

Cultivo y uso de plantas medicinales y su asociación con el reporte de asma infantil: estudio de casos y controles en la Sabana de Bogotá

Cultivation and use of medicinal plants and association with reporting of childhood asthma: A case-control study in the Bogotá savanna

Germán Zuluaga^{a,*} , Iván Sarmiento^a , Juan Pimentel^a , Camilo Correal^b , Neil Andersson^c 

^a Grupo de Estudios en Sistemas Tradicionales de Salud, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

^b Universidad de La Sabana, Departamento de Medicina Familiar y Salud Pública, Chía, Colombia

^c CIET-PRAM, Departamento de Medicina Familiar, Universidad de McGill, Montreal, Quebec, Canadá

* Autor de correspondencia gzuluaga@cemi.org.co

Citación Zuluaga G, Sarmiento I, Pimentel J, Correal C, Andersson N. Cultivation and use of medicinal plants and association with reporting of childhood asthma: A case-control study in the Bogotá savanna. *Medwave* 2021;21(04):e8196

Doi 10.5867/medwave.2021.04.8196

Fecha de envío 16/9/2020

Fecha de aceptación 13/4/2021

Fecha de publicación 14/5/2021

Origen No solicitado.

Tipo de revisión Con revisión por pares externa, por dos árbitros a doble ciego.

Palabras clave Asthma, Traditional medicine, Medicinal plants

Resumen

Introducción

La prevalencia de asma infantil ha aumentado en los últimos años. La Organización Mundial de la Salud invita a buscar evidencia científica en las medicinas tradicionales y el uso de plantas medicinales, como contribución al control de las enfermedades respiratorias.

Objetivos

Identificar la relación entre prevalencia de asma infantil y cuidados respiratorios tradicionales, incluyendo el cultivo y uso de plantas medicinales.

Métodos

Estudio observacional, analítico con diseño de casos y controles en niños (de 2 a 14 años) atendidos por servicios estatales de salud en ocho municipios vecinos a Bogotá durante 2014 y 2015. Fueron casos quienes recibieron diagnóstico de asma y se seleccionaron los controles aleatoriamente entre los demás usuarios de las mismas instituciones. Aplicamos un cuestionario con 18 preguntas.

La prueba de Mantel-Haenszel identificó asociaciones significativas usando el *Odds ratio* e intervalos de confianza del 95%.

Resultados

Encuestamos a los acudientes de 97 casos y 279 controles en ocho municipios. El 23,4% (88/376) reportó el uso de remedios caseros para controlar la fiebre y el 37,9% (142/375) para manejar la gripe. El 8,8% (33/376) reportó cumplir con todos los cuidados del frío durante la gripe; 30,4% (114/375) tiene plantas medicinales sembradas en su vivienda y 45% (166/369) reportó uso de plantas medicinales para el cuidado de la salud en el hogar. El análisis multivariado mostró que la tenencia y uso de plantas medicinales en la vivienda se asoció con menor reporte de asma (*Odds ratio*: 0,49; intervalo de confianza 95%: 0,25 a 0,99).

Conclusiones

Cultivar y usar plantas medicinales en los hogares está asociado con menor reporte de asma infantil. Conviene considerar las propiedades terapéutica, ambiental y cultural de las plantas medicinales para la prevención de enfermedades respiratorias.

Abstract

Introduction

The prevalence of childhood asthma has increased in recent years. The World Health Organization has called for conducting research exploring the role of traditional medicine and medicinal plants in respiratory disease control.

Objective

To identify the relationship between the prevalence of childhood asthma and traditional care of the respiratory system, including cultivation and use of medicinal plants.

Methods

We conducted an observational, analytic, case-control study that included children 2 to 14 years old who used official health services in eight municipalities near Bogota between 2014 and 2015. Cases were children diagnosed with asthma. We randomly selected the controls among the remaining patients of the same healthcare facilities. We applied an 18-question survey. The Mantel-Haenszel procedure identified significant associations using 95% confidence intervals.

Results

We surveyed the caretakers of 97 cases and 279 controls in eight municipalities. Some 23.4% (88/376) and 37.9% (142/375) reported using traditional remedies for fever control and common cold management, respectively. 8.8% (33/376) reported following traditional care during a common cold, 30.4% (114/375) reported growing medicinal plants at home, and 45% (166/369) reported using medicinal plants for health purposes in their household. Multivariate analysis showed that having and using medicinal plants at home is associated with a lower reporting of asthma (odds ratio 0.49; 95% confidence interval: 0.25 to 0.99).

