

FICHA 12

IMPACTOS EN LA SALUD



Escuelas cerradas por culpa del sargazo

En mayo de 2018, el alcalde de la ciudad costera de Petit-Bourg en Guadalupe promulgó un decreto sin precedentes que ordenaba el cierre de las escuelas infantiles, primarias y secundarias. Aproximadamente 2.000 estudiantes se ven privados de clases por 10 días en las 8 escuelas impactadas.

El día anterior a esta decisión, un comunicado de la ARS (Agencia Regional de Salud) advertía del alto nivel de sulfuro de hidrógeno en el aire (6 ppm) debido a la fermentación del sargazo en las playas de los alrededores. Unos días antes, tres escuelas sufrieron el mismo decreto en la comuna de Goyave, donde el alcalde puso en marcha un plan masivo de lucha contra el sargazo, incluyendo el traslado de la escuela de Christophe a otros dos establecimientos tierra adentro para alejar a los alumnos de la exposición a los gases. Ese mismo año, en la comuna de Le Robert, en Martinica, todas las escuelas cerraron durante 4 días por decisión del ayuntamiento.

Los territorios franceses del Caribe no son los únicos que han tenido que cerrar escuelas ya que en Barbados, México o Santa Lucía, los arribazones han obligado a las autoridades locales a tomar medidas similares.

Tras de estos cierres, la Agencia Regional de Salud ha instalado sensores en las islas francesas del Caribe, para medir diariamente los niveles de sulfuro de hidrógeno en el aire de la costa.



¿Qué es el sulfuro de hidrógeno y cómo se mide?

El sulfuro de hidrógeno es un gas nervioso corrosivo desprendido por la fermentación del sargazo en la playa que es muy peligroso para el ser humano cuando está presente en grandes cantidades en el aire. Tiene un característico olor a huevo podrido, y en dosis muy altas puede ser mortal. Se utiliza en la industria química para fabricar ácido sulfúrico y en la industria nuclear y metalúrgica para la producción de aguas pesadas utilizadas para eliminar las impurezas de ciertos minerales.

El gas se mide en ppm (partes por millón), que es la cantidad de partículas de sulfuro de hidrógeno en un millón de partículas de aire. Cuantas más partículas de sulfuro de hidrógeno, mayor presencia del gas y potencial peligro. Nuestro olfato es capaz de percibir el sulfuro de hidrógeno desprendido por las algas incluso en pequeñas cantidades (a partir de 0,02 ppm).

¿Cuáles son los riesgos de la exposición al gas para los seres humanos?

Los primeros problemas de salud aparecen en torno a 14 ppm de sulfuro de hidrógeno, se da irritación de las mucosas de los ojos (conjuntivitis) y de las vías respiratorias (rinitis o bronquitis). Antes de eso ya se habrán puesto en marcha las primeras medidas preventivas, como el cierre de los colegios, y recomendado a las personas vulnerables (mujeres embarazadas, lactantes o mayores de 65 años, asmáticos y diabéticos) que eviten las zonas afectadas.



En 2018, en Capesterre-de-Marie-Galante en Guadalupe, 35 familias especialmente expuestas a los gases de fermentación del sargazo esperaban un traslado, mientras que la isla había quedado desconectada del resto del mundo dada la intensidad de la marea de algas. Los barcos ya no podían viajar y se puso a disposición un helicóptero de emergencia.

Dado el caso de exposición a niveles más altos durante un periodo de tiempo prolongado, los síntomas pueden ser más graves: náuseas, edema pulmonar, convulsiones y coma. Aunque no conducen necesariamente a la muerte, los casos más graves pueden dejar secuelas, como trastornos neurológicos.

En enero de 2023, una mujer que trabajaba sin protección en la recolección de sargazo fue hospitalizada en el Centro Hospitalario Universitario de Martinica (CHUM) debido a una intoxicación aguda por sulfuro de hidrógeno. Presentó varios síntomas (malestar respiratorio, pérdida del conocimiento y vómitos) y se le colocó oxígeno durante casi 12 horas. Los análisis de sangre y orina mostraron una cantidad elevada de tiosulfato (metabolismo del sulfuro de hidrógeno).

En caso de mediciones críticas del nivel de sulfuro de hidrógeno en las costas, se requería la evacuación de los habitantes para preservar su salud y evitar intoxicaciones crónicas.

La intoxicación crónica afecta al sistema nervioso, que puede verse afectado con fatiga, insomnio, pérdida de libido y problemas de memoria. Se da un número mayor de abortos espontáneos o partos prematuros en el caso de las mujeres que sufran de una exposición prolongada.

En Martinica, el equipo del profesor Dabor Résière del departamento de toxicología del CHUM, realiza consultas en los municipios de François y Robert para evaluar estos casos de intoxicación crónica. En estas localidades de la costa atlántica, el 60% de los pacientes examinados presentaban intoxicación crónica por sulfuro de hidrógeno. Una evaluación posible gracias al uso de dos dispositivos de medición (que funcionan como un alcoholímetro): el Espirómetro (medición del flujo ventilatorio, es decir, la capacidad pulmonar) y el Niox (medición del óxido nítrico exhalado).

También se observan varios casos de EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) en todas las Antillas, Guadalupe, San Vicente, las Granadinas, y Cuba. La enfermedad, vinculada en el 80% de los casos al tabaquismo, se caracteriza por tos y dificultad respiratoria. Estos síntomas se subestiman mucho y pueden requerir hospitalización si se agravan.



Riesgos para los animales

Los seres humanos no son los únicos afectados por los riesgos asociados a la exposición al gas emitido por el sargazo. Los animales sufren efectos mucho más directos y devastadores, porque el gas actúa directamente sobre su sistema nervioso central. Se han registrado numerosos casos de trastornos cardíacos y respiratorios y de muerte de gatos y perros en todo el Caribe, especialmente en 2018, uno de los años récord en arribazones de sargazos. Se supone que estos casos están relacionados con vapores de sulfuro de hidrógeno, pero ningún estudio de campo puede corroborarlo.

Según los resultados de estudios de laboratorio, el sulfuro de hidrógeno también causa daños celulares en la córnea, la corteza cerebral, el hígado y los pulmones de los animales.

Los efectos sistémicos en los animales son más rápidos y más graves. Un perro expuesto estará inicialmente muy excitado, desde los primeros minutos de inhalación su ritmo cardíaco se acelerará, antes de la aparición de los temblores. Entonces su ritmo cardíaco se ralentizará significativamente, lo que provocará una parada respiratoria y después una parada cardíaca.

Una exposición a 400 ppm durante diez minutos de los conejos, hace que las células de la tráquea dejen de funcionar y los movimientos ciliares se detengan. En otros roedores, el hígado y los riñones se ven rápidamente afectados y dejan de funcionar. En este caso no existen efectos crónicos, ya que no sobreviven a exposiciones moderadas o altas.

FUENTES

Guadeloupe la Ière
Martinique la Ière
Agencia Regional de Salud - Guadalupe / Martinica
Science et Vie
Universidad de las Antillas

Alta Autoridad de Sanidad (Francia)
Servicio de Toxicología del Centro Hospitalario de Martinica
lfmer.org
ANSES
Ministerio francés de Trabajo, Pleno Empleo e Integración