus hijos/as para contestar un video-cuestionario que se entregará en el colegio, en las clases de 2^o y 3^o de la ESO.

Reciba un cordial saludo en nombre del equipo

Fdo: Itsaso Elizalde Beiras
Departamento de Ciencias de la Salud
Universidad Pública de Navarra

SI NO DESEAN QUE SU HIJO/A CONTESTE EL CUESTIONARIO SOBRE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS. POR FAVOR INDÍQUELO A PIE DE PAGINA. Y ENTREGUELO AL PROFESOR.

NO AUTORIZO A MI HIJO/A

Anexo VI. Copia de las cartas de aceptación y trabajo 1 aceptado para la publicación.

Apreciada Dra. Elizalde,

Tal y como solicita en su correo anterior, le reenvío la carta de aceptación que el comité de la revista le envió el pasado 12 de diciembre.

Date:	22/12/2016
To:	"ELIZALDE ITSASO" _____
cc:	_____
From:	"Archivos de Bronconeumología" eesserver@eesmail.elsevier.com
Reply To:	"Archivos de Bronconeumología" bronconeumologia@elsevier.com
Subject:	Ref. ARBR-D-16-00512R1: Decision articulo / Article decisión

Apreciados autores:

Tras un proceso de revisión por parte de los miembros del Comité Editorial nos es grato comunicarle que el Manuscrito "Prevalencia de asma en la infancia y la adolescencia en una zona geográfica de características rurales." (Ref. ARBR-D-16-00512R1) ha sido aceptado bajo el formato actual para su publicación en Archivos de Bronconeumología.

Recuerde que en su momento le remitiremos las pruebas de autor en formato PDF a esta misma dirección electrónica.

Recibirá con varias semanas de diferencia dos PDFs para revisar de su artículo: la versión española e inglesa.

Le agradecemos la confianza depositada en nuestra Revista y esperamos que siga contando con

ella para futuros trabajos de su grupo.

Reciba un cordial saludo.

Atentamente,

Esther Barreiro
Editora jefe
Archivos de Bronconeumología
www.archivosbronconeumologia.com

Saludos cordiales,

Esther Serrano
Journal Manager
ELSEVIER Global Journals Production EMEA/LA
Tel [+34 610 574 392](tel:+34610574392)
ELSEVIER

ELSEVIER ESPAÑA, S.L.U. Av. Josep Tarradellas, 20-30 1 Planta | Barcelona España | 08029



ARCHIVOS DE
Bronconeumología

www.archbronconeumol.org



Carta científica

1 **Prevalencia de asma en la infancia y**
 2 **adolescencia en una zona geográfica de**
 3 **características rurales**
 4

5 **Prevalence of Asthma in Children and Adolescents in a Rural**
 6 **Area**

7 *Estimado Director:*

8 El asma, entendida como (tos, disnea y sibilancias) es la enfer-
 9 medad crónica más prevalente en la infancia¹. En el mundo, se
 10 estima que hay unos 300 millones de personas afectadas por esta
 11 enfermedad². Además produce un enorme gasto sanitario, pérdida
 12 en la productividad del trabajo en el adulto y una gran alteración
 13 familiar en el caso del asma infantil³.

14 El asma es una enfermedad infradiagnosticada e infratratada por
 15 lo que los cuestionarios estandarizados que utilizan como marca-
 16 dores de la enfermedad la existencia de síntomas compatibles con
 17 asma, han resultado la herramienta de elección para la identifica-
 18 ción del asma en estudios descriptivos^{4,5}. El cuestionario ISAAC ha
 19 sido utilizado para conocer la prevalencia de asma en todos ellos
 20 aportando datos en diversos estudios. A partir de estos estudios se
 21 sabe que la prevalencia del asma asciende a un 11,7% en niños y a
 22 un 14,1% en adolescentes⁶.

23 En Navarra según un estudio realizado en 2015⁶ se observó
 24 una prevalencia de asma del 10,1% en los niños y del 10,6% en
 25 los adolescentes. En cambio, los niños presentaron una prevalen-
 26 cia de «sibilancias alguna vez» mayor que los adolescentes (22,7 y
 27 12,9%, respectivamente). Este estudio se realizó en el área metropoli-
 28 tana de Pamplona, siendo una zona urbana con localidades con un
 29 mínimo de 10.000 habitantes. En Navarra no se han realizado estu-
 30 dios en el área rural sobre asma infantil previamente. En Galicia,
 31 se realizó un estudio en el año 2010 en la población rural infantil y
 32 adolescente obteniéndose los siguientes resultados⁷. La prevalen-
 33 cia de asma en la infancia y en la adolescencia fue de 6,3 y 15,3%,
 34 respectivamente.

35 En el grupo de 6-7 años un 38% tuvo sibilancias alguna vez y un
 36 13,2% sibilancias recientes. Un 21,9% tuvo tos nocturna reciente y un
 37 6,3% sibilancias con el ejercicio recientes. En el grupo de 13-14 años
 38 un 20,1% tuvo sibilancias alguna vez y un 11% sibilancias recientes.
 39 Teniendo en cuenta los datos reflejados anteriormente este estudio
 40 pretende conocer la prevalencia síntomas compatibles con asma
 41 en zonas con características rurales de Navarra, aportando datos
 42 novedosos al estudio ISAAC.