Conclusions

Cultivating and using medicinal plants at home is associated with a lower reporting of childhood asthma. Researchers should consider the therapeutic, environmental, and cultural properties of medicinal plants to prevent respiratory diseases.

Ideas clave

- El asma es una de las enfermedades crónicas más prevalentes de la infancia. En el mundo su prevalencia varía entre 2 y 20% con cerca de 250 000 muertes al año. En Latinoamérica se ha reportado un incremento sostenido de su prevalencia, asemejándose a las de Australia y Reino Unido.
- Aunque los cuidados tradicionales, incluyendo el uso de plantas medicinales, son comunes en múltiples poblaciones, las guías clínicas aún tienen poca información sobre el papel que pueden cumplir en el manejo de las afecciones respiratorias.
- Este estudio exploratorio sugiere que el cultivo y uso de plantas medicinales en los hogares puede ser factor de protección para el asma.
- El trabajo tiene las limitaciones de los estudios de casos y controles y la posible baja calidad de la información reportada en los códigos de los registros clínicos y las respuestas dadas por los acudientes de los niños.
- Nuestro estudio sugiere que el papel de las plantas medicinales en la salud de las personas puede ser más importante de lo que actualmente se reconoce y que podrían vincularse en las estrategias de atención primaria.

Introducción

El asma es una de las enfermedades crónicas más prevalentes de la infancia^{1,2}. En el mundo su prevalencia varía entre 2 y 20% con cerca de 250 000 muertes al año³. El estudio *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* reportó un incremento sostenido de prevalencia de asma en Latinoamérica, presentando cifras similares a las de Australia y Reino Unido⁴.

Aunque no es claro el mecanismo por el cual se produce la enfermedad o el por qué de su aumento, se han identificado algunos factores de riesgo como predisposición genética⁵, consumo de algunos medicamentos^{6,7}, factores ambientales⁸ y otros relacionados con el estilo de vida, como la dieta⁹.

El tratamiento del asma sigue siendo sintomático y se fundamenta en el uso de corticoesteroides inhalados¹⁰ y medicamentos sistémicos como corticoesteroides y antagonistas de leucotrienos¹¹. Según la guía *Global Initiative for Asthma*, el manejo médico del asma contempla un escalonamiento terapéutico que combina estos medicamentos con el objetivo de prevenir las exacerbaciones y controlar los síntomas, lo cual hace que el tratamiento sea costoso y permanente¹². De la misma manera, se siguen presentando casos de asma de difícil manejo y reacciones adversas severas¹³.

Investigaciones en todo el mundo reportan el uso de plantas medicinales y cuidados tradicionales para la prevención y el tratamiento de las enfermedades respiratorias¹⁴⁻¹⁶ y la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sugerido que los remedios de origen

vegetal podrían ser valiosos para promover la salud de la humanidad¹⁷. Ampliar el conocimiento disponible en este campo es pertinente para identificar herramientas locales que contribuyan a mejorar la atención en salud, siguiendo el enfoque de atención primaria en salud y la seguridad cultural^{18,19}.

Los municipios incluidos en el estudio son vecinos de Bogotá y enfrentan un proceso de urbanización y abandono de su vocación agrícola. Son poblaciones herederas de una cultura campesina, con tradiciones de los indígenas que habitaron estos territorios, como cultivo de huertas y prácticas para el cuidado de la salud que involucra el uso de las plantas medicinales. Sin embargo, estos recursos están desapareciendo.

Durante el año 2014 los autores identificamos un conjunto de plantas medicinales y cuidados tradicionales de salud que aún se conservan en el municipio de Cota (vecino a Bogotá)²⁰. Junto a la Secretaría de Salud nos propusimos explorar la relación de estos cuidados tradicionales con la salud respiratoria para incorporarlos en el desarrollo de acciones de atención primaria. Este estudio no pretende establecer el efecto de las plantas medicinales como sucedáneos de medicamentos para el tratamiento del asma, más bien apuntó a describir factores ambientales y culturales que pueden estar relacionados con la ocurrencia de la enfermedad.

El estudio busca aportar al campo de la epidemiología aplicada al conocimiento tradicional respondiendo la pregunta ¿cuál es la relación entre los cuidados tradicionales para el manejo de la salud respiratoria y la consulta para atención de asma en niños y jóvenes entre 2 y 14 años de los municipios vecinos a la ciudad de Bogotá?

Métodos

Diseño y población del estudio

Estudio de casos y controles en el que participaron niños y jóvenes con edades entre 2 y 14 años habitantes de ocho municipios vecinos a Bogotá (Colombia): Cota, Chía, Cajicá, Tabio, Tenjo, Funza, Madrid y Mosquera. La Entidad Promotora de Salud Convida proporcionó el marco muestral que incluyó al total de sus afiliados.

