

Doble problema*

La influenza intensifica los efectos del ozono

Desde hace mucho tiempo los científicos en el ramo de la salud ambiental han especulado que el virus de la influenza podría intensificar los efectos pulmonares de la contaminación del aire o viceversa. Al igual que la contaminación ambiental, la influenza afecta principalmente al sistema respiratorio, y los contaminantes ambientales del aire pueden reducir la resistencia a la infección viral, o bien, proporcionar un vehículo que facilita la propagación del virus, o ambos.

Ha habido varios estudios de laboratorio en animales sobre esta relación potencial, pero no se han realizado investigaciones epidemiológicas. Los investigadores de la Universidad de Hong Kong, en el primer estudio sobre la interacción entre la influenza y la contaminación ambiental en los seres humanos, reportan que las hospitalizaciones y la mortalidad por enfermedades respiratorias aumentaron significativamente cuando se elevaron los niveles de ozono (O_3) durante la temporada de influenza [EHP 117:248-253; Wong et al.].

La influenza pareció exacerbar los efectos de la contaminación por ozono sobre la salud en Hong Kong. Los autores llevaron a cabo un estudio retrospectivo con base poblacional, centrado en las tasas de hospitalización y mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Los datos médicos sobre los pacientes a quienes se diagnosticó una enfermedad respiratoria o cardiovascular entre 1996 y 2002



La influenza pareció exacerbar los efectos a la salud de la contaminación por ozono en Hong Kong

imagen: Mike Clarke/AFP/Getty Images

provenían de 14 hospitales de Hong Kong. Los autores determinaron la "intensidad de la influenza" durante el mismo periodo como el porcentaje de especímenes respiratorios que en las pruebas arrojaron resultados positivos para la influenza cada semana. El Departamento de Protección Ambiental de Hong Kong proporcionó datos sobre las concentraciones diarias promedio de dióxido de nitrógeno (NO_2), dióxido sulfúrico (SO_2), partículas suspendidas de menos de $10 \mu m$ (PS_{10}), y O_3 .

A medida que se incrementaban los niveles de O_3 durante la época de alta intensidad de la influenza, también aumentó el número de hospitalizaciones y muertes por enfermedad respiratoria. La asociación fue más fuerte en las mujeres que en los hombres, según los reportes de los investigadores. No hubo una

relación significativa entre el O_3 y las hospitalizaciones o la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, y los datos no reflejaron modificaciones significativas debidas a la influenza sobre los efectos a la salud de otros contaminantes estudiados.

Hong Kong tiene dos temporadas de influenza, que alcanzan su punto más alto en enero-febrero y en mayo-julio. Los niveles de O_3 típicamente llegan al máximo en los meses más soleados, de septiembre a diciembre, cuando la radiación ultravioleta reacciona con los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles para formar el gas nocivo.

Un hallazgo sorprendente fue que disminuían las hospitalizaciones por enfermedades respiratorias cuando las concentraciones de PS_{10} coincidían con brotes de influenza, mientras que los incrementos de PS_{10} en otras

* Publicado originalmente en *Environmental Health Perspectives*, Volumen 117, Número 2, página A74.

épocas estaban asociados con un incremento en las hospitalizaciones. Los investigadores tienen la hipótesis de que el PS_{10} puede disminuir el efecto de la influenza al limitar la cantidad de luz ultravioleta que entra en la atmósfera, lo cual a su vez reduciría la producción de ozono.

Los autores encontraron interacciones débiles entre la influenza y el NO_2 y el SO_2 , pero advirtieron que no hay que sacar conclusiones sobre los contaminantes individuales que reaccionan en la atmósfera. El NO_2 , por ejemplo, puede combinarse con el oxígeno para formar O_3 . Los inves-

tigadores proponen que los estudios futuros se centren en las interacciones potenciales de la influenza con una combinación de contaminantes en la atmósfera.

Cynthia Washam