43 Para la realización del estudio se utilizó la versión validada del
 44 cuestionario del estudio ISAAC en euskera y en castellano según el
 45 modelo lingüístico del mismo a través de la realización del mismo
 46 en los centros educativos (Anexo I). Se seleccionaron los escolares
 47 de 6-7 años y 13-14 años pertenecientes a los centros escolares
 48 de las 7 Zonas Básicas de Salud (ZBS) de parte de la población

rural de Navarra. Dentro de las diversas zonas básicas rurales de
 Navarra, se seleccionaron 7 ZBS de la zona media de Navarra por
 incluir 2 poblaciones de unos 10.000 habitantes (Tafalla y Estella)
 y por proximidad al lugar de origen de los investigadores (hay que
 tener en cuenta que la dispersión entre los 15 pueblos es grande
 y en ocasiones hubo que desplazarse en varias ocasiones al centro
 educativo).

En primer lugar, se identificaron las localidades de las ZBS
 que tuvieran centros educativos. Cabe destacar que se encuentran
 municipios de tan solo 34 habitantes, por lo que muchos de estos
 centros educativos son comarcales. En total participaron 19 centros
 educativos de 15 localidades, aunque hay escolares de 45 munic-
 ipios diferentes.

Cabe recordar que en España la escolarización es obligatoria
 a partir desde los 6 hasta los 16 años. Por lo tanto, a través de
 los centros educativos estamos llegando al 100% de la población
 a estudiar.

Para poder repartir los cuestionarios en los 2 grupos de edad,
 se envió un correo electrónico informativo en el que se detallaba el
 estudio y se solicitaba una reunión con el director del centro. De esta
 manera cada centro decidía voluntariamente su participación en el
 estudio. A su vez cada director del centro consultó al consejo escolar
 y a las asociaciones de padres y madres sobre su participación en
 el estudio. Además, los padres y madres rellenaban una hoja de
 autorización para la realización del cuestionario por los escolares.

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de septiembre
 de 2014 a febrero de 2015.

Tras escanear cada cuestionario se introdujeron los datos en el
 programa estadístico SPSS[®], determinando la prevalencia de sínto-
 mas de asma según grupo de edad y sexo mediante los siguientes
 métodos estadísticos: intervalos de confianza (IC) 95%, prueba de
 Chi-cuadrado, análisis ajustados, *odds ratio* (OR) y regresión logís-
 tica no condicionada.

En total se repartieron 969 cuestionarios: 607 (62,6%) del grupo
 de 6-7 años y 362 (37,4%) del grupo de 13-14 años. En el grupo de
 6-7 años de los 607 cuestionarios a rellenar por los padres y madres,
 se rellenaron 449 de ellos (74%). En el grupo de 13-14 años: de los
 362 cuestionarios repartidos se rellenaron 348 (96,1%). La población
 que finalmente se incluyó en el estudio está formada por un total
 de 797 escolares. Su distribución fue: según el grupo de edad: 449
 (56,3%) de 6-7 años y 348 (43,7%) de 13-14 años y según el sexo:
 414 (52%) varones y 383 (48%) mujeres.

Los datos descriptivos sobre prevalencia de síntomas de asma
 según grupo de edad y sexo aparecen en la **tabla 1**.

En este estudio se dan a conocer por primera vez datos sobre
 prevalencia de síntomas compatibles con asma en la zona rural de
 Navarra, siendo el número de estudios escasos en otras zonas rura-
 les España. El porcentaje de escolares que han padecido sibilancias
 alguna vez es significativamente mayor en los escolares de 6-7 años
 (18,3% en chicos y 16,2% en chicas) que en los de 13-14 años (6,7%

<http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.12.012>
 0300-2896/© 2017 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.LU. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Elizalde-Beiras I, et al. Prevalencia de asma en la infancia y adolescencia en una zona geográfica de características rurales. Arch Bronconeumol. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.12.012>

Tabla 1
Prevalencia de síntomas compatibles con asma según grupo de edad y sexo

	6-7 años			13-14 años		
	Varón N°: 231	Mujer N°: 207		Varón N°: 169	Mujer N°: 167	
	%	IC 95%	OR (IC 95%)	%	IC 95%	OR (IC 95%)
Sibilancias alguna vez	18,3	13,3-23,2	1 (0,7-1,5)	6,7	2,9-10,5	0,733
Sibilancias recientes ^a	10,2	6,3-14,1	0,7 (0,3-1,4)	11,8	6,9-16,7	0,548
Ataques de sibilancias recientes						
1 a 3	16,8	12,0-21,6		11,9	7,0-16,8	0,805
4 a 12	3,7	1,3-6,1		2,4	0,9-4,7	
Más de 12	5,6	2,6-8,6		17,9	12,1-22,4	
Despierta por sibilancias recientes						
Menos de una noche por semana	8,3	4,7-11,8		2,3	0,04-4,6	0,184
Una o más noches por semana	4,6	1,9-7,3		17,4	11,7-23,1	
Sibilancias graves recientes	2,9	0,7-5,1		6,5	2,8-10,2	0,438
Asma alguna vez	5,6	2,6-8,6		6,2	2,6-9,8	0,578
Sibilancias con ejercicio recientes	3,7	1,3-6,1		5,6	2,1-9,1	0,087
Tos nocturna recientes	12,8	8,5-17,1		9	4,7-13,3	0,360