Casos y controles

Consideramos casos a los pacientes que fueron atendidos por un diagnóstico de asma entre enero de 2014 y enero de 2016 según los datos suministrados en los registros individuales de prestación de servicios de salud informados por las instituciones de salud. Definimos atención por asma según los diagnósticos establecidos en la décima versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades con los siguientes códigos: J45 (asma) y J46 (estado asmático)²¹.

Los controles fueron seleccionados aleatoriamente entre los demás afiliados a la Entidad Promotora de Salud Convida, en el mismo rango de edad de los casos, a partir de la base de datos de usuarios suministrada. En la encuesta para los controles incluimos una pregunta adicional para saber si los niños recibieron tratamiento por asma en los últimos dos años. Aquellos controles que respondieron afirmativamente fueron tratados como casos.

Para el cálculo del tamaño de muestra se empleó el programa estadístico Epi InfoTM v 7.1.3. Se consideró una relación de controles a casos 2:1, estableciendo un nivel de confianza de 95% y poder del 80%, utilizando el método de Fleiss con corrección de continuidad²².

Factores de exposición y condicionantes

Consideramos factores de exposición los cuidados respiratorios tradicionales identificados en estudios previos²³:

- 1) Manejo de la fiebre.
- 2) Cuidados del frío durante la gripe.
- 3) Uso de remedios caseros o medicamentos de farmacia.
- 4) Disponibilidad y uso de plantas medicinales en el hogar.

También estudiamos factores condicionantes como composición familiar, nacimiento por cesárea, nacimiento prematuro, historia familiar de asma, presencia de humo en la casa, mascotas y lugar de residencia rural o urbano.

Capacitamos a un grupo de encuestadores, estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana, e hicimos una prueba piloto en febrero de 2016, con 39 encuestas. La prueba permitió ajustar el procedimiento en la aplicación de los instrumentos para evitar sesgos de información.

Entre febrero y marzo de 2016, los encuestadores contactaron telefónicamente a las personas legalmente responsables de los casos y los controles para aplicar el instrumento con 18 preguntas ([Anexo 1](#)). Antes de iniciar cada entrevista se solicitó consentimiento informado verbal del responsable del niño. Las respuestas se registraron en una libreta de papel y las llamadas se grabaron como documento de soporte mediante la aplicación de notas de voz de los teléfonos móviles utilizados.

Análisis

Las encuestas fueron ingresadas mediante un formulario web de Google con el sistema de doble entrada para identificar discrepancias de digitación. Con esta información, utilizamos el programa CIETmap 2.0 β 9.5 para el análisis²⁴. No hubo necesidad de tratamiento de datos faltantes y tampoco realizamos análisis de sensibilidad. Usamos el *Odds ratio* para establecer las relaciones de ocurrencia con intervalos de confianza del 95% calculados según el método de Miettinen. Las variables que presentaron asociaciones significativas con la ocurrencia de asma en el análisis bivariado alimentaron un modelo multivariado para ser analizadas mediante el procedimiento de Mantel-Haenszel, excluyéndolas sucesivamente hasta que permanecieron solo aquellas con asociaciones significativas al 95% ($X^2 > 3,84$).

Resultados

Población del estudio

Obtuvimos 376 encuestas de 97 casos y 279 controles. Identificamos dos tipos de casos: aquellos reportados por la Entidad Promotora de Salud Convida y los controles que respondieron afirmativamente a la pregunta ¿algún médico le ha dicho en los últimos dos años que el niño sufre de asma? La proporción de casos y controles fue de 1 a 2,9. Las características generales de los participantes se observan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los casos y controles incluidos en el estudio.

	Casos	Controles	Total
n	97	279	376
Edad promedio	7	8,4	8,1
SD de la edad	3,25	3,3	3,3
Rango de la edad	2 a 13	2 a 14	2 a 14
Sexo femenino	40,2% (39/97)	45,5% (127/279)	44,1% (166/376)
Zona rural	33% (32/97)	32,3% (90/279)	32,8% (122/372)

SD: sin datos.

Fuente: elaborado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Cuidados respiratorios tradicionales

Para el manejo de la fiebre en el niño, 84,8% (319/376) reportó usar medicamentos de farmacia, 54,3% (204/376) refirió recurrir al baño y 23,4% (88/376) indicó que utiliza remedios caseros. El 10,4% (39/376) de los niños recibió tanto medicamentos, como baños y remedios caseros para el manejo de la fiebre, mientras que 5,3% (20/376) reportó que nunca recurrían a cualquiera de los tres.

