

Artículo original

Estudio comparativo de las partículas en aire ambiente en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca y síndrome coronario agudo

Alberto Domínguez-Rodríguez^{a,*}, Javier Abreu-Afonso^b, Sergio Rodríguez^c, Rubén A. Juárez-Prera^a, Eduardo Arroyo-Ucar^a, Alejandro Jiménez-Sosa^d, Yenny González^c, Pedro Abreu-González^e y Pablo Avanzas^f

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

^bDepartamento de Física Aplicada, Universidad de Valencia, Valencia, España

^cCentro de Investigación Atmosférica de Izaña (CIAI), AEMET-CSIC, Santa Cruz de Tenerife, España

^dUnidad de Investigación, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

^eDepartamento de Fisiología, Universidad de La Laguna, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

^fServicio de Cardiología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

Historia del artículo:

Recibido el 30 de noviembre de 2010

Aceptado el 26 de diciembre de 2010

On-line el 8 de junio de 2011

Palabras clave:

Factores de riesgo
Insuficiencia cardiaca
Infarto de miocardio
Angina inestable

RESUMEN

Introducción y objetivos: Actualmente se considera la contaminación atmosférica como un factor de riesgo emergente de enfermedades cardiovasculares. Nuestro objetivo fue comparar las concentraciones de partículas atmosféricas en aire ambiente y analizar su relación con los factores de riesgo cardiovascular en pacientes que ingresan en un servicio de cardiología de un hospital terciario con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca y síndrome coronario agudo (SCA).

Métodos: Analizamos a un total de 3.950 pacientes ingresados de forma consecutiva con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca y SCA. Se determinaron las concentraciones medias de material particulado con tamaño < 10, 2,5 y 1 μm y partículas ultrafinas, desde el día anterior hasta los 7 días previos al ingreso (1 a 7 días de retardo).

Resultados: No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las concentraciones medias de material particulado con tamaño < 10, 2,5 y 1 μm en ambos grupos de población. Cuando se compararon las concentraciones de partículas ultrafinas de los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca y SCA, se observó que los primeros tenían tendencia a valores más altos ($19.845,35 \pm 8.806,49$ frente a $16.854,97 \pm 8.005,54/\text{cm}^{-3}$; $p < 0,001$). El análisis multivariable muestra que las partículas ultrafinas son un factor de riesgo para ingresar por insuficiencia cardiaca, tras controlar por los distintos factores de riesgo cardiovascular (*odds ratio* = 1,4; intervalo de confianza del 95%, 1,15-1,66; $p = 0,02$).

Conclusiones: En nuestra población de estudio, comparada con pacientes con SCA, la exposición a partículas ultrafinas constituye un factor precipitante del ingreso por insuficiencia cardiaca.

© 2010 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Comparative Study of Ambient Air Particles in Patients Hospitalized for Heart Failure and Acute Coronary Syndrome

ABSTRACT

Introduction and objectives: Currently air pollution is considered as an emerging risk factor for cardiovascular disease. Our objective was to study the concentrations of particulate matter in ambient air and analyze their relationship with cardiovascular risk factors in patients admitted to a cardiology department of a tertiary hospital with the diagnosis of heart failure or acute coronary syndrome (ACS).

Methods: We analyzed 3950 consecutive patients admitted with the diagnosis of heart failure or ACS. We determined the average concentrations of different sizes of particulate matter (<10, <2.5, and <1 μm and ultrafine particles) from 1 day or up to 7 days prior to admission (1 to 7 days lag time).

Results: There were no statistically significant differences in mean concentrations of particulate matter <10, <2.5 and <1 μm in size in both populations. When comparing the concentrations of ultrafine particles of patients admitted due to heart failure and acute coronary syndrome, it was observed that the former had a tendency to have higher values ($19\,845.35 \pm 8\,806.49$ vs $16\,854.97 \pm 8\,005.54 \text{ cm}^{-3}$, $P < .001$). The multivariate analysis showed that ultrafine particles are a risk factor for admission for heart failure, after controlling for other cardiovascular risk factors (*odds ratio* = 1.4; confidence interval 95%, from 1.15 to 1.66 $P = .02$).

Keywords:

Risk factors
Heart failure
Myocardial infarction
Unstable angina

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

DOI: 10.1016/j.recesp.2011.05.002, Rev Esp Cardiol. 2011;64:642-5.

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Canarias, Ofra s/n, La Cuesta, 38320 La Laguna, Tenerife, España.
Correo electrónico: adrvdg@hotmail.com (A. Domínguez-Rodríguez).

Conclusions: In our study population, compared with patients with ACS, exposure to ultrafine particles is a precipitating factor for admission for heart failure.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

© 2010 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Abreviaturas

IAM: infarto agudo de miocardio
 IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del ST
 IAMSEST: infarto agudo de miocardio sin elevación del ST
 PM: material particulado
 SCA: síndrome coronario agudo

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en España. Las entidades que causan un mayor número de muertes de etiología cardiovascular son la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca¹⁻³.

