



Josep Pulido

31/03/2013

## Respirar (bien) en la ciudad

Mejorar la calidad del aire que respiramos en nuestras ciudades es un objetivo de las autoridades municipales y sanitarias. En Catalunya se ha reducido considerablemente el nivel de partículas en suspensión pero aún hay que lograr un transporte público más limpio, menos emisiones industriales y reducción de la densidad del tráfico privado en nuestras ciudades.

**Análisis** | Xavier Querol.

Profesor de investigación del Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua.

### Contaminación y enfermedades

Hace pocas semanas la revista Lancet publicó un análisis sistemático de las principales causas mundiales de enfermedades y concluyó que la contaminación atmosférica por partículas en suspensión (PM) sigue entre las principales causas de pérdida de esperanza de vida. Lo confirma el informe Revihaap de la OMS hecho público hace unas semanas. Entre los principales contaminantes que afectan a la población europea destacan las PM, el óxido de nitrógeno (NO<sup>2</sup>) y el ozono (O<sup>3</sup>). Las PM tienen orígenes diversos, como el tráfico rodado, la construcción, la industria, la generación eléctrica, las actividades agrícolas o las formadas en la atmósfera a partir de otros contaminantes. Además de estas fuentes antropogénicas, otras de tipo natural, como el polvo africano, pueden contribuir a incrementar temporalmente las PM.

Si bien es cierto que la contaminación en partículas se ha reducido mucho, también lo es que las emisiones actuales dan lugar a partículas ultrafinas que en ocasiones no respetan las barreras orgánicas que el cuerpo dispone para proteger su interior. Se podría establecer el siguiente ranking mundial de contaminación por PM como media anual: 150 microgramos (millonésima parte de un gramo) por metro cúbico (1.000 litros de aire) de PM inferior a 2.5 micras (milésima parte de un milímetro) en algunas ciudades de India; 110 en algunas chinas; 50 en ciudades sur y centroamericanas; 35 en algunas del Este de Europa, 20 en la mayor parte de Barcelona; 12 en muchas centroeuropeas; y menos de 10 en ciudades escandinavas.

No estamos entre los peores pero tampoco entre los mejores de nuestro ámbito geográfico. Otros países/ciudades de Europa han aplicado y siguen aplicando medidas que les han permitido alcanzar una calidad del aire mejor que la que respiramos en Barcelona. Por ello, la CE nos ha llevado, con otras ciudades europeas, al Tribunal de Luxemburgo por incumplimiento de los valores límite de PM de protección de la salud en el 2005 y 2006. Actualmente, se dirimen las actuaciones a tomar por los incumplimientos del 2007 a 2009.

El Plan de Calidad del Aire de la Generalitat de Catalunya para el área metropolitana de Barcelona ha contribuido a reducir notablemente los niveles de PM. También ha influido muy

positivamente el esfuerzo realizado por los fabricantes de vehículos en la disminución de emisiones para cumplir la norma EURO5 (en vigor desde el 2009). Pese a tales mejoras hoy se sigue vulnerando el valor límite diario de PM (en vigor desde el 2005) y el anual de NO<sup>2</sup> (en vigor desde el 2010). Estos incumplimientos se registran en zonas urbanas, y con mayor intensidad en la proximidad del tráfico rodado.

¿Qué medidas pueden aplicarse para mejorar la calidad del aire? Barcelona ha hecho un gran esfuerzo por tener un transporte público limpio, con autobuses de gas natural, híbridos y filtros de partículas. También se ha actuado sobre las emisiones industriales y se produce electricidad con combustibles más limpios. Sin embargo, la principal causa de los citados incumplimientos son los vehículos particulares. La alta densidad de tráfico repartido por todas las calles del centro genera altos niveles de contaminación.