En cuanto a los cuidados del frío durante la gripe (guardarlo en la casa, dejar de bañarlo y abrigarlo más de lo normal), el 8,8% (33/376) reportó cumplir con todos, mientras que el 7,7% (29/376) informó que ninguno era observado. El 37,9% (142/375) señaló el uso de remedios caseros para la gripe, mientras que 54,4% (204/375) reportó el uso de medicamentos de farmacia.

En relación con las plantas medicinales el 30,4% (114/375) afirmó que tienen sembradas en la casa y se reportó su uso para el cuidado de la salud de la familia de 45% de los niños (166/369). El 68,6% (168/245) señaló que ni hay plantas en el hogar ni sus familiares las usan, frente al 31,8% de niños (78/245) que sí las tiene y sus familiares las usan.

Factores condicionantes

El 58% (218/376) de los niños vive con sus dos padres, 35,6% (134/376) sólo con la mamá y 4,8% (18/376) sólo con el papá. El 66,5% (250/376) vive con hermanos y el 22,9% (86/376) vive con abuelos.

El 29,2% (108/370) nació por cesárea y 15,2% (56/369) nació prematuro o antes de tiempo. El 18,4% (69/375) reportó que alguna de las personas que vive con el niño fuma y 35,8% (133/371) señaló que el niño tiene papás, hermanos o abuelos que han sufrido de asma o rinitis. El 49,7% (186/374) indicó que hay algún animal o mascota en la casa. El 4,3% (16/374) afirmó que en la casa cocinan con leña o carbón, todos en el grupo de los controles.

Análisis bivariado

En la Tabla 2 se muestra el resultado del análisis bivariado de cuidados tradicionales de la gripe y factores condicionantes en relación con el riesgo de padecer asma. De los cuidados tradicionales, encontramos una asociación de riesgo para el asma ($p < 0,05$) en aquellos niños que reciben medicamentos y baño o que reciben medicamentos, baño o remedios caseros para controlar la fiebre en contraste con los niños sin ninguna intervención para la fiebre. También la disponibilidad de plantas medicinales en la casa y en aquellos hogares que las cultivan y las usan.

En relación con los factores condicionantes encontramos que la presencia de asma en otros miembros de la familia del niño (papás, hermanos o abuelos) mostró ser aparente factor de riesgo para el asma ($p < 0,05$), mientras que un niño que vive con su padre o padrastro o que tiene hermanos y tener una mascota en el hogar mostraron ser aparentes factores de protección para el asma ($p < 0,05$).

Tabla 2. Análisis bivariado de los factores estudiados.

Variable	Casos Expuestos	Controles Expuestos	OR	IC95%	X ²
Manejo de la fiebre					
Acostumbran a darle medicamento de droguería para bajar la temperatura	84/97	235/279	1,21	0,62 a 2,36	0,31
Le dan remedios caseros o plantas medicinales para bajar la temperatura	25/72	63/279	1,19	0,702 a ,03	0,41
Acostumbra bañarlo para bajar la temperatura	57/97	147/279	1,28	0,80 a 2,04	1,07
Medicamentos y baño, frente a nada para la fiebre	50/51	127/146	7,48	1,29 a 43,3	5,06
Cualquiera para la fiebre, frente a nada para la fiebre	96/97	260/279	7,02	1,22 a 40,3	4,76
Todo para la fiebre, frente a nada para la fiebre	10/11	29/48	6,55	0,95 a 45,06	3,71
Manejo de la gripe					
Acostumbra guardarlo en la casa cuando tiene gripe	82/97	209/279	1,83	1,00 a 3,36	3,81
Acostumbra dejar de bañarlo cuando tiene gripe	41/97	104/279	1,23	0,77 a 1,97	0,76
Acostumbra a abrigarlo más de lo normal cuando tiene gripe	65/97	169/279	1,32	0,81 a 2,15	1,27
Acostumbra a darle remedios caseros/plantas medicinales para la gripe	40/97	102/278	1,21	0,75 a 1,94	0,63
Acostumbra a darle medicamentos de droguería para la gripe	46/96	158/279	0,70	0,44 a 1,12	2,19
Es abrigado, evita baño y se resguarda frente a nada para la gripe	33/40	55/77	1,89	0,73 a 4,87	1,72
Plantas medicinales					
Tienen PM sembradas en la casa	20/97	94/278	0,51	0,29 a 0,88	5,90
Otras personas de la familia usan PM para el cuidar la salud	43/96	123/273	0,99	0,62 a 1,58	0,00
En la casa hay PM y los familiares las usan para cuidar la salud	12/57	66/188	0,49	0,25 a 0,99	3,96
Factores condicionantes					
El niño vive sólo con el padre	1/96	17/279	0,16	0,03 a 0,96	4,04
El niño vive sólo con la madre	33/97	101/279	0,91	0,56 a 1,48	0,15
Vive con padre y madre	63/97	155/279	1,48	0,92 a 2,39	2,60
Vive con hermanos	55/97	195/279	0,56	0,35 a 0,91	5,61
Vive con abuelos	22/97	64/279	0,99	0,57 a 1,71	0,00
Nació por cesárea	31/65	77/274	1,22	0,74 a 2,02	0,60
Nació prematuro o antes de tiempo	18/95	38/369	1,45	0,78 a 2,69	1,41
En la casa cocinan con leña o carbón	0/97	16/277	NC	NC	5,84
Alguna de las personas que viven con el niño fuma	14/97	55/278	0,68	0,36 a 1,29	1,37
Tienen algún animal o mascota en la casa	38/97	148/277	0,56	0,35 a 0,90	5,82
Papás, hermanos o abuelo del niño ha sufrido de asma o rinitis	47/97	86/274	2,05	1,29 a 3,29	9,05

