



Original

Contaminación del aire y síntomas recientes de asma, rinitis alérgica y eccema atópico en escolares de 6 y 7 años

Alberto Arnedo-Pena^{a,*}, Luis García-Marcos^b, Ignacio Carvajal Urueña^c, Rosa Busquets Monge^d, María Morales Suárez-Varela^e, Izaskun Miner Canflanca^f, José Batlles Garrido^g, Alfredo Blanco Quirós^h, Ángel López-Silvarrey Varelaⁱ, Gloria García Hernández^j, Inés Aguinaga Ontoso^k y Carlos González Díaz^l

^a Sección de Epidemiología, Centro de Salud Pública, Castellón, España

^b Unidades de Neumología y de Alergia Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Virgen de la Arrixaca, CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Murcia, España

^c Centro de Salud La Ería, Servicio de Salud del Principado de Asturias, Oviedo, Asturias, España

^d Departamento de Pediatría, Hospital del Mar, Barcelona, España

^e Unidad de Salud Pública y Medio Ambiente, Departamento de Medicina Preventiva, Universidad de Valencia, CIBER CB06/02/0045, CIBER Actions-Epidemiología y Salud Pública, Fundación para la Investigación, Grupo de investigación, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España

^f Departamento de Pediatría, Hospital de Donostia, San Sebastián, Guipúzcoa, España

^g Unidad de Neumología Infantil, Servicio de Pediatría, Hospital Torrecárdenas, Almería, España

^h Departamento de Pediatría, Universidad de Valladolid, Valladolid, España

ⁱ Fundación María José Jove, La Coruña, España

^j Unidad de Neumología y Alergia Pediátrica, Hospital Infantil 12 de Octubre, Madrid, España

^k Departamento de Epidemiología, Ayuntamiento de Pamplona, Pamplona, Navarra, España

^l Departamento de Pediatría, Hospital de Basurto, Bilbao, Vizcaya, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 10 de marzo de 2008

Aceptado el 20 de octubre de 2008

On-line el 16 de abril de 2009

Palabras clave:

Asma
Contaminación atmosférica
Dióxido de azufre
Dióxido de nitrógeno
Eccema atópico
Escolares
Rinitis alérgica

RESUMEN

Introducción: El objetivo del estudio ha sido analizar la relación entre contaminantes del aire y la prevalencia de síntomas recientes de asma, rinitis alérgica y eccema atópico, en escolares de 6 y 7 años.

Pacientes y métodos: La prevalencia de síntomas de enfermedades alérgicas recientes (últimos 12 meses) se obtuvo mediante el cuestionario del estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) España, con la participación de 7 centros (Asturias, Barcelona, Bilbao, Cartagena, La Coruña, Madrid y Valencia) y 20.455 escolares de 6 y 7 años, durante 2002–2003. De los sistemas de detección de contaminantes de los centros citados se obtuvieron datos de las concentraciones anuales medias de dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y total de partículas en suspensión.

Resultados: La concentración media anual (CMA) de SO₂ se asoció significativamente con una mayor prevalencia de asma grave reciente (odds ratio ajustada [ORa], nivel 3 sobre nivel 1 de contaminación = 1,32; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,01–1,73), rinitis (ORa = 1,56; IC del 95%, 1,39–1,75) y rinoconjuntivitis (ORa = 1,70; IC del 95%, 1,45–2,00). La CMA de CO se asoció con una prevalencia más alta de rinitis (ORa = 1,65; IC del 95%, 1,34–2,04), rinoconjuntivitis (ORa = 1,76; IC del 95%, 1,31–2,37) y eccema atópico (ORa = 1,55; IC del 95%, 1,17–2,04). Las CMA de NO₂ y de total de partículas en suspensión presentaron asociaciones inversas con la prevalencia de tos seca nocturna.

Conclusiones: Se indica qué contaminantes del aire, como SO₂ y CO, incrementan el riesgo de síntomas recientes de asma y rinitis alérgica en escolares de 6 y 7 años de nuestro medio.

© 2008 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Air Pollution and Recent Symptoms of Asthma, Allergic Rhinitis, and Atopic Eczema in Schoolchildren Aged Between 6 and 7 Years

ABSTRACT

Objective: The objective of the study was to analyze the relationship between air pollutants and the prevalence of recent symptoms of asthma, allergic rhinitis, and atopic eczema in schoolchildren aged between 6 and 7 years.

Patients and Methods: The prevalence of recent (previous 12 months) symptoms of allergic diseases was obtained by means of the questionnaire of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood

Keywords:

Asthma
Air pollution
Sulfur dioxide
Nitrogen dioxide

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: arnedo_alb@gva.es (A. Arnedo-Pena).

Atopic eczema
Schoolchildren
Allergic rhinitis

(ISAAC), Spain, with the participation of 7 centers (Asturias, Barcelona, Bilbao, Cartagena, La Coruña, Madrid, and Valencia) and 20 455 schoolchildren aged between 6 and 7 years, from 2002 to 2003. The pollutant detection systems of the aforementioned centers provided the mean annual concentrations of sulfur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂), carbon monoxide (CO), and total suspended particulate matter.

Results: The annual average concentration of SO₂ showed a significant association with a higher prevalence of recent severe asthma (adjusted odds ratio [aOR] between level-1 and level-3 pollution, 1.32; 95% confidence interval [CI], 1.01–1.73), rhinitis (aOR, 1.56; 95% CI, 1.39–1.75), and rhinoconjunctivitis (aOR, 1.70; 95% CI, 1.45–2.00). The annual average concentration of CO was associated with a higher prevalence of rhinitis (aOR, 1.65; 95% CI, 1.34–2.04), rhinoconjunctivitis (aOR, 1.76; 95% CI, 1.31–2.37), and eczema (aOR, 1.55; 95% CI, 1.17–2.04). The annual average concentration for NO₂ and total suspended particulate matter showed inverse associations with the prevalence of nocturnal dry cough.

