



Cosas de la vida

SOCIEDAD
Los efectos de la contaminación atmosférica

La polución perjudica el intelecto de los escolares

Las partículas del tráfico entran en el aula e inflaman los cerebros infantiles

3.000 alumnos de 39 escuelas de BCN participan en una investigación

ÁNGELS GALLARDO
BARCELONA

Las diminutas partículas químicas que desprenden los tubos de escape de los coches que circulan por Barcelona se cuelean por las ventanas y sobrevuelan el patio de las escuelas situadas en cualquier barrio de la ciudad. Este fenómeno, cotidiano y asumido, puede frenar de forma preocupante el proceso de maduración cognitiva y la capacidad intelectual de los escolares allí acogidos, según han alertado varias investigaciones realizadas en EEUU. El dato, observado también en ancianos, se intenta corroborar y precisar ahora con el estudio Breathe, la mayor investigación realizada al respecto, en la que serán analizados 3.000 alumnos de 39 escuelas de Barcelona. Su objetivo es describir cómo la contaminación del tráfico interfiere de forma temporal o definitiva en los cerebros infantiles, que están completando su desarrollo.

El estudio, financiado por la Comisión Europea, se inició hace un año y no estará acabado hasta el 2015, pero sus autores, adscritos al Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (Creal), ya disponen de indicios firmes para confirmar la hipótesis que quieren demostrar. «Tenemos numerosas pruebas sobre el efecto pernicioso de la contaminación del tráfico en los cerebros infantiles, pero queremos demostrar si ese daño en las funciones cognitivas es estructural, y si, con periodos de exposición largos, se convierte en crónico», explica el epidemiólogo Jordi Sunyer, director del estudio.

INFLAMACIÓN // «El objetivo es ver hasta qué punto las partículas diésel ultrafinas del aire contaminado por el tráfico inflaman las zonas del cerebro que intervienen en la memoria de trabajo, y merman la capacidad intelectual de los escolares», añadió

Sunyer. Los niños participantes, de 8 a 10 años (alumnos de 2º, 3º y 4º de primaria), serán analizados cuatro veces, en años consecutivos. Las pruebas que han de superar consisten en tests psicométricos por ordenador, que permiten medir la velocidad de respuesta ante dilemas que exigen agilidad mental, y ver si dicha respuesta es la correcta. «Este tipo de tests informan de si las redes neuronales funcionan de forma óptima o no -indica el investigador-. Se trata de cerebros en crecimiento, con neuronas que se han de mielinizar y entrar en contacto para expandirse por la red nerviosa. La presencia de partículas ultrafinas diésel en esos momentos son insultos contra todas esas funciones y procesos».

BARRIOS LEJANOS // Un 50% de las escuelas seleccionadas se encuentran en las zonas más contaminadas de Barcelona -Eixample, Sants, Sant Martí, Sant Andreu- y el resto, en los barrios mejor aireados o más elevados -Horta Guinardó, Nou Barris, Sarrià-. Aunque los niveles de contaminación de ambos grupos de escuelas son discordantes, el alumnado analizado pertenece a un entorno socioeconómico muy parecido, explica el investigador. A un 10% de los niños participantes en ambos grupos de escuelas se les realizará una resonancia magnética para comparar su morfología cerebral.

El aire que rodea las escuelas investigadas es analizado en parejas (el de un colegio muy sumido en la contaminación al mismo tiempo que el de otro situado en Horta, por ejemplo), obteniendo muestras del interior de las aulas y de los patios. La prueba se repite seis meses después, para disponer de datos de invierno y verano. «El aire del interior de las aulas escolares ha sido muy poco estudiado hasta ahora, aunque es un lugar donde los niños pasan muchas horas», destaca Sunyer.



Medición de la contaminación el viernes pasado en la escuela Prosperitat de Barcelona, uno de los 39 centros que participan en el estudio.

características del estudio

- 1 LOS PADRES**
Las familias de los participantes en el estudio han respondido a una encuesta anónima sobre la estructura familiar, si son fumadores, cómo se cocina en casa o qué transportes utilizan.
- 2 EL TALANTE**
Los padres de los niños analizados han informado en un test sobre la empatía, generosidad e inquietudes de sus hijos. También se les ha preguntado si el niño es tranquilo y si muestra sus sentimientos.
- 3 EL RECHAZO**
Los investigadores del Creal propusieron participar en su estudio escolar a 5.000 familias de Barcelona, pero un 30% de ellas se opusieron a que sus hijos fueran analizados. La identificación de los alumnos analizados motivó muchos de esos rechazos.
- 4 LOS PRECEDENTES**
Estudios similares al de Barcelona, aunque con muestras muy inferiores, se han realizado en Boston, donde se analizaron 200 escolares, y Nueva York, con 150 niños. En ambos se comprobó el perjuicio de la contaminación del tráfico en el cerebro infantil.