^a intervalo de confianza del 95%.
^b recientes: en los últimos 12 meses.

en chicos y 7,3% en chicas). Así la frecuencia de sibilancias recientes, un 14,1% en primaria frente a un 10% en secundaria. Sin embargo un 13,4% de escolares de 13-14 años han padecido asma alguna vez frente a un 11,7% de 6-7 años. Como podemos observar la prevalencia de asma es mayor en niños de la zona rural de Navarra frente a la de otras zonas rurales de España; y menor en el caso de los adolescentes⁷. En comparación con las zonas urbanas de Navarra la prevalencia es mayor en los escolares de ambas edades⁶.

Autoría

I. Elizalde, F. Guillén e I. Aguinaga participaron en la concepción y el diseño del trabajo, recogida de datos o el análisis y la interpretación de los datos y se hacen responsables y garantes de que todos los aspectos que integran el manuscrito han sido revisados y discutidos entre los autores con la finalidad de que sean expuestos.

I. Elizalde realizó la escritura del artículo y F. Guillén e I. Aguinaga participaron activamente en su revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales.

F. Guillén e I. Aguinaga aprobaron la versión final para su publicación.

Agradecimientos

A Pablo Roles López, psicopedagogo por la ayuda prestada en la realización y recogida de los cuestionarios en los centros educativos.

A Juan Ramón Elorz por los datos proporcionados de los centros educativos desde el Departamento de Educación del Gobierno de Navarra.

A Arkaitz Galbete por el asesoramiento estadístico desde Navarrabiomed-Centro de Investigación Biomédica.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.arbres.2016.12.012](https://doi.org/10.1016/j.arbres.2016.12.012).

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Respiratorias crónicas. Asma. Pamplona [consultado Sep 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>
- Organización mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. OMS. Ginebra (Suiza); 2014. p. 12. Report N°: WHO/HIS/HSI/14.1.
- Global Initiative For Asthma. Global Strategy For Asthma Management and Prevention. GINA. 2016. p. 6.
- Asher MI, Montefort S, Björkstén B, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*. 2006;368:733-43.
- Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, et al. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: A global synthesis. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2013;41:73-85.
- Álvarez N, Guillén F, Aguinaga I, et al. Estudio de prevalencia y asociación entre síntomas de asma y obesidad en la población pediátrica de Pamplona. *Nutr Hosp*. 2014;30:519-25.
- López A, Pértega S, Rueda S, et al. Prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes de la Comunidad Autónoma de Galicia (España) y sus variaciones geográficas. *Arch Bronconeumol*. 2011;47:274-82.

Itsaso Elizalde-Beiras*, Francisco Guillén-Grima, Inés Aguinaga-Ontoso

Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, Navarra, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: itsaso.elizalde@gmail.com (I. Elizalde-Beiras).

Cómo citar este artículo: Elizalde-Beiras I, et al. Prevalencia de asma en la infancia y adolescencia en una zona geográfica de características rurales. *Arch Bronconeumol*. 2017. [http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.12.012](https://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.12.012)

Anexo VII. Copia de las cartas de aceptación y trabajo 2 aceptado para la publicación.

Ref.:

APRIM_2017_35_R4

Título: Factors associated with asthma in rural areas of Navarre (Spain) Factores asociados al asma en la zona rural Navarra (España)

Revista: Atención Primaria

Estimado/a Ms. ITSASO:

Tengo el placer de informarle de que se ha aceptado la publicación de su artículo. Al final de esta carta, encontrará mis observaciones, así como los comentarios de los revisores.

Ahora que su manuscrito ha sido aceptado, se procederá a su corrección y maquetación.

Gracias por enviar su trabajo a Atención Primaria. Esperamos que vuelva a tenernos en cuenta en el futuro.

Saludos cordiales,

Joan

Gene-Badia

Editor

asociado

Atención Primaria

Comentarios de los editores y revisores:

¿Tiene alguna pregunta o necesita ayuda?

Para obtener más ayuda, visite el sitio de [Asistencia para clientes](#). En él podrá buscar soluciones a diversos temas, ver respuestas a las preguntas más frecuentes y obtener más información sobre EVISE® mediante tutoriales interactivos. También puede hablar con el equipo de asistencia al cliente por teléfono de lunes a viernes (en horario laborable europeo) o por correo electrónico las 24 horas del día, cualquier día de la semana.

Copyright © 2017 Elsevier B.V. | [Privacy Policy](#)

Elsevier B.V., Radarweg 29, 1043 NX Amsterdam, The Netherlands, Reg. No. 33156677.

Artículo Original. Investigaciones cuantitativas.

