

# EFFECTOS DEL MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE

## MATERIAL PARTICULADO GRUESO (MP2,5-10)

Es emitido, principalmente, por fuentes naturales, por lo que su composición química característica está dada por la presencia de aluminosilicatos, óxidos de fierros y otros minerales. Por su tamaño, se aloja en el tracto superior del sistema respiratorio.

## MATERIAL PARTICULADO FINO (MP2,5)

Es emitido por fuentes antropogénicas, especialmente, por aquellas que involucran procesos de combustión de carbón, petróleo y biomasa.

Por su tamaño, pueden alcanzar las vías respiratorias inferiores y los alvéolos.

En el MP2,5 es posible encontrar porcentajes elevados de carbón negro o elemental, al que se adhieren con facilidad compuestos orgánicos de variada toxicidad.

Las partículas más pequeñas (con un diámetro inferior a 1  $\mu\text{m}$ ) se depositan en el alvéolo, obstruyendo el intercambio de los gases oxígeno ( $\text{O}_2$ , que entra al organismo) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ , que sale del organismo). Así, la exposición a aire contaminado con MP2,5 reduce la capacidad respiratoria de las personas.

## Distribución del material particulado en el tracto respiratorio (según tamaño)

NASOFARINGE  
(5-10  $\mu\text{m}$ )

TRÁQUEA  
(3-5  $\mu\text{m}$ )

BRONQUIOS  
(2-3  $\mu\text{m}$ )

BRONQUIOS  
(1-2  $\mu\text{m}$ )

ALVÉOLOS  
(0,1-1  $\mu\text{m}$ )

Las partículas depositadas en el alvéolo pueden trasladarse hacia el sistema circulatorio, en donde podrían actuar como el núcleo de un trombo (obstrucción a la circulación de la sangre).

## ¿Qué enfermedades puede producir el material particulado respirable?



Fiebre



Congestión



Asma



Infarto

La **exposición aguda** a material particulado está asociada a efectos de corto plazo en la salud: exacerbación de cuadros de asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), infecciones respiratorias agudas (IRA), preinfartos e infartos.

La **exposición permanente** a bajas concentraciones de material particulado aumenta el riesgo a largo plazo de desarrollar cáncer en los órganos del sistema respiratorio.

Las partículas finas, al interior del organismo, liberan su carga de compuestos orgánicos tóxicos.

## POBLACIÓN MÁS VULNERABLE

Los grupos de mayor riesgo son los **adultos mayores**, por la prevalencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y los **menores de 5 años**, quienes respiran más aire por kilogramo de masa y se encuentran en pleno desarrollo.