Una vez puedan demostrar, con datos, el efecto de la contaminación en el cerebro de los escolares, los investigadores trasladarán sus conclusiones a las autoridades educativas de Catalunya. «Para que nuestro trabajo tenga consecuencias, hemos de proporcionar todos los detalles que intervienen -dice Sunyer-. Qué partículas entran en las aulas y cuáles están solo en los patios exteriores; la localización de las ventanas y la proximidad del patio con las vías de circulación de vehículos».

Su estudio, concluyó, pretende ser un instrumento que determine, por ejemplo, si los patios de las escuelas situadas en los distritos más contaminados de Barcelona deben estar protegidos por altas paredes que ejerzan de pantalla ante la contaminación del tráfico. O si debería evitarse levantar una escuela a poca distancia de una carretera. ≡



GRAN BARCELONA ▶ Bolivia se impone en la rúa de Carnaval del Paral·lel → P. 38

LA PROPUESTA ▶ Tiempo de erizos en el cuaderno de gastronomía y vinos → P. 43



JOAN PUIG

Un año menos de vida

Los efectos negativos que la contaminación causa en las personas pueden manifestarse tiempo después de exponerse a ella

|| À. G.
BARCELONA

Los estudios que demuestran que la contaminación del aire de las ciudades es dañina para la salud de las personas son abrumadoramente abundantes. La Comisión Europea (CE) hizo pública hace pocos días su intención de extremar los límites legales de contaminación permitidos a los estados miembros. Su alerta fue consecuencia del último informe emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el que advirtió de que el aire que respira «más del 80%» de la población europea está expuesto a unos niveles de contaminación que superan de forma inquietante los límites recomendados por el organismo protector de la salud.

La OMS cifró en «ocho meses» la pérdida de vida que experimentan los europeos por esta causa, una merma que los científicos del Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (Creal), de Barcelona, elevan a un año menos de esperanza de vida de los ciudadanos. «Recibir a diario los contaminantes ambientales aumenta el número de defunciones, ingresos hospitalarios y visitas a los servicios de urgencias, especialmente por causas cardiovasculares y dificultades respiratorias», indica un reciente informe del Creal.

Aunque los seres humanos permanecen desde el momento de su nacimiento en contacto continuo con contaminantes transmitidos a través del agua, la alimentación, el aire o el sol, el foco emisor de contaminación considerado más perjudi-

cial para la salud es el que disparan los tubos de escape de los vehículos de motor: coches y motocicletas. Las partículas ultrafinas diésel que desprende el gas de los motores -dióxido de nitrógeno y ozono- penetra profundamente en las vías respiratorias y en los pulmones. La exposición diaria y masiva a esos gases -todos respiramos al caminar por las calles- tiene efectos negativos que se pueden manifestar en forma de en-

Más del 80% de la población europea respira aire que supera el límite de polución de la OMS

En los países desarrollados, la contaminación causa asma infantil y dermatitis

fermedades muchos años después de iniciada dicha exposición, alertan los epidemiólogos del Creal.

De hecho, advierten, casi todos los recién nacidos de cualquier parte del mundo inician la vida con niveles detectables de compuestos orgánicos persistentes. «Las mayores amenazas para la salud de los niños -indica dicho organismo-, se encuentran paradójicamente en los lugares que deberían ser más segu-

ros para ellos: las escuelas, los domicilios y las ciudades». Cada año mueren, indica el Creal, «más de cinco millones» de niños de 0 a 14 años, la mayoría en países en desarrollo, por enfermedades directamente relacionadas con el ambiente. Diarreas adquiridas al comer alimentos contaminados, infecciones respiratorias, malaria y accidentes traumáticos explican muchos de esos fallecimientos.

Enfermedades en expansión

En los países desarrollados, España entre ellos, la contaminación del aire subyace en enfermedades en constante expansión y de difícil resolución, entre las que destaca el asma infantil y de los adolescentes, seguida de las dermatitis recurrentes, también difíciles de eliminar.

En algunos países asiáticos, China en primer lugar, ya es un hábito generalizado caminar por la calle con una mascarilla cubriendo la boca y la nariz. Esta precaución, muy eficaz cuando se viaja en metro en periodos de epidemia gripal, no siempre evita la contaminación por partículas ultrafinas diésel, las que emanan del tráfico. Evitarlas exigiría disponer de mascarillas capaces de filtrar partículas de hasta 0,2 micras, una protección mucho mayor que la que ofrecen las que se suelen ver por la calle.

A la contaminación del aire de las ciudades se suma, advierten los científicos, la toxicidad que contiene el agua potable que mana de los grifos de las casas, otro foco de contaminación que preocupa. ≡



¿Tinción por tetraciclinas?

- Sin invasión al diente
- Con adhesivos
- Mediante esmalte sintético
- Bloqueo total del color oscuro
- En una única sesión
- Definitivo



C/ Aragón 63, 6º 1ª. 08015 Barcelona | Tel. 93 226 35 71
www.disenodesonrisas.com • Parking en el mismo edificio •



centro de diseño de sonrisas

Dra. Lourdes Ejimeno Royo
Colegiado Médico nº 8075
Colegiado Estomatólogo nº 711