



## 6049-629. LA EXPOSICIÓN A LAS PARTÍCULAS DE CARBONO NEGRO PREDICE EVENTOS CARDIOVASCULARES A LOS 30 DÍAS EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Rubén Alfonso Juárez Prera<sup>1</sup>, Alberto Domínguez Rodríguez<sup>1</sup>, Carima Belleyo Belkasem<sup>1</sup>, Patricia Barrio<sup>1</sup>, Corabel Méndez Vargas<sup>1</sup>, Sergio Rodríguez<sup>2</sup>, Pablo Avanzas<sup>3</sup> y Pedro Abreu González<sup>1</sup> del <sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna (Santa Cruz de Tenerife), <sup>2</sup>Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (CIAI), AEMET, Unidad Asociada al CSIC, Santa Cruz de Tenerife y <sup>3</sup>Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo (Asturias).

### Resumen

**Introducción y objetivos:** Las partículas de carbono negro, conocidas como black carbón (BC) es un componente del material particulado  $< 2,5 \mu\text{m}$ . Con el cambio climático estas partículas se mantienen suspendidas en la atmósfera por días a semanas antes de ser lavado por las lluvias. Nosotros hipotetizamos que los pacientes que ingresan con un síndrome coronario agudo (SCA) constituyen una población vulnerable a la exposición ambiental del BC. El objetivo de este estudio es evaluar si la exposición ambiental al BC predice eventos cardiovasculares adversos a los 30 días en pacientes que ingresan por SCA.

**Métodos:** Se estudiaron 307 pacientes consecutivos ingresados en un hospital terciario con el diagnóstico de SCA con y sin elevación del ST. Analizamos las concentraciones medias de partículas con tamaño inferior a 10 y  $2,5 \mu\text{m}$  de diámetro, BC y concentraciones de gases contaminantes, desde el día anterior hasta los 7 días previos al ingreso hospitalario. Se evaluó los eventos cardiovasculares adversos a los 30 días como el resultado combinado de muerte cardiovascular, infarto agudo de miocardio no fatal, angina inestable o insuficiencia cardiaca.

**Resultados:** De los 307 pacientes, 8 presentaron eventos cardiovasculares adversos a los 30 días. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a la edad, sexo, índice de masa corporal, tipo de SCA, factores de riesgo cardiovascular, extensión de la enfermedad arterial coronaria, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y medicación al alta hospitalaria. En cuanto a las concentraciones de los gases contaminantes y la información meteorológica no hubo diferencias significativas entre los pacientes que presentaron eventos adversos frente a los que no lo presentaron. Sin embargo, en las concentraciones medias de partículas los pacientes que presentaron eventos adversos a los 30 días presentaron mayor exposición al BC (tabla). El análisis multivariable (OR: 1,007; IC95% 1,002-1,011;  $p=0,004$ ) demostró que la exposición al BC fue la única variable predictora independiente de eventos cardiovasculares adversos.

Datos medios de contaminación atmosférica, entre el día anterior y los 7 días previos al ingreso, para los dos grupos del estudio

|                                                                                        | Pacientes con eventos (n = 8) | Pacientes sin eventos (n = 299) | p     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|
| Variables meteorológicas                                                               |                               |                                 |       |
| Velocidad del viento (m/s)                                                             | 3 ± 0,5                       | 3,1 ± 0,4                       | 0,6   |
| Temperatura (°C)                                                                       | 21 ± 2,7                      | 21,5 ± 2,7                      | 0,5   |
| Humedad relativa (%)                                                                   | 59,9 ± 2,8                    | 59,9 ± 4,6                      | 0,9   |
| Presión (mbar)                                                                         | 1.000,75 ± 3,15               | 999,1 ± 2,7                     | 0,2   |
| Contaminantes gaseosos                                                                 |                               |                                 |       |
| Dióxido de azufre (µg/m <sup>3</sup> )                                                 | 7 ± 1,7                       | 7,4 ± 2,3                       | 0,5   |
| Dióxido de nitrógeno (µg/m <sup>3</sup> )                                              | 5 ± 1,9                       | 4,7 ± 1,2                       | 0,7   |
| Ozono (µg/m <sup>3</sup> )                                                             | 65,6 ± 7,6                    | 66,7 ± 7,8                      | 0,7   |
| Benceno (µg/m <sup>3</sup> )                                                           | 0,25 ± 0,46                   | 0,19 ± 0,54                     | 0,7   |
| Tolueno (µg/m <sup>3</sup> )                                                           | 1 ± 0,53                      | 1 ± 0,34                        | 0,8   |
| Xileno (µg/m <sup>3</sup> )                                                            | 0,25 ± 0,46                   | 0,24 ± 0,44                     | 0,9   |
| Partículas atmosféricas                                                                |                               |                                 |       |
| PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )                                                             | 19,25 ± 5                     | 17,2 ± 5,5                      | 0,3   |
| PM-2.5 (µg/m <sup>3</sup> )                                                            | 9,75 ± 2                      | 8,7 ± 2                         | 0,2   |
| Black Carbon (µg/m <sup>3</sup> )                                                      | 1.077,1 ± 253,3               | 859 ± 196,1                     | 0,045 |
| PM: material particulado con diámetro aerodinámico < 10 µm (PM-10), < 2,5 µm (PM-2,5). |                               |                                 |       |

**Conclusiones:** Una exposición elevada a las partículas de BC en pacientes que ingresan por un SCA, constituye una variable predictora de eventos cardiovasculares adversos a los 30 días.