Factores asociados al asma infantil de la zona rural Navarra (España)

Factores asociados al asma en la zona rural

Itsaso Elizalde-Beiras¹ Francisco Guillén-Grima² Inés Aguinaga-Ontoso³

¹ Atención Primaria. Servicio Navarro de Salud. Navarra. España

² Departamento de Ciencias de Salud. Universidad Pública de Navarra

³ Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Navarra

Autor para la correspondencia: Itsaso Elizalde Beiras Calle Irurdota, 3 31140 Artajona (Navarra)

Palabras clave: asma; etiología; niño; adolescente; epidemiología

Financiación

Sin financiación

Autoría

I. Elizalde, F. Guillén e I. Aguinaga participaron en la concepción y el diseño del trabajo, recogida de datos o el análisis y la interpretación de los datos y se hacen responsables y garantes de que todos los aspectos que integran el manuscrito han sido revisados y discutidos entre los autores con la finalidad de que sean expuestos.

I. Elizalde realizó la escritura del artículo y F. Guillén e I. Aguinaga participaron activamente en su revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales.

F. Guillén e I. Aguinaga aprobaron la versión final para su publicación.

1. INTRODUCCIÓN

El asma es definida como a un síntoma más que como una enfermedad en sí misma¹ siendo la enfermedad crónica más frecuente en la infancia^{2,3}. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que esta enfermedad es responsable de más de 3 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)^{4,5}

El aumento de la prevalencia del asma por todo el mundo ha llevado a numerosos estudios como son el estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood)] y el otro entre adultos jóvenes (European Community Respiratory Health Survey)⁶.

En cuanto al asma atópica y no atópica a partir de un estudio realizado en la zona rural de Ecuador⁷ con la metodología ISAAC, se obtuvo una prevalencia de un 10,5% de niños con sibilancias recientes; de los cuales un 14,4% presentaba una prueba cutánea positiva. Se estimó que en España afecta entre un 5% y un 15% de la población infantil⁸. A nivel mundial, estatal y local, se realizaron investigaciones con el estudio ISAAC en zonas urbanas^{9, 10,11}. A partir de estos estudios se supo que la prevalencia de asma mundial ascendió a un 11,7 % en niños y un 14,1 % en adolescentes⁹. En Navarra concretamente según un estudio realizado en 2015¹⁰, se observó una prevalencia de "asma alguna vez" de 10,1% en los niños y 10,6% en los adolescentes. Sin embargo, actualmente a penas se hallaron de datos sobre la prevalencia y factores asociados del asma en zonas rurales. Destacó un estudio realizado en Galicia¹¹ que contempló parte de la zona rural con un 10,5% de niños diagnosticados de asma alguna vez y un 15,5% de los adolescentes.

Los factores de riesgo incluyeron factores genéticos, prenatales, de la infancia y ambientales¹². Varios estudios asociaron el asma al sexo y al tabaquismo^{13, 14,15} y hablaron de la lactancia materna como un factor protector¹⁶. En cuanto al humo de tabaco se

asociaron tanto al asma como a las sibilancias^{17, 18}. Por otro lado, el uso de antibióticos también se asoció con sibilancia precoz y asma en varios estudios^{19, 20}. Por último un estudio transversal llevado a cabo en Brasil²¹ afirmó que el consumo de pescado puede promover un efecto protector, dentro el patrón de dieta, contra sibilancias atópicas y no atópicas y asma.

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo anterior, el asma es una enfermedad prevalente que ha sido estudiada en varios países del mundo y se le ha relacionados con varios factores.

Sin embargo son escasos los estudios realizados en zonas rurales. Por ello los objetivos del estudio son conocer la prevalencia asma referida y síntomas de asma en niños/as de 6 a 7 años y 13-14 años en la zona rural y aportar datos en relación con los factores asociados al asma infantil.

2. SUJETOS Y MÉTODOS

El Estudio ISAAC es un estudio multicéntrico e internacional que tiene como objetivo estudiar la epidemiología del asma y las enfermedades alérgicas. Consta de un cuestionario de 85 preguntas con varias opciones de respuesta a elegir.

Se utilizaron cuestionarios diferentes para cada grupo de edad y según el modelo lingüístico. Se repartieron en euskera (lengua vasca) y en castellano. Se seleccionaron los escolares de 6-7 años y 13-14 años pertenecientes a los centros escolares de las siete zonas básicas de salud (ZBS) de parte de la población rural de Navarra.

En España la escolarización es obligatoria a partir de los 6 hasta los 16 años. Por lo tanto, a través de los centros educativos se llegó al 100% de la población a estudiar. Cabe recordar, que pese a preguntar sobre el diagnóstico de asma previo no se realizó ninguna prueba diagnóstica adicional, por lo que no diagnostica los casos actuales de asma.

Los datos se refieren a la prevalencia de escolares refieren haber sido diagnosticados de asma alguna vez. Además, se obtuvieron datos sobre prevalencia de síntomas asociados al asma y se destacan las sibilancias recientes al ser el síntoma que más se asocia al asma actualmente. En este sentido, se realizó una selección sobre las variables estudiadas aportando datos sobre síntomas de asma y diagnóstico previo de asma.

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de septiembre de 2014 a febrero de 2015.

Análisis estadístico: Intervalos de Confianza (IC) 95%, Prueba de Chi-cuadrado, Análisis Ajustados, Odds Ratio (OR) y Regresión logística no condicionada.