Para reducir dichas emisiones la solución principal es ofrecer un transporte público que sea rápido, económico y cómodo. Esta estrategia ha de incluir los desplazamientos interurbanos (50% de los vehículos que se desplazan por Barcelona). Los aparcamientos disuasorios periféricos gratuitos con buena conexión con el transporte público son una herramienta utilizada por algunas ciudades. Además, los carriles Bus-VAO (para Bus y vehículos de alta ocupación) contribuyen a reducir el número de vehículos externos. También sería interesante la posibilidad de desgravar impuestos por la compra de bonos familiares de transporte público.

Partiendo de este modelo de transporte público, muchas ciudades europeas optan por delimitar y aplicar las conocidas Zonas de Baja Emisión. La medida común más aplicada es prohibir el acceso a vehículos diésel anteriores a 1992 o 1996. Para ello, se etiquetan los vehículos por edad y cumplimiento de normas de emisión (EURO1 a EURO5). Algunos planes además favorecen a los vehículos con etiqueta verde (coste de aparcamiento reducido, por ejemplo).

También hay otras medidas que pueden contribuir a reducir la contaminación, como el cumplimiento de normas estrictas sobre emisiones en las obras o la progresiva introducción de coches y motocicletas eléctricos. Pero la evaluación de todas ellas muestra que: no hay una medida única y es necesario aplicar varias simultáneamente; en grandes urbes se ha de diseñar planes metropolitanos y no sólo municipales; es fundamental explicar claramente a la sociedad la necesidad de aplicar medidas y que éstas no son incompatibles con el desarrollo económico.

La Clave | Jordi Sunyer.

## Barcelona, aire y salud

Si reducimos las partículas en suspensión de menos de 2,5 micras (PM2.5) en 10 microgramos por metro cúbico, lo que representa la diferencia entre vivir en Barcelona y vivir en Estocolmo, alargamos la esperanza de vida en medio año, según un reciente estudio americano. Medio año no es mucho si lo comparamos con los 7 años de diferencia que hay entre un fumador y un no fumador, o entre uno del Raval y otro de Sarrià-Sant Gervasi. Sin embargo, para una sociedad como la nuestra que antes de la crisis tenía una de las esperanzas de vida más largas del mundo, sobre todo para las mujeres, alargar medio año más la vida sería un gran logro. XXXXX Cada año aparecen más de 3.000 artículos científicos sobre los efectos de la contaminación del aire que respiramos en la salud. El conjunto de esos artículos indican que el efecto de las partículas finas acelera el proceso de envejecimiento de las arterias, del corazón, los pulmones y el cerebro. Los pulmones de un joven que ha crecido en una ciudad contaminada nunca tendrán la capacidad que hubiesen tenido de haber crecido en un aire limpio. En la edad adulta, es muy probable que sea mayor el declive de la función pulmonar e incluso cognitiva, en concreto el alzheimer.

En Catalunya somos pioneros en estas investigaciones, y ya hace muchos años descubrimos que en los días con mayor contaminación aumentaba la mortalidad un 2-3% así como las urgencias de enfermos respiratorios crónicos o por infartos. Sin embargo, para medir el efecto en la esperanza de vida se necesitan grandes estructuras de investigación, cohortes de un gran número de personas examinadas a lo largo de la vida. Estas infraestructuras no existen aquí debido a la pobre inversión de recursos en investigación.

A pesar de ello, hemos sido capaces de crear estudios de cohorte de una magnitud considerable como el de las comarcas de Girona sobre riesgos cardiovasculares (llamado Regicor) y las cohortes de recién nacidos en Sabadell y otras áreas (INMA). Estas investigaciones han descubierto recientemente que la presión arterial en adultos, los síntomas respiratorios en bebés y la función cognitiva de los niños son peores en zonas con mayor contaminación. Puede que el estudio con un impacto mayor de los realizados recientemente en Barcelona sea el que muestra que medidas simples como desplazarse de forma activa (a pie o en bicicleta) mejoran la salud de manera manifiesta a pesar del perjuicio de respirar aire contaminado.