

THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico



Shutterstock / andrekoehn

Polvo sahariano: cómo afecta a la salud y a la calidad del aire

Publicado: 15 marzo 2022 21:26 CET

Saúl García Dos Santos-Alves

Jefe del grupo de investigación Evaluación de la calidad del aire ambiente y de interiores y de sus efectos sobre la salud, Instituto de Salud Carlos III

Se denomina ‘calima’ a la presencia en aire ambiente de grandes cantidades de partículas en suspensión que han sido transportadas desde fuentes naturales de emisión.

El origen de estas partículas es la resuspensión eólica (viento) de partículas presentes en terrenos arenosos o con poca o ninguna cubierta vegetal. Esta calima puede tener un origen local o bien lejano, como es el caso de la denominada “intrusión o episodio sahariano” que estamos viviendo esta semana en muchas regiones de España. En esta última situación y debido a fenómenos meteorológicos regionales (anticiclones y borrascas) enormes cantidades de partículas son arrastradas (emitidas) hacia la atmósfera.

Si estas masas atraviesan la capa de mezcla (situada alrededor de unos 500 metros de altura) quedan expuestas a los vientos libres predominantes y pueden ser arrastradas y recorrer grandes distancias.

En consecuencia, estas partículas pueden alcanzar extensas áreas (regiones) como es la distribución por toda la cuenca mediterránea, depositándose en los países situados en su ribera norte (España, Francia, Italia, etc.) e incluso en el centro o norte de Europa.

Mark Parrington

@m_parrington



Impressive extent of [#SaharanDust](#) across the Atlantic to South America & across W Europe and Mediterranean in the [@CopernicusECMWF](#) Atmosphere Monitoring Service [@ECMWF](#) 5-day aerosol optical depth 14 March 00 UTC forecast. Data available from ads.atmosphere.copernicus.eu/cdsapp#!/data S...

Watch on Twitter

GIF

10:38 PM · Mar 14, 2022

[Read the full conversation on Twitter](#)

♡ 593 💬 Reply ↗ Share this Tweet

[Read 20 replies](#)

Por otro lado, de manera habitual estas masas puedan atravesar el océano Atlántico y alcanzar el Caribe y la costa sur de Estados Unidos. Estos episodios intensos son muy habituales en las Islas Canarias y, en menor medida e intensidad, en la península e Islas Baleares.

De hecho, desde hace algunos años se dispone de documentos, realizada por el CSIC y apoyada por los datos de la Dirección General de Calidad Ambiental (MITERD), de predicción de episodios para cada día y zona de impacto.

En dichos informes se recoge una estimación de la importancia de los episodios saharianos. Se hace a partir de distintos modelos de dispersión (MONARCH, SKIRON, NAAPs, etc.) que incluyen la carga de polvo, su transporte y deposición (seca y húmeda). En este documento se ha dividido la península ibérica (Portugal y España) e incluye a las Islas Baleares y Canarias.

¿Por qué nos alertan de la desfavorable calidad del aire?

Por su tamaño, estas partículas se agrupan en dos grupos: PM₁₀ (torácico) y PM_{2,5} (respirable alto riesgo). Estos indican los diámetros aerodinámicos y en consecuencia el grado de penetración pulmonar de las mismas, dependiendo su deposición posterior del estado fisiológico del pulmón.

Con respecto a su composición, estas partículas saharianas presentan una gran cantidad de elementos y compuestos alcalinos y alcalinotérreos. En comparación con las partículas emitidas en zonas urbanas e industriales aparecen otros compuestos característicos. Por ejemplo, metales pesados (Pb, Cd, As, Ni, Cu, etc.), compuestos orgánicos como HAP (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos) y carbono orgánico y elemental.

Por su origen, estas partículas naturales se presentan en grandes concentraciones en Europa e incluso superan los niveles de sus congéneres locales tanto de origen natural como antropogénico.

Como ejemplo, en Madrid las concentraciones habituales de PM₁₀ no superan habitualmente el valor límite de 50 µg/m³. Sin embargo, las previsiones de partículas para el episodio actual se sitúan entre 4 y 500 µg/m³.

De hecho, estas altas concentraciones de partículas, al sumarse a las de origen local, saturan los sistemas de medida de partículas colocados en las estaciones de seguimiento de la Red de Calidad del Aire (RCA). De ahí nacen los coloridos cambios en los mapas de nuestros teléfonos móviles que muestran la calidad del aire.

Como resultado de este incremento las redes indican la existencia de una baja o mala calidad del aire y las autoridades sanitarias recomiendan adoptar algunas medidas de protección a los ciudadanos.

¿Qué riesgos tiene el polvo para la salud?

Sin embargo, a la hora de contar los episodios con altas concentraciones de PM₁₀ y PM_{2,5} como superaciones de los valores límites legislados (RD 102/2011), las concentraciones aportadas por estos episodios se pueden descontar de las concentraciones totales medidas, habida cuenta de que las redes no pueden realizar ninguna medida de control de esta emisión natural.

Evidentemente, estas diferencias en composición supondrían la producción de distintos riesgos sobre la salud de la población, que han sido adecuadamente reportados en muchos artículos científicos.

En la mayoría de los casos, estos riesgos van asociados a los elementos y compuestos antropogénicos mencionados. Sin embargo, también existe evidencia científica que indica que las partículas PM₁₀ y PM_{2,5} por sí mismas, e independientemente de su composición, pueden producir efectos a nivel pulmonar.

Además, las partículas PM_{2,5} y de tamaño inferior (PM₁) pueden ser transportadas a través de los alveolos pulmonares al torrente sanguíneo, lo que supone su posterior distribución de manera sistémica. Así podría producir daños en distintos sistemas como el cardíaco o inmunitario e incluso incrementar la mortalidad.

En consecuencia, durante estos episodios es conveniente reducir e incluso no realizar el ejercicio o deporte intenso al aire libre.

Además, es recomendable que las personas con patologías respiratorias de base como asma o EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) permanezcan en casa.

Con respecto al uso de mascarillas, su efectividad depende del tipo usado y como se realice su utilización. Así, las denominadas FFP2 serían las más recomendables al reducir la entrada de las partículas en el sistema pulmonar.

En resumen, en caso de la existencia de un episodio sahariano intenso, como es el actual, sería recomendable que las personas más vulnerables por tener patologías respiratorias redujeran el tiempo de exposición en ambientes exteriores.