

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

Ficha de Información

Comunidad de Madrid, 2019



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Salud Pública
CONSEJERÍA DE SANIDAD

INFORMACIÓN GENERAL

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

1. ¿Qué son?

El término “Partículas en suspensión” abarca una mezcla compleja de sustancias orgánicas e inorgánicas, sólidas o en forma de gotas líquidas, que se encuentran en suspensión en el aire y que varían en **tamaño y composición**. En conjunto, las partículas pueden presentarse como hollín, nubes de polvo o neblina.

Según su tamaño:

Se habla fundamentalmente de dos tipos de partículas:

- Partículas PM10: diámetro igual o menor de 10 micras.
- Partículas PM2,5: diámetro igual o menor de 2,5 micras (partículas finas) (1 micra es la milésima parte de 1 milímetro).

Cuanto mayor es el tamaño de las partículas menor es el tiempo que permanecen suspendidas en el aire antes de depositarse sobre la superficie.

Según su composición:

La composición de las partículas es sumamente heterogénea, pudiendo encontrarse en ellas elementos minerales como arcillas, cuarzos, nitratos, plomo, hierro, aluminio; y biológicos como fragmentos vegetales, polen, virus, bacterias etc. En general, cuanto más pequeña es la partícula más tóxicos son los elementos que la componen.

2. Fuentes

- Naturales: erupciones volcánicas, tormentas de arena, incendios forestales, océanos (partículas de sal).
- Actividad humana: tráfico rodado, especialmente los vehículos diésel, centrales térmicas, incineradoras, calefacciones de carbón, estufas de madera, hollín de las chimeneas, minería, canteras, procesos industriales (plantas metalúrgicas, producción de sustancias químicas, refinería de petróleo, fabricación de pulpa de papel, de vidrio, de cemento, etc.). El polvo procedente de las labores agrícolas,

de la construcción de carreteras, o del paso de vehículos por caminos sin asfaltar son otras fuentes importantes de partículas en el medioambiente exterior, como lo es el humo de tabaco en el interior.

- En nuestra Comunidad una causa muy frecuente de aumento de material particulado es la llegada de polvo del desierto del Sáhara empujado por vientos del sur. Este polvo puede permanecer en el aire durante horas y se presenta como una neblina de color marrón.

3. Vías de exposición

La inhalación es la principal vía de exposición. Sin embargo, a partir del moco tragado procedente de las fosas nasales pueden llegar al estómago algunos materiales que son absorbidos en el aparato digestivo. Tal es la principal vía de exposición en el caso del plomo que se encuentra en forma de partículas suspendidas en la atmósfera.

4. ¿Cómo se distribuyen las partículas en el organismo?

Las partículas de mayor tamaño se depositan fundamentalmente en las partes superiores del sistema respiratorio: fosas nasales, tráquea y bronquios de mayor diámetro. Las partículas menores de 5 micras penetran hasta los bronquiolos y por debajo de 2,5 micras (PM_{2,5}) pueden llegar a las partes más profundas del pulmón, los alveolos pulmonares, y desde allí pasar al torrente sanguíneo, por lo que son las potencialmente más nocivas para la salud. Al respirar por la boca, lo que ocurre a menudo durante el ejercicio, la proporción de partículas que llega a las porciones más profundas aumenta.

5. Efectos para la salud

Las elevadas concentraciones de Partículas en suspensión pueden provocar disminución de la función pulmonar, desencadenar una crisis asmática en las personas que padecen esta enfermedad o empeorar la situación clínica de los pacientes con problemas respiratorios o cardíacos aumentando el número de urgencias e ingresos hospitalarios.

Las PM₁₀ resultan menos perjudiciales para la salud que las PM_{2,5} ya que no penetran tan profundamente en los pulmones y además en su composición suele haber elementos menos tóxicos; pero no son inocuas, y se ha observado un aumento del consumo de

broncodilatadores y de la demanda de atención urgente por crisis asmáticas cuando aumenta su concentración en el aire.

6. Población especialmente sensible

- Niños
- Ancianos
- Asmáticos
- Enfermos con enfermedad respiratoria o cardíaca

7. Precauciones

La población especialmente sensible debe restringir la actividad física al aire libre durante los episodios de alta contaminación. En casos extremos puede ser prudente para estas personas permanecer en casa.

8. Legislación: Real Decreto 102/2011

Valores límite de las partículas PM10 para la protección de la salud

	Período de promedio	Valor límite
1. Valor límite diario	24 horas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año.
2. Valor límite anual	1 año civil	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valor límite de las partículas PM2,5 para la protección de la salud

	Período de promedio	Valor	Fecha cumplimiento valor límite
Valor límite anual (fase I)	1 año civil	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 de enero de 2015
Valor límite anual (fase II)	1 año civil	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 de enero de 2020

* Valor límite: nivel que no debe superarse y que es fijado en base a los conocimientos científicos con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y para el medioambiente en su conjunto.