



Institut Hospital del Mar  
d'Investigacions Mèdiques

## Los altos niveles de contaminación incrementan un 20% el riesgo de sufrir un ictus aterotrombótico

- *Los días con más concentración de hollín en la atmósfera se dispara el riesgo de sufrir un ictus aterotrombótico, según un estudio del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas y el Institut de Salut Global de Barcelona*
- *Los investigadores han encontrado una relación directa entre este contaminante, procedente de la mala combustión de los motores diésel, y el incremento de casos de ictus*
- *El estudio ha analizado datos de casi 3.000 pacientes del Hospital del Mar. Se acaba de publicar en la revista *Environmental Research**

**Barcelona, 21 de febrero de 2018.** – La contaminación de los motores diésel tiene una relación directa con el riesgo de sufrir un **ictus aterotrombótico**. Lo revela un estudio del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), el Hospital del Mar y el [Institut de Salut Global Barcelona](#) (ISGlobal), que acaba de publicar la revista [Environmental Research](#). El trabajo, liderado por el Dr. Jaume Roquer, jefe del Servicio de Neurología Clínica del Hospital del Mar y coordinador del grupo de investigación en Neurovascular del IMIM, y la Dra. Rosa Maria Vivanco, investigadora del mismo grupo, ha analizado datos de casi 3.000 pacientes atendidos en el Hospital del Mar por un ictus entre los años 2005 y 2014.

El estudio ha analizado la posible influencia de dos contaminantes, las partículas de menos de 2,5 micras (PM<sub>2,5</sub>) y el carbón negro, el hollín, en el riesgo de sufrir un ictus. Estudios [anteriores](#) ya habían demostrado el incremento de la mortalidad por ictus a largo plazo a causa de la contaminación atmosférica y la relación entre los altos niveles de hollín en la atmósfera y las muertes por patologías cardiovasculares. Ahora, los investigadores han podido comprobar cómo la presencia en el aire que respiramos de este elemento, procedente de la mala combustión de los motores diésel, actúa a corto plazo como desencadenante de un tipo concreto de ictus, el aterotrombótico, provocado por el desprendimiento de las placas de ateroma, que están formadas por colesterol, calcio y otras sustancias que se acumulan en las arterias y provocan la oclusión del vaso. El Dr. Jaume Roquer ha querido destacar que esto demuestra **"que el efecto nocivo de los contaminantes ambientales para la salud de la población va mucho más allá de su impacto sobre los problemas respiratorios y el cáncer. Hemos demostrado que el aumento del carbón negro en el medio ambiente también afecta al sistema circulatorio cerebral incrementando el riesgo de sufrir un ictus"**.

### Un incremento del riesgo del 20%

El estudio no ha encontrado ninguna relación entre los niveles de partículas inferiores a 2,5 micras y los casos de ictus. Un hecho que, según la Dra. Rosa María Vivanco, **"no quiere decir que no exista, simplemente, no lo hemos podido demostrar en nuestra área de influencia"**. En el caso del carbón negro, u hollín, el análisis de los datos indica una clara relación entre los niveles en la atmósfera y el riesgo de sufrir un ictus aterotrombótico. Así, **por cada incremento de 1,7 µg/m<sup>3</sup>** (microgramos por metro cúbico) de su concentración en el aire, el riesgo de sufrir un ataque durante las 24-72 horas siguientes **crece el 20%**. Esto se debe al hecho que la exposición al hollín generado en los motores diésel provoca un incremento de las partículas inflamatorias en nuestro cuerpo, **"un estado pro trombótico"**, según la Dra. Vivanco. Se trata de casos de **"personas que, de forma subyacente, ya sufren la enfermedad aterosclerótica, en las cuales la contaminación funciona como un desencadenante, es decir, la contaminación desencadena una serie de reacciones"**