OR: *Odds ratio*.

IC95%: intervalo de confianza al 95%.

PM: plantas medicinales.

Fuente: elaborado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Análisis multivariado

Finalmente, como se muestra en la Tabla 3, las variables con asociaciones significativas en el análisis bivariado alimentaron el modelo multivariado. La única variable que mantuvo independencia estadística como factor de riesgo para el asma fue tener disponibles plantas medicinales en la casa y que algún miembro de la familia las use para el cuidado de la salud (*Odds ratio*: 0,49; intervalo de confianza 95%: 0,25 a 0,99).

Tabla 3. Valores del análisis multivariado de los factores estudiados.

Variable	X ²
Mascotas en la casa	0,42
Antecedentes familiares de asma	0,95
Medicamentos y baño, frente a nada para la fiebre	3,74
Plantas medicinales en el hogar y familiares que las usan	3,96

X² = valor obtenido en la ronda cuando fue excluida la variable del modelo multivariado.

Fuente: elaborado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Discusión

En nuestro estudio, menos de la mitad de los niños recibieron remedios caseros para el cuidado de la fiebre o la gripe. También menos de la mitad usaron plantas medicinales para el cuidado de la salud. Esta prevalencia es similar a la reportada por la OMS, que señala “*For Latin America, the WHO Regional Office for the Americas (AMRO/PAHO) reports that (...) 40% of the population in Colombia have*

used Traditional Medicine”²⁵, lo que sugiere una pérdida cultural de la medicina tradicional en las generaciones recientes^{26,27}.

En el análisis multivariado encontramos que un niño que vive en una casa en la que cultivan plantas medicinales y algún miembro de la familia las usa para el cuidado de la salud, se asoció con menor reporte de asma ($p < 0,05$). Se ha reportado que la exposición a ambientes naturales tiene relación con menor prevalencia de enfermedades atópicas y asma²⁸. También se ha sugerido que las condiciones ambientales interiores pueden tener incluso más peso en la ocurrencia de asma que las exteriores u ocupacionales²⁹, en contraposición con la relación de alérgenos de plantas y mayor ocurrencia de asma^{30,31}. Incluso se ha propuesto que sembrar plantas en el hogar puede ser un mecanismo adecuado para disminuir los niveles de partículas volátiles orgánicas y, por este medio, mejorar la condición de pacientes asmáticos³². Algunos estudios sugieren que promover huertos en hogares, comunidades y escuelas tienen impactos positivos en la nutrición, la actividad física, la salud mental, el estado emocional y la convivencia social³³⁻³⁶. Sin embargo, aún falta explorar el impacto que podrían tener sobre enfermedades específicas, como el asma, más aún cuando estos huertos tienen plantas utilizadas tradicionalmente para el cuidado de la salud.

Si bien la investigación sobre las plantas medicinales está dominada por los listados etnobotánicos, en los que es frecuente encontrar referencias a especies para el manejo de enfermedades respiratorias,

nuestros resultados indican que las plantas están relacionadas también con una dimensión ambiental y cultural que es necesario explorar³⁷⁻³⁹.

Si bien la dimensión cultural puede tener impactos importantes en los tratamientos médicos del asma⁴⁰, los cuidados tradicionales son un aspecto inexistente en las guías de manejo de las afecciones respiratorias^{11,12,41-43}. Nuestro estudio sugiere que su papel en la salud de las personas puede ser más importante de lo que actualmente se reconoce y que podrían vincularse en estrategias de atención primaria “con base en ideas innovadoras que proponen otros caminos para comprender la etiología del asma”, como lo pide Beasley².