3. RESULTADOS

En total se repartieron 969 cartas: 607(62,6%) del grupo de 6-7 años y 362(37,4%) del grupo de 13-14 años. En el grupo de 6-7 años, de las 607 cartas con los cuestionarios a rellenar por los padres y madres, se rellenaron 449 de ellos (74%). Los que declinaron participar en el estudio, argumentaron tener razones de tiempo, idioma o nivel cultural.

En el grupo de 13-14 años, de los 362 cuestionarios repartidos se rellenaron 348 (96,1%).

En realidad todos los estudiantes rellenaron los cuestionarios pero un 3,9% lo rellenaron de forma ilegible.

Al ser un cuestionario con varias variables que no se dan en todos los escolares, el tamaño de la muestra para ciertas asociaciones se redujo considerablemente. Por ejemplo, en el caso de la asociación entre padecer asma y el tiempo de duración de episodios de bronquitis, el tamaño de la muestra válido fue 85.

En otros casos, se produjeron pérdidas de tamaño muestral porque los alumnos y padres/cuidadores no contestaron a todas las preguntas del cuestionario. Se pueden consultar los n válidos para cada asociación en la Tabla 1, en el caso del asma, y la Tabla 2, para las sibilancias.

La población que finalmente se incluyó en el estudio está formada por un total de 797 escolares. Su distribución fue la siguiente:

- Según el grupo de edad: 449(56,9%) de 6-7 años y 348(43,1%) de 13-14 años.
- Según el sexo: 405(52%) varones y 374 (48%) mujeres.

En cuanto a la relación entre el asma referida y las sibilancias recientes con la edad y el sexo de los escolares, la prevalencia de asma referida fue de un 11,7 % en la infancia y 13,4 % en la adolescencia. En cuanto al sexo, el porcentaje de asma referida en las niñas ascendió a 13,7% frente a un 10,9 % en los niños. Las sibilancias recientes se dieron un 9,1 % en la infancia y un 8,3% en adolescencia; y en el 10,4% de las niñas y el 7,6% de los niños (ver Tabla 3). Sin embargo, no había relación entre padecer asma referida y el grupo de edad de los escolares, ni con el sexo de los escolares (las dos $p > 0,3$). Del mismo modo, el grupo de edad y el sexo no tenían relación con padecer sibilancias recientes (las dos $p > 0,2$).

La relación de asma referida y sibilancias recientes con sus factores asociados explorados en este estudio se detallaron en las tablas 4 y 5 respectivamente.

Factores asociados al asma

Otros síntomas de asma:

El asma referida se relacionó con otros síntomas de asma como: sibilancias, sibilancias durante la actividad física, tos, rinitis reciente y tos seca (todas las $p \leq 0,001$). En los escolares que referían haber sido diagnosticados de asma se daban todos estos síntomas en mayor proporción que en los escolares que no padecían asma. En concreto, los OR (IC 95%) para estos síntomas fueron: 9,2 (5,9-15,5) para las sibilancias, 7,2 (4,2-12,4) para las sibilancias durante el ejercicio, 3,9 (2,4-6,1) para la tos, 3,5 (2,5-5,5) para las rinitis recientes y 2,9 (1,8-4,8) para la tos seca.

El resto de asociaciones no fueron significativas como se puede observar en la Tabla 4. Para la interpretación de la asociación entre asma referida y sibilancias graves, hay que tener en cuenta que de un total de 142 casos válidos, sólo 6 (12%) de los escolares con asma referida padecían también sibilancias graves, y sólo 7 (7,1%) de los escolares sin asma padecieron también sibilancias graves.

Infecciones: El asma referida se relacionó significativamente con padecer rinitis (OR= 3,5, IC 95% = 2,2-5,5, $p < 0,001$).

Utilización de los servicios de urgencias: Los escolares con asma referida utilizaron más los servicios de urgencias que los escolares sin asma (OR = 5,1 IC95% =1,9-13,7, $p=0,001$).

Factores asociados a las sibilancias recientes

Otros síntomas de asma:

Las sibilancias se relacionaron con la presencia de otros síntomas de asma tales como despertares (OR=11,5 (4,9-26,7); tos (OR=4,4 (2,4-8) y disnea (OR=3,4(1,8-6,2) (todas las $p < 0,001$). Además, la probabilidad de padecer asma era 5 veces mayor en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias (OR=4,9 (2,7-9), $p < 0,001$).

Infecciones: bronquitis (fiebre y duración), otitis y rinitis.

La presencia de sibilancias recientes se relacionó significativamente con a la rinitis (OR=3,9, IC 95%=2,2-6,9, $p < 0,001$) y con la bronquitis (OR=2,9, IC=1,2-6,7, $p = 0,013$). La relación entre las sibilancias y la otitis no fue significativa ($p > 0,6$).

4. DISCUSIÓN

El porcentaje de escolares que refirieron haber sido diagnosticados alguna vez de asma, presentó una alta prevalencia en los niños y adolescentes de la zona rural. Estos porcentajes se situaron en torno a los valores de la prevalencia de asma mundial y fue superior a la de otras zonas urbanas de Navarra. Comparando con los escasos estudios en zonas rurales de nuestro país, la prevalencia de “asma alguna vez” en Navarra fue ligeramente superior en los niños e inferior en los adolescentes. En la misma línea de dichos estudios, fue más prevalente en varones durante la niñez y en mujeres durante la adolescencia. Sin embargo no hubo asociación significativa con las variables edad y sexo.