Los principales factores de riesgo relacionados con el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares son el tabaquismo, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la dislipemia⁴. Es conocido que la confluencia de varios de estos factores multiplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares. En España la prevalencia de individuos que presentan dos factores de riesgo es del 31% en atención primaria, y en torno al 6% presenta tres⁵. Recientemente, en el XIV Simposio Internacional de Cardiopatía Isquémica organizado por la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología, se presentó como uno de los temas clave la contaminación atmosférica y el riesgo cardiovascular, considerando la polución atmosférica como un factor de riesgo emergente en la cardiopatía isquémica (XIV Simposio Internacional de Cardiopatía Isquémica; Girona, abril 2010).

El impacto de la contaminación atmosférica en la salud ha merecido atención desde mediados del siglo xx. Un interés renovado por este tema queda reflejado por los numerosos trabajos, tanto epidemiológicos como experimentales, que desde el año 1990 constatan que niveles de contaminación que pueden considerarse habituales en países desarrollados siguen representando un riesgo para la salud^{6,7}. En los últimos años se han llevado a cabo diversos estudios multicéntricos que han evaluado la situación en diferentes amplias regiones del mundo, como el estudio APHEA en Europa⁸⁻¹⁰, el NMMAPS en Estados Unidos¹¹, o proyectos nacionales europeos, como el *Air & Santé* en Francia¹² o MISA en Italia¹³. En nuestro país el proyecto EMecas (Estudio Multicéntrico Español sobre la relación entre Contaminación Atmosférica y Salud), es un estudio que incluye 16 ciudades españolas y analiza la relación entre la contaminación atmosférica y la salud¹⁴⁻¹⁶. Dichos estudios han investigado el efecto agudo o a corto plazo (el producido el mismo día o los días posteriores al aumento de la contaminación) y concluyen que, por cada incremento diario en 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en la concentración de partículas suspendidas de tamaño $< 10 \mu\text{m}$ (y, por lo tanto, respirables), el número de personas que mueren durante los días inmediatamente posteriores aumenta alrededor de un 0,7%⁶.

El objetivo del presente estudio es comparar si hay diferencias en las concentraciones de partículas atmosféricas en aire ambiente y analizar su relación con los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes que ingresan en el servicio de cardiología de un hospital

terciario con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca y síndrome coronario agudo (SCA).

MÉTODOS

Población

Analizamos a un total de 3.950 pacientes ingresados de forma consecutiva en nuestro hospital de octubre de 2006 a diciembre de 2009 con diagnóstico de insuficiencia cardíaca y SCA. Se consideró la inclusión de pacientes que cumplieran todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión. Asimismo, se incluyó como criterio de exclusión la presencia de infecciones virales o bacterianas en los 15 días previos a su ingreso.

Los criterios de inclusión para los pacientes con insuficiencia cardíaca fueron: a) pacientes ingresados en el hospital que hubieran sobrevivido al ingreso, motivado por sospecha de insuficiencia cardíaca confirmada al alta como primer diagnóstico, y b) que cumplieran las normas de diagnóstico de insuficiencia cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología: cuadro clínico compatible según criterios de Framingham y demostración de disfunción cardíaca por ecocardiograma, ventriculografía isotópica o cateterismo cardíaco¹⁷. Se consideraron criterios de exclusión: a) paciente ingresado en el hospital por insuficiencia cardíaca confirmada al alta como segundo diagnóstico; b) la insuficiencia cardíaca secundaria a valvulopatías graves tributarias de cirugía o a cor pulmonale crónico; c) enfermedades concomitantes con pronóstico de supervivencia < 12 meses, y d) pacientes que fallecieron en el hospital por insuficiencia cardíaca¹⁸.

Los criterios de inclusión para los pacientes con SCA^{19,20} fueron: pacientes ingresados en el hospital que hubieran sobrevivido al ingreso, motivado por sospecha de infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación del ST (IAMCEST) y SCA sin elevación del ST (angina inestable e IAM sin elevación del ST [IAMSEST]) confirmada al alta como primer diagnóstico. Se consideraron criterios de exclusión: a) paciente ingresado en el hospital por SCA confirmado al alta como segundo diagnóstico; b) enfermedades concomitantes con pronóstico de supervivencia < 12 meses, y c) pacientes que fallecieron en el hospital por SCA²¹.

Se definió el IAMCEST en presencia de síntomas compatibles, elevación persistente (> 20 min) del segmento ST ≥ 1 mm en al menos dos derivaciones contiguas o en presencia de bloqueo de rama izquierda presumiblemente de nueva aparición y elevación de troponina I cardíaca $\geq 0,5$ ng/ml (punto de corte, $\geq 0,5$ ng/ml para el diagnóstico de IAM; reactivos inmunológicos del sistema Vitros 5100 de Orthoclinical Diagnostics, Estados Unidos). Se definió IAMSEST en presencia de síntomas compatibles, troponina I cardíaca $\geq 0,5$ ng/ml y/o cambios dinámicos del segmento ST (descenso del ST ≥ 1 mm o elevación no persistente en al menos dos derivaciones contiguas). La angina inestable se definió en presencia de dolor torácico que lo indicara, con o sin alteraciones de la repolarización en el electrocardiograma basal. La concentración sérica de troponina I cardíaca tenía que ser $< 0,5$ ng/ml tras las primeras 24 h de la aparición de los síntomas.

El estudio fue aprobado por el comité ético de investigación clínica de nuestro centro y todos los pacientes firmaron el consentimiento informado.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3013238>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3013238>

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