

EL PAÍS

ARCHIVO

EDICIÓN  
IMPRESA

MARTES, 11 de enero de 2011

## Niños y ancianos, los más vulnerables a la contaminación por PM2,5

Las partículas en suspensión causan un brusco aumento de los ingresos hospitalarios en los servicios de urgencias de Madrid, según dos estudios

**Archivado en:** [Urgencias](#) [Contaminación atmosférica](#) [Comunidades autónomas](#) [Grupos sociales](#) [Gasto sanitario](#) [Gasto farmacéutico](#) [Ayuntamientos](#) [Niños](#) [Limpieza urbana](#) [Administración local](#) [Economía sanitaria](#) [Madrid](#) [Infancia](#) [Política sanitaria](#) [Administración autonómica](#) [Enfermedades](#) [Comunidad de Madrid](#) [Contaminación](#)

Los niños y los ancianos son los más vulnerables a la contaminación atmosférica. Es algo que se sabe desde hace tiempo y que muchos trabajos científicos han comprobado, pero el equipo de investigadores del Instituto de Salud Carlos III que estudia la relación entre las partículas en suspensión PM2,5 -llamadas así por medir menos de 2,5 micras de diámetro- y los efectos adversos que provocan en la salud han demostrado en dos artículos recientes una relación estadística clara entre las altas concentraciones de este contaminante -que proviene en casi un 90% del tráfico y que emiten los coches con motores diésel seis veces más que los de gasolina- y los ingresos hospitalarios en Madrid capital.

### "Producen importantes efectos de salud en la población infantil"

Los dos estudios parten de una misma base de datos: la de los ingresos diarios en el servicio de urgencias del hospital Gregorio Marañón por todas las causas, menos los accidentes y traumatismos, en los años 2003, 2004 y 2005. El primer trabajo, publicado en la revista *Gaceta Sanitaria* a mediados de 2009, analiza el impacto que tienen las partículas PM

### La OMS recomienda no superar los 10 microgramos; Madrid registró 19

2,5 sobre los ingresos de niños menores de 10 años. Los autores, Cristina Linares y Julio Díaz, realizaron un análisis estadístico en el que incluyeron datos de otros contaminantes atmosféricos (dióxido de nitrógeno, ozono, partículas PM10...), la contaminación acústica, el polen de diversas especies, variables meteorológicas como la temperatura máxima y mínima diaria, existencia o no de epidemias de gripe, etcétera, en esas fechas, las más actualizadas de las que disponían cuando empezaron a trabajar en el estudio.

El trabajo concluye que las PM2,5 son el único contaminante primario que aparece relacionado con los ingresos hospitalarios. Las concentraciones de estas partículas "producen importantes efectos en la salud de la población infantil", asegura. "El aumento de los vehículos diésel, que emiten en gran medida este tipo de partículas, parece indicar que se trata de un contaminante que tendrá una tendencia creciente en un futuro próximo y, por tanto, es necesaria la adopción de medidas destinadas a la disminución de las concentraciones". Los autores señalan también que la existencia de una relación lineal entre estas partículas y los ingresos en urgencias es similar a la encontrada en las partículas algo más grandes, las PM10, "pero lo que marca la diferencia es el brusco aumento que se detecta en los ingresos hospitalarios para concentraciones próximas a los 25 microgramos por metro cúbico". La Organización Mundial de la Salud (OMS), recuerda el estudio, establece esa concentración media diaria como valor guía para la protección de la salud, es decir, que a partir de ahí aumenta la mortalidad en la población general. Las concentraciones medias diarias de PM2,5 en Madrid entre 2003 y 2005 variaron

entre 5 y 71 microgramos por metro cúbico, con una media de 19,2. El valor de 25 se superó en uno de cada cinco de los días estudiados.

Otro estudio publicado por los mismos autores en la revista *Public Health* en 2010, también demostró la relación entre las concentraciones de PM2,5 y los ingresos en las urgencias del Marañón de personas mayores de 75 años por causas cardiovasculares y respiratorias. Los autores contabilizaron un total de 23.000 ingresos entre 2003 y 2005. De ellas, casi 7.700 correspondieron a causas circulatorias (entre ellas, infartos, ictus, enfermedades isquémicas...) y 6.400 a causas respiratorias. Los pacientes mayores de 75 años supusieron en ese periodo el 25% de todos los ingresos en urgencias en el hospital madrileño.

Las partículas PM2,5 resultaron ser el único contaminante primario "estadísticamente significativo en todos los modelos". El estudio comprobó que cada incremento de 10 microgramos por metro cúbico de contaminación suponía un 3,8% más de ingresos para todas las causas. En el caso concreto de las circulatorias, el riesgo aumentaba un 6,2% y en las respiratorias, un 4,9%, porcentajes que se duplicarían con una concentración de 20 microgramos, se triplicarían con 30, etcétera.

Los modelos estadísticos con los que trabajaron los investigadores permitieron saber también en qué momento el aumento de la contaminación afectó a los ingresos. Para todas las causas y para las circulatorias fueron el mismo día. En el caso de las respiratorias, el incremento se produjo al tercer día. "Si una ciudad consiguiera rebajar sus concentraciones de PM2,5, como resultado habría menos ingresos hospitalarios y, por extensión, menores costes sanitarios", reflexionan.

"Las personas mayores reúnen dos condiciones para que les afecte más la contaminación", explica José Miguel Rodríguez González-Moro, presidente de la Sociedad Madrileña de Neumología. "Tienen enfermedades de base y sus mecanismos de defensa están deteriorados". Niños y ancianos son los más débiles, añade. Las partículas PM2,5 son especialmente dañinas porque al ser tan pequeñas penetran con mucha facilidad en las vías respiratorias. "Las que se quedan en la garganta o en la tráquea se tosen y se expulsan, pero las pequeñas llegan a los bronquios y los pulmones", añade.

Lo mismo les sucede a los niños, cuyo sistema respiratorio aún está inmaduro. "La contaminación suele producir inflamación de la vía aérea; las partículas se depositan en los bronquios", explica Manuel Sánchez Solís, presidente de la Sociedad de Neumología Pediátrica. "Los niños tienen las vías más pequeñas, más estrechas, por lo que una inflamación las obstruye con más facilidad". Esa inflamación, por sí sola, "ya provoca más ingresos, sobre todo en el caso de los asmáticos".

Los dos trabajos, que estudian la relación entre partículas en suspensión y efectos en la salud a corto plazo, recuerdan que la OMS fija el límite máximo anual de PM2,5 en 10 microgramos/m<sup>3</sup> y que Madrid, entre 2003 y 2005, duplicó esa cifra. En 2009 la red de medición registró una concentración de 13. Pese a ello, la ciudad cumple la legislación europea en cuanto a PM2,5.