En cuanto a los síntomas de asma tales como sibilancias recientes el porcentaje fue inferior a la de otras zonas rurales de España. Así como el número de ataques de sibilancias y las “sibilancias alguna vez”. Sin embargo el porcentaje de escolares que sufrieron sibilancias graves o sibilancias durante el ejercicio fue superior respecto a otras zonas rurales de España. Por otra parte, comparando con datos de zonas urbanas de Navarra el porcentaje de escolares que padecieron sibilancias graves fue menor así como las sibilancias durante el ejercicio. Sin embargo el porcentaje de escolares que padecieron sibilancias alguna vez fue notablemente superior en la zona rural de Navarra respecto a la zona urbana.

En ningún caso se realizó ninguna prueba diagnóstica que pudiera determinar ni confirmar su diagnóstico; por lo que los resultados se obtuvieron a través de un estudio descriptivo en torno al asma referida y síntomas compatibles con asma. En concreto, las sibilancias fueron uno de los síntomas que con más frecuencia se asociaron al asma. Como hemos podido observar en el estudio, las sibilancias recientes presentaron una menor prevalencia en los niños y adolescentes de la zona rural en comparación con el asma. En este sentido, se observó, al igual que el diagnóstico previo de asma, una prevalencia mayor en la adolescencia y en las mujeres. Sin embargo tampoco hubo asociación significativa entre las sibilancias recientes y la edad y el sexo.

Factores asociados al asma

El asma referida se asoció significativamente con la presencia de otros síntomas de asma como: sibilancias, sibilancias y actividad física, tos y tos seca. La aparición de sibilancias en escolares asmáticos fue 9 veces mayor que en escolares no asmáticos.

Sin embargo, el asma referida no se asoció con sibilancias graves (descritas en el cuestionario como aquellas que interrumpen el habla normal del niño o el adolescente) y las que producen despertares durante el sueño.

En cuanto a las infecciones, padecer asma se relacionó con padecer también rinitis, de forma que la ocurrencia de rinitis en escolares con asma referida fue tres veces mayor que en escolares sin asma. Sin embargo, no se halló una relación con la otitis o la bronquitis.

En relación a la utilización de los servicios de urgencias, los niños que referían haber sido diagnosticados de asma acudieron cinco veces más a los servicios de urgencias que los niños sin asma.

Por otro lado, no se encontró relación entre el asma referida y que la madre fumara durante el embarazo (en escolares de primaria).

Como tampoco la hubo entre asma referida y fumadores en el domicilio del niño y adolescente. En cuanto al sedentarismo y el asma infantil, no se observó una relación significativa. En este sentido tampoco se asoció la prematuridad al asma infantil.

Por último, en cuanto a la lactancia materna vs. artificial y el asma no se observó una relación significativa.

Factores asociados a las sibilancias recientes

Se observó una relación significativa entre sibilancias recientes e infecciones como bronquitis y rinitis. Por ejemplo, la bronquitis se dio 3 veces más en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias, y la rinitis 4 veces más. Respecto a otros síntomas de asma, las sibilancias recientes se relacionaron con: el número de ataques de sibilancias, despertares, asma y tos seca.

Por ejemplo, los despertares nocturnos se dieron 11 veces más en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias; y los escolares con sibilancias padecieron 4 veces más ataques de tos seca que los escolares sin sibilancias. La relación entre sibilancias y asma se dio de forma que el diagnóstico referido de asma fue 5 veces más frecuente en escolares con sibilancias que en escolares sin sibilancias.

Por otra parte, no se halló una asociación entre padecer sibilancias y las siguientes variables: animales en el domicilio, consumo de tabaco durante el embarazo, presencia de fumadores en el domicilio, prematuridad, tipo de alimentación durante los primeros seis meses de vida.

Finalmente cabe destacar que este estudio se llevó a cabo en una zona muy específica, la zona rural de Navarra, y con una gran dispersión. Esto dio lugar a que para determinados eventos el tamaño de la muestra se redujera considerablemente. Los motivos de la reducción del tamaño muestral fueron fundamentalmente por: el número limitado de aparición de uno de los síntomas (por ejemplo, los episodios de sibilancias graves), en otros casos porque sólo se preguntó a un grupo de edad (tabaquismo de la madre en el grupo infantil, y tabaquismo del niño en el grupo de adolescentes), y finalmente porque al ser un estudio en el que se utilizaron cuestionarios, algunos participantes no contestaron a todas las preguntas. Esto puede llevar a que determinados resultados necesitaran de más investigación para poder ser confirmados. Un ejemplo fue la asociación entre asma referida y sibilancias graves, dado que las sibilancias graves sólo se dieron en 6 (12%) de los escolares asmáticos, y en 7 (7,1%) de los escolares no asmáticos. Sin embargo, cabe recordar que se enviaron casi 1000 cartas a niños y adolescentes y que finalmente participaron casi 800 escolares en el estudio. Por lo tanto, se considera que la participación en este estudio fue alta y representativa de la población rural de Navarra y útil para estudiar los factores asociados al asma en la población rural.