Fortalezas y debilidades del estudio

La calidad de la información consignada en los códigos de los registros individuales de prestación de servicios de salud puede ser baja y el diagnóstico de asma puede estar subestimado. Asimismo, el carácter exploratorio del estudio solo permite información general sobre las variables de exposición, con datos entregados por los padres. Por ello requiere etapas posteriores para definir con mayor precisión su papel en la ocurrencia de asma.

Teniendo en cuenta el limitado tamaño de la muestra, no se realizó un emparejamiento de los casos con sus respectivos controles, en cuanto a edad, sexo u otras variables, con lo cual se hubiese podido aumentar la potencia estadística del estudio.

Es necesario diseñar instrumentos más sensibles y establecer mejor la relación temporal entre exposición y ocurrencia. Por ejemplo, la asociación de casos con asma y cuidados de gripe o tenencia de mascotas puede resultar de decisiones posteriores al diagnóstico de la enfermedad. Una revisión sistemática de 2001 indicó que los estudios en los que las mascotas aparecen como factor protector pueden tener sesgos de selección^{11,44,45}. Este sesgo es menos probable con las plantas medicinales porque su uso y tenencia tiene un carácter tradicional y es infrecuente que se recomienden para el manejo de asma en el ámbito clínico.

Conclusiones

Este estudio exploratorio sugiere que el cultivo y uso de plantas medicinales en los hogares puede ser factor de protección para el asma. Los resultados indican que es necesario considerar las propiedades terapéutica, ambiental y cultural de las plantas medicinales y su valor potencial para el cuidado de la salud y la prevención de las enfermedades.

Notas

Roles de contribución

GZ, IS, CC: conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción, preparación del borrador original, redacción, revisión y edición, visualización, supervisión, administración de proyectos, adquisición de fondos. JPP: conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción, preparación del borrador original, redacción, revisión y edición, visualización. NA: conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, redacción, preparación del borrador original, redacción, revisión y edición, visualización, supervisión.

Conflictos de intereses

Los autores completaron la declaración de conflictos de interés de ICMJE y declararon que no recibieron fondos por la realización de este artículo; no tienen relaciones financieras con organizaciones que puedan tener interés en el artículo publicado en los últimos tres años y no tienen otras relaciones o actividades que puedan influenciar en la publicación del artículo. Los formularios se pueden solicitar contactando al autor responsable o al Comité Editorial de la Revista.

Financiamiento

El proyecto fue financiado por la Secretaría de Salud del municipio de Cota (Cundinamarca), Colombia.

Consideraciones éticas

El proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética del Hospital San Antonio de Chía, mediante acta del 25 de noviembre de 2015. Garantizamos el anonimato de los participantes y la confidencialidad en el manejo de los datos. Para la legislación vigente en Colombia, este proyecto corresponde a la categoría a) investigación sin riesgo⁴⁶.

Agradecimientos

El Centro de Estudios Médicos Interculturales colaboró en todas las etapas del estudio. El Centro de Estudios en Salud Comunitaria de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana colaboró con la participación de los estudiantes de XI Semestre de Medicina en las etapas de recolección y análisis de datos. La Entidad Prestadora de Salud estatal Convida suministró los registros individuales de prestación de servicios de salud. Agradecemos a la doctora Sonia Mejía por su colaboración en esta gestión.

Anexo

[Anexo 1.](#)