Institut Hospital del Mar  
d'Investigacions Mèdiques

***inflamatorias en el cuerpo que pueden acabar provocando el desprendimiento de la placa de ateroma que lleva a la oclusión de un vaso cerebral, y per lo tanto, aumentar el riesgo de sufrir un ictus”.***

Para llegar a estas conclusiones, el IMIM y el ISGlobal han trabajado con los datos de 2.740 pacientes atendidos en el Hospital del Mar en el periodo 2005-2014 y registrados en el registro BASICMAR (con datos de todos los pacientes tratados en el centro por un ataque isquémico transitorio o un ictus isquémico). A partir de los datos de calidad del aire registrados en la única estación de Barcelona que controla los niveles de hollín, situada en Palau Reial, y utilizando herramientas de geolocalización para situar a los pacientes, han podido analizar la influencia de este contaminante en los casos de ictus. También han investigado la posible influencia del ruido y las zonas verdes en el riesgo de sufrir un ataque de este tipo, pero los datos no son concluyentes.

### **La contaminación atmosférica en Barcelona**

La ciudad de Barcelona, y el área de influencia del Hospital del Mar, donde se ha hecho el estudio, presentan unos niveles de contaminación atmosférica similares a los de la ciudad de Londres. En el periodo del estudio, los niveles de partículas PM<sub>2,5</sub> fueron de 17,5 µg/m<sup>3</sup>, por debajo de los recomendados por la Organización Mundial de la Salud, de 25 µg/m<sup>3</sup>. En el caso del carbón negro u hollín, fueron de 1,4 µg/m<sup>3</sup>. En este caso, no hay ningún nivel recomendado, a pesar de que esté demostrado su efecto nocivo sobre la salud de las personas. De hecho, según datos del [Ayuntamiento de Barcelona](#), reduciendo los niveles de contaminantes en el aire en la ciudad a los recomendados por la OMS, se evitarían 659 muertes prematuras cada año. En Europa, mueren de forma prematura unas 400.000 personas al año a causa de la contaminación atmosférica, según cifras de la Comisión Europea, que sitúa en 20.000 millones de euros las pérdidas que este fenómeno provoca en la UE. El investigador del ISGlobal y firmante del estudio, Xavier Basagaña, afirma que ***"este estudio aporta nuevas evidencias sobre las consecuencias del carbón negro sobre la salud y refuerza la necesidad de incluirlo como un contaminante más en las directivas de la UE"***. Ahora los investigadores se plantean ampliar el estudio a toda Cataluña para detectar las poblaciones más expuestas a los efectos de la presencia de estos elementos en el aire.

### **El ictus**

El ictus o accidente cerebrovascular, es la primera causa de muerte en mujeres y la tercera en hombres en el Estado y se calcula que afectará a 1 de cada 6 personas a lo largo de su vida. En Cataluña, cada año se registran 13.000 nuevos casos y 3.800 muertes por esta patología. Hay dos tipos principales, los hemorrágicos (cuando se rompe un vaso sanguíneo en el cerebro) y los isquémicos (cuando se obtura una de las arterias del cerebro).

El **ictus aterotrombótico** es el tercero más frecuente y su causa subyacente, la aterosclerosis es tratable. Esta patología está asociada a altos niveles de colesterol, al hábito del tabaco y a la diabetes. En general, el 90% de los ictus están relacionados con factores de riesgo como estos.

### **Referencia:**

*"Short-term exposure to traffic-related air pollution and ischemic stroke onset in Barcelona, Spain"* Rosa MariaVivanco-Hidalgo, Gregory A.Wellenius, XavierBasagaña, MartaCirach, Alejandra GómezGonzález, PablodeCeballos, AnaZabalza, Jordi Jiménez-Conde,CarolinaSoriano-Tarraga, EvaGiralt-Steinhaue, AndrésAlastuey, XavierQuerol, [JordiSunyer](#), [JaumeRoquer](#). ***Environmental Research***. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.12.024>