Tablas

v

figuras

Tabla 1. Número de casos válidos para cada asociación (asma)

<i>Evento</i>	<i>N Total</i>	<i>N Alumnos con Asma</i>	<i>N Alumnos sin Asma</i>
Sibilancias	752	93	659
Sibi. y ac. Física ¹	745	92	653
Urgencias ¹	139	34	105
Tos ¹	744	91	653
Rinitis Reciente	737	92	645
Tos Seca	704	87	617
Sibilancias Graves	149	50	99
Despertares ¹	180	56	124
Fumó Embarazo ²	399	44	355
Otitis	697	78	619
Fiebre y Bronquitis	140	38	102
Lactancia Artificial	725	84	641
No Ejercicio Físico	738	87	651
Prematuridad	701	85	616
Fumador	765	95	670
Domicilio > 3 h TV al día ³	747	89	658
Animales	603	76	527
Domicilio > 8 días	139	38	101
Bronquitis ⁴			
Fuma niño ⁵	315	39	276

¹ Últimos 12 meses; ² Sólo Alumnos de Primaria; ³ > de 3 h de TV al día vs. < de 3 h de TV al día; ⁴ En comparación con < 8 días con bronquitis; ⁵ Sólo Alumnos de Primaria

Tabla 2 Número de casos válidos para cada asociación (sibilancias).

<i>Evento</i>	<i>N Total</i>	<i>N Alumnos con Sibilancias</i>	<i>N Alumnos sin Sibilancias</i>
Nº Ataques	160	65	95
Sibilancias			
Despertares ¹	156	66	90
Sibilancias	284	66	218
Asma	272	69	203
Tos Seca	269	61	208
Rinitis Reciente	282	69	213
Disnea	254	60	194
Sibilancias Graves	142	63	79
Fiebre y Bronquitis	97	38	59
Urgencias ¹	95	37	58
Fumó Embarazo ²	175	35	140
Otitis	264	57	207
Fumador Domicilio	291	70	221
> 3 h TV al día	283	67	216
Ejercicio Físico	279	67	212
Prematuridad	270	62	208
> 8 días Bronquitis	85	39	46
Animales Domicilio	232	54	178
Lactancia Artificial	272	62	210
Fumó niño ³	97	26	71

¹ Últimos 12 meses; ² Sólo Alumnos de Primaria; ³ Sólo Alumnos de Secundaria

Tabla 3. Prevalencia de diagnóstico previo asma y sibilancias recientes según edad y sexo.

	Grupo de edad						Sexo					
	6-7 años		13-14 años		p	OR (95%IC)	Varón		Mujer		p	OR (95%IC)
N	%	N	%	N			%	N	%			
Sibilancias recientes ^b	45	9,1	29	8,3	0,285	0,7 (0,4-1,3)	39	7,6	31	10,4	0,548	0,8 (0,3-1,8)
Asma alguna vez	51	11,7	44	13,4	0,486	0,9 (0,6-1,3)	44	10,9	50	13,7	0,302	0,8 (0,5-1,2)

^a IC: intervalo de confianza

^b reciente: en los últimos 12 meses

Tabla 4. Prevalencia de los factores relacionados con asma en ambos grupos de edad

Evento ¹	Alumnos con Asma			Alumnos sin Asma			p (χ^2)	OR ²	
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%		OR	IC 95%
Sibilancias	65	69,9	60,4-79,4	129	19,6	16,5-22,6	<0,001	9,5	5,9-15,5
Sibi. y ac. Física ⁴	30	32,6	22,8-42,4	41	6,3	4,4-8,1	<0,001	7,2	4,2-12,4
Urgencias ⁴	11	32,4	15,8-48,9	9	8,6	3,1-14	0,001	5,1	1,9-13,7
Tos ⁴	43	47,3	36,8-57,7	123	18,8	15,8-21,8	<0,001	3,9	2,4-6,1
Rinitis Reciente	49	53,3	42,9-63,6	158	24,5	21,2-27,8	<0,001	3,5	2,2-5,5
Tos Seca	36	41,4	30,8-51,9	122	19,8	16,6-22,9	<0,001	2,9	1,8-4,6
Sibilancias Graves	6	12	2,7-21,3	7	7,1	1,9-12,2	0,314	1,8	0,6-5,6
Despertares ⁴	24	42,9	29,5-56,2	39	31,5	23,2-39,7	0,137	1,6	0,8-3,13
Fumó Embarazo ⁵	11	24,4	11,4-37,5	66	18,0	14,0-21,9	0,294	1,5	0,7-3,1
Otitis	33	42,3	31,1-53,5	218	35,2	31,4-39	0,219	1,3	0,8-2,2
Fiebre y Bronquitis Lactancia Artificial	20	52,6	36-69,3	46	45,1	35,3-54,9	0,427	1,3	0,6-2,8
No Ejercicio Físico	13	15,5	7,6-23,4	83	12,9	10,3-15,5	0,520	1,2	0,6-2,3
Prematuridad	42	48,3	37,6-59	283	43,5	39,6-47,3	0,397	1,2	0,8-1,9
Fumador Domicilio > 3 h TV al día ⁶	12	14,1	6,5-21,7	75	12,2	9,6-14,8	0,611	1,2	0,6-2,3
Fumador Domicilio > 3 h TV al día ⁶	46	48,4	38,2-59,6	324	48,4	44,5-52,1	0,991	1	0,6-1,5
Animales Domicilio > 8 días	25	28,1	18,6-37,6	196	29,8	26,3-33,3	0,742	0,9	0,6-1,5
Animales Domicilio > 8 días	20	26,3	16,2-36,4	172	32,6	28,6-36,6	0,269	0,7	0,4-1,3
Bronquitis ³	11	28,9	13,8-44	42	41,6	31,8-51,4	0,172	0,6	0,2-1,3
Fuma niño ⁷	4	10,3	0,1-20,2	26	9,4	5,9-12,9	0,868	0,9	0,3-2,8