Conclusions: Findings suggest that air pollutants such as SO₂ and CO increase the risk of recent symptoms of asthma and allergic rhinitis in schoolchildren aged between 6 and 7 years in Spain.

© 2008 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El efecto de la contaminación del aire sobre las enfermedades alérgicas es controvertido: para algunos investigadores, sería responsable del incremento observado en la prevalencia de estas enfermedades en la población infantil de los países desarrollados, mientras que para otros su acción sería escasa^{1,2}. La investigación epidemiológica de la contaminación del aire como un potencial factor de riesgo de las enfermedades alérgicas ha ido aumentando en los últimos años a pesar de formidables dificultades metodológicas. Estas dificultades incluyen el tipo de diseño del estudio, los contaminantes a estudiar, sus mediciones e interacciones, el diagnóstico de los síntomas o enfermedades a corto o largo plazo y su condición alérgica o no, las poblaciones estudiadas, los potenciales factores de confusión, las variables climáticas, geográficas y socioeconómicas, así como los modelos estadísticos.

Varios estudios epidemiológicos han encontrado que la exposición a contaminantes del aire y a emisiones del tráfico rodado se asocia al riesgo de desarrollar rinitis alérgica³ y asma^{4,5} en poblaciones infantiles; sin embargo, otros estudios no han podido demostrar estos efectos y la controversia sigue abierta⁶.

El estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) ha permitido obtener medidas estandarizadas de síntomas de estas enfermedades en poblaciones escolares con grandes tamaños muestrales⁷. En España se dispone en la actualidad de mediciones estandarizadas de los contaminantes del aire en numerosas ciudades, por medio de las redes de vigilancia gestionadas por agencias de medio ambiente autonómicas y ayuntamientos⁸. Por otra parte, en nuestro país los estudios del impacto de la contaminación del aire en poblaciones infantiles son escasos.

En España, la fase III del estudio ISAAC, con la participación de 8 centros, se llevó a cabo durante 2002⁹. En el estudio de la distribución geográfica de la prevalencia de asma y rinitis alérgica se apreciaron importantes diferencias^{10,11}. Una de las hipótesis de trabajo fue que las diferencias estimadas podrían tener relación con los contaminantes del aire de los respectivos centros. El objetivo del presente trabajo ha sido estudiar la asociación entre contaminantes del aire y la prevalencia de síntomas recientes de asma, rinitis alérgica y eccema atópico.

Pacientes y métodos

Se ha realizado un estudio de diseño semiindividual y base poblacional¹² a partir del estudio transversal ISAAC. Este estudio presenta 3 cuestionarios estandarizados para estimar la prevalencia de asma, rinitis alérgica y eccema atópico, que han de cumplimentar los padres de escolares de 6 y 7 años. Se solicitó permiso a los progenitores para la participación de sus hijos/as, y

el Comité Regional de Ética de Asturias aprobó el estudio para todos los centros.

De los 8 centros participantes en la fase III del estudio ISAAC, se obtuvo información completa sobre factores de riesgo en 6 centros: Asturias, Barcelona, Bilbao, Cartagena, Madrid y Valencia, a los que se añadió La Coruña, que realizó el estudio en 2003. La participación de la población escolar en el estudio alcanzó una mediana del 77,4% (rango: 89,2–53,4%).

Las variables de exposición correspondieron a las concentraciones medias de 24 h de los contaminantes del aire dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y total de partículas en suspensión (TPS) del año 2002, salvo para Madrid y La Coruña, donde corresponden a 2003. Esta información, al igual que las medias anuales de temperatura y humedad relativa, se obtuvo de las agencias del medio ambiente de las comunidades autónomas de Asturias, Cataluña, Galicia, Madrid, Murcia, País Vasco, Valencia. Se consideraron 3 niveles de exposición según las concentraciones anuales medias de contaminantes a partir de los percentiles 0–25% (nivel 1), 26–74% (nivel 2) y mayor o igual que el 75% (nivel 3). Para Barcelona y Madrid se obtuvieron los datos de contaminantes de las estaciones próximas a los centros ISAAC de estas localidades, y para Asturias, de las poblaciones de Avilés, Gijón y Oviedo.

Las variables de resultados —síntomas recientes de asma, rinitis alérgica, eccema atópico— se recogieron del cuestionario ISAAC^{10,11}, y los casos se consideraron a partir de las definiciones que se recogen en la tabla 1. Además del cuestionario ISAAC, los padres rellenaron un cuestionario ambiental sobre factores de riesgo, desarrollado por el centro ISAAC de Nueva Zelanda (<http://isaac.auckland.ac.nz>), que incluye preguntas relativas al tipo de energía usada en el hogar, presencia de animales en casa, exposición al tabaco, uso de antibióticos y paracetamol, número de hermanos mayores, nivel de educación de la madre, toma de anticonceptivos por la madre y lactancia materna. Estos factores y las medias anuales de temperatura y humedad se estudiaron como potenciales factores de confusión. No se incluyó la cuestión sobre frecuencia de paso de camiones por la calle de residencia del escolar para evitar un sobreajustamiento con los contaminantes estudiados.

Análisis estadístico

Se calculó la prevalencia de síntomas dividiendo el número de casos entre el total de participantes por cada centro ISAAC. Se empleó el coeficiente de Pearson para estudiar las correlaciones entre los contaminantes. Se usaron modelos multivariantes de regresión logística para cuantificar las asociaciones entre las exposiciones y las variables de resultados. Se estudiaron cada variable de resultados y los potenciales factores de confusión, y se incluyeron en el modelo aquellos factores con significación

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4204626>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4204626>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)