Referencias

1. Mallol J. El asma en niños de América Latina. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2004 Jan;32(3):100-3. | CrossRef |
2. Beasley R, Semprini A, Mitchell EA. Risk factors for asthma: is prevention possible? *Lancet*. 2015 Sep 12;386(9998):1075-85. | CrossRef | PubMed |
3. Martinez FD, Vercelli D. Asthma. *Lancet*. 2013 Oct 19;382(9901):1360-72. | CrossRef | PubMed |
4. Asher MI. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J*. 1998 Aug;12(2):315-35. | CrossRef | PubMed |
5. Belsky DW, Sears MR, Hancox RJ, Harrington H, Houts R, Moffitt TE, et al. Polygenic risk and the development and course of asthma: an analysis of data from a four-decade longitudinal study. *Lancet Respir Med*. 2013 Aug;1(6):453-61. | CrossRef | PubMed |
6. Marra F, Marra CA, Richardson K, Lynd LD, Kozyrskyj A, Patrick DM, et al. Antibiotic use in children is associated with increased risk of asthma. *Pediatrics*. 2009 Mar;123(3):1003-10. | CrossRef | PubMed |
7. Beasley R, Clayton T, Crane J, von Mutius E, Lai CK, Montefort S, et al. Association between paracetamol use in infancy and childhood, and risk of asthma, rhinoconjunctivitis, and eczema in children aged 6-7 years: analysis from Phase Three of the ISAAC programme. *Lancet*. 2008 Sep 20;372(9643):1039-48. | CrossRef | PubMed |
8. Ege MJ, Mayer M, Normand AC, Genuneit J, Cookson WO, Braun-Fahrlander C, et al. Exposure to environmental microorganisms and childhood asthma. *N Engl J Med*. 2011 Feb 24;364(8):701-9. | CrossRef | PubMed |
9. Thornley S, Stewart A, Marshall R, Jackson R. Per capita sugar consumption is associated with severe childhood asthma: an ecological study of 53 countries. *Prim Care Respir J*. 2011 Mar;20(1):75-8. | CrossRef | PubMed |
10. Global Initiative for Asthma (GINA). GUÍA DE BOLSILLO PARA EL MANEJO Y LA PREVENCIÓN DEL ASMA. Global Initiative for Asthma (GINA); 2019. p. 39. [Internet] | Link |

11. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, atención integral y seguimiento de niños y niñas con diagnóstico de Asma. Bogotá, Colombia; 2013. (Guías de práctica clínica). Report No.: GPC-2013-01.
12. Global Initiative for Asthma (GINA). GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION. Global Initiative for Asthma (GINA); 2018. p. 162. [Internet] | Link |
13. Scichilone N, Ventura MT, Bonini M, Braido F, Bucca C, Caminati M, et al. Choosing wisely: practical considerations on treatment efficacy and safety of asthma in the elderly. *Clin Mol Allergy*. 2015 Jun 22;13(1):7. | CrossRef | PubMed |
14. York T, de Wet H, van Vuuren SF. Plants used for treating respiratory infections in rural Mputaland, KwaZulu-Natal, South Africa. *J Ethnopharmacol*. 2011 Jun 1;135(3):696-710. | CrossRef | PubMed |
15. Bastian P, Fal AM, Jambor J, Michalak A, Noster B, Sievers H, et al. Candelabra aloe (*Aloe arborescens*) in the therapy and prophylaxis of upper respiratory tract infections: traditional use and recent research results. *Wien Med Wochenschr*. 2013 Feb;163(3-4):73-9. | CrossRef | PubMed |
16. Mosaddegh M, Naghibi F, Moazzeni H, Pirani A, Esmaeili S. Ethnobotanical survey of herbal remedies traditionally used in Kohghiluyeh va Boyer Ahmad province of Iran. *J Ethnopharmacol*. 2012 May 7;141(1):80-95. | CrossRef | PubMed |
17. Organización Mundial de la Salud. Promoción y desarrollo de la medicina tradicional. Informe de una reunión de la OMS (622). Ginebra; 1978.
18. Howitt P, Darzi A, Yang GZ, Ashrafian H, Atun R, Barlow J, et al. Technologies for global health. *Lancet*. 2012 Aug 4;380(9840):507-35. | CrossRef | PubMed |
19. Cameron M, Andersson N, McDowell I, Ledogar RJ. Culturally Safe Epidemiology: Oxymoron or Scientific Imperative. *Pimatisiwin*. 2010 Fall;8(2):89-116. | PubMed |
20. Zuluaga G. La etnobotánica medicinal en el municipio de Cota. In: El legado de las plantas medicinales en la Sabana de Bogotá. Bogotá: Fundación Herencia Verde; 1995. p. 42–52.
21. World Health Organization. ICD-10 Version: 2015. 2015.
22. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. Statistical methods for rates and proportions. John Wiley & Sons. New York. 1981.
23. Sarmiento I, Amaya C, Cruz MP, Zuluaga G. Lo que podemos hacer todos para respirar bien. Cota, Cundinamarca: Centro de Estudios Médicos Interculturales; 2015. 30 p.
24. Andersson N, Mitchell S. Epidemiological geomatics in evaluation of mine risk education in Afghanistan: introducing population weighted raster maps. *Int J Health Geogr*. 2006 Jan 3;5:1. | CrossRef | PubMed |
25. World Health Organization. WHO traditional medicine strategy 2002-2005. Geneva, Switzerland; 2002.
26. Banda Y, Chapman V, Goldenberg RL, Stringer JS, Culhane JF, Sinkala M, et al. Use of traditional medicine among pregnant women in Lusaka, Zambia. *J Altern Complement Med*. 2007 Jan-Feb;13(1):123-7. | CrossRef | PubMed |
27. Sarmiento I, Zuluaga G, Andersson N. Traditional medicine used in childbirth and for childhood diarrhoea in Nigeria's Cross River State: interviews with traditional practitioners and a statewide cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016 Apr 19;6(4):e010417. | CrossRef | PubMed |
28. Sood P, Wood RA. Green Areas Around Homes Reduce Atopic Sensitization in Children. *Pediatrics*. 2015 Dec;136(Supplement):S234–S234. | CrossRef |
29. Moscato G. [Allergological risk factors of bronchial asthma and rhinitis in enclosed environments]. *G Ital Med Lav*. 1989. 11(3–4):177–81.
30. Montealegre F, Meyer B, Chardon D, Vargas W, Zavala D, Hart B, et al. Comparative prevalence of sensitization to common animal, plant and mould allergens in subjects with asthma, or atopic dermatitis and/or allergic rhinitis living in a tropical environment. *Clin Exp Allergy*. 2004 Jan;34(1):51-8. | CrossRef | PubMed |
31. Aydin Ö, Erkekol FÖ, Misirlioğlu Z, Demirel YS, Mungan D. Allergic sensitization to ornamental plants in patients with allergic rhinitis and asthma. *Allergy Asthma Proc*. 2014 Mar-Apr;35(2):e9-14. | CrossRef | PubMed |
32. Kim HH, Yang JY, Lee JY, Park JW, Kim KJ, Lim BS, et al. House-plant placement for indoor air purification and health benefits on asthmatics. *Environ Health Toxicol*. 2014 Oct 8;29:e2014014. | CrossRef | PubMed |
33. Wakefield S, Yeudall F, Taron C, Reynolds J, Skinner A. Growing urban health: community gardening in South-East Toronto. *Health Promot Int*. 2007 Jun;22(2):92-101. | CrossRef | PubMed |
34. Ohly H, Gentry S, Wigglesworth R, Bethel A, Lovell R, Garside R. A systematic review of the health and well-being impacts of school gardening: synthesis of quantitative and qualitative evidence. *BMC Public Health*. 2016 Mar 25;16:286. | CrossRef | PubMed |
35. Unruh AM. The meaning of gardens and gardening in daily life: a comparison between gardeners with serious health problems and healthy participants. *Acta Hort*. 2004 Jun;(639):67–73. | CrossRef |
36. van den Berg AE, van Winsum-Westra M, de Vries S, van Dillen SM. Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment. *Environ Health*. 2010 Nov 23;9:74. | CrossRef | PubMed |
37. Zuluaga G. La botella curada: Aproximación a los sistemas tradicionales de salud de las comunidades negras del Chocó Biogeográfico. Bogotá, Colombia: Amazon Conservation Team; 2003. p. 352.
38. Zuluaga G. El yoco: la savia de la selva. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario; 2004. p.110.
39. Pachter LM, Cloutier MM, Bernstein BA. Ethnomedical (folk) remedies for childhood asthma in a mainland Puerto Rican community. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995 Sep;149(9):982-8. | CrossRef | PubMed |
40. Bearison DJ, Minian N, Granowetter L. Medical management of asthma and folk medicine in a Hispanic community. *J Pediatr Psychol*. 2002 Jun;27(4):385-92. | CrossRef | PubMed |
41. Ministerio de Salud. Guía Clínica Asma Bronquial del Adulto. Santiago, Chile; 2013.
42. Nishima S, Furusho K; Japanese Society of Pediatric Allergy and Clinical Immunology. New pediatric guideline for the treatment and management of bronchial asthma in Japan. *Pediatr Int*. 2003 Dec;45(6):759-66. | CrossRef | PubMed |
43. Szeffler SJ. Advances in pediatric asthma in 2014: Moving toward a population health perspective. *J Allergy Clin Immunol*. 2015 Mar;135(3):644-52. | CrossRef | PubMed |
44. de Marco R, Pattaro C, Locatelli F, Svanes C; ECRHS Study Group. Influence of early life exposures on incidence and remission of asthma throughout life. *J Allergy Clin Immunol*. 2004 May;113(5):845-52. | CrossRef | PubMed |
45. Apelberg BJ, Aoki Y, Jaakkola JJ. Systematic review: Exposure to pets and risk of asthma and asthma-like symptoms. *J Allergy Clin Immunol*. 2001 Mar;107(3):455-60. | CrossRef | PubMed |
46. Ministerio de Salud de la República de Colombia. Resolución No 8430. Colombia; 1993.

Correspondencia a
Calle 12 # 3A – 21
Cota, Cundinamarca
Colombia



Esta obra de *Medwave* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Medwave*.