¹ Presencia del Evento; ² Ventaja de los alumnos con asma sobre los alumnos sin asma; ³ En comparación con < 8 días con bronquitis; ⁴ Últimos 12 meses; ⁵ Sólo Alumnos de Primaria; ⁶ > de 3 h de TV al día vs. < de 3 h de TV al día. ⁷ Sólo Alumnos de Secundaria.

Tabla 5. Prevalencia de los factores relacionados con sibilancias recientes en ambos grupos de edad

Evento ¹	Alumnos con Sibilancias			Alumnos sin Sibilancias			p (χ^2)	OR ²	
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%		OR	IC 95%
Nº Ataques Sibilancias							<0,001 ³		
>12 ^{Ref}	5	7,7	1-14,3	14	14,7	7,5-22			
4-12	14	21,5	11,3-31,8	1	1,1	0,1-3,1	0,002	39,2	4,1-379,9
1-3	43	66,2	54,3-78	6	6,3	1,3-11,3	<0,001	20,1	5,3-76
Ninguna	3	4,6	0,1-10	74	77,9	69,4-86,4	0,006	0,1	0,1-0,5
Despertares ⁴	37	56,1	43,8-68,3	9	10	3,7-16,3	<0,001	11,5	4,9-26,7
Sibilancias	62	93,9	88-99,8	128	58,7	52,1-65,3	<0,001	10,9	3,8-31
Asma	35	50,7	38,6-62,8	35	17,2	12-22,5	<0,001	4,9	2,7-9
Tos Seca	33	54,1	41,2-67	44	21,2	15,5-26,7	<0,001	4,4	2,4-8
Rinitis Reciente	43	62,3	50,6-74	63	29,6	23,4-35,7	<0,001	3,9	2,2-6,9
Disnea	30	50	37-63	44	22,7	16,7-28,6	<0,001	3,4	1,8-6,2
Fiebre y Bronquitis	24	63,2	47,1-79,2	22	37,3	24,6-50	0,013	2,9	1,2-6,7
Sibilancias Graves	7	11,1	3,1-19,1	3	3,8	0,1-8,1	0,109	3,2	0,8-12,8
Urgencias ⁴	10	27	12-42	8	13,8	4,6-22,9	0,108	2,3	0,8-6,5
Fumó Embarazo ⁵	7	20	6-33,9	22	15,7	9,6-21,8	0,542	1,3	0,5-3,4
Otitis	25	43,9	30,6-57,1	83	40,1	33,4-46,8	0,609	1,	0,6-2,1
Fumador Domicilio	34	48,6	36,6-60,6	101	45,7	39,1-52,3	0,675	1,1	0,6-1,9
> 3 h TV al día ⁷	19	28,4	17,3-39,4	58	26,9	20,9-32,8	0,809	1,1	0,6-2
No Ejercicio Físico	34	50,7	38,5-63	109	51,4	44,6-58,2	0,924	1	0,6-1,7
Prematuridad	9	14,5	5,5-23,5	33	15,9	10,8-20,9	0,797	0,9	0,4-2
> 8 días Bronquitis ⁶	11	28,2	13,4-43	15	32,6	18,5-46,7	0,661	0,8	0,3-2,1
Animales Domicilio	13	24,1	12,3-35,8	65	36,5	29,4-43,6	0,090	0,5	0,3-1,1
Lactancia Artificial	5	8,1	1,1-15	29	13,8	9,1-18,5	0,229	0,5	0,2-1,5
Fuma niño ⁸	5	19,2	3-35,5	8	11,3	4-18,8	0,308	1,9	0,5-6,4

¹ Presencia del Evento; ² Ventaja de los alumnos con sibilancias recientes sobre los alumnos sin sibilancias recientes; ^{Ref} Valor de Referencia en la Regresión Logística; ³ Resultados de la regresión logística binaria; ⁴ Últimos 12 meses; ⁵ Sólo Alumnos de Primaria; ⁶ En comparación con < 8 días con bronquitis; ⁷ > de 3 h de TV al día vs. < de 3 h de TV al día. ⁸ Sólo Alumnos de Secundaria.

Anexo VIII. Factor de impacto de las revistas en las que se han publicados los trabajos científicos.

REVISTAS ESPAÑOLAS EN JCR 2015 (22 Junio 2015)	ISSN	Science	Social science	Factor de impacto 2015	CUARTIL
ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA	0300-2896	x		1.771	Q3
ATENCION PRIMARIA	0212-6567	x		1.098	Q3

