

DERIVADOS DEL CLORO: RIESGOS PARA LA SALUD

Con motivo de la pandemia de COVID-19, algunos medios de comunicación se han hecho eco de declaraciones, en algunos casos de mandatarios de países importantes, sobre los beneficios que reporta la ingesta de derivados clorados para combatir la COVID-19.

En Estados Unidos, estas declaraciones supusieron un incremento de llamadas a las unidades de toxicología para atender a pacientes intoxicados por haber seguido esas indicaciones y haber bebido lejía doméstica y similares. Solo en el Centro Regional de Control y Prevención de intoxicaciones de Massachusetts y Rhode Island, de las 16.729 llamadas y 5.231 tweets recibidos entre el 1 de diciembre de 2019 y el 15 de marzo de 2020, los mayores picos de llamadas se producían, como media, dos días después de que se vehicularan mensajes a través de redes sociales, recomendando beber lejía para tratar la COVID-19¹.

En España, también hay alguna persona que dice curar enfermedades, entre ellas la COVID-19, tratándolas con **clorito sódico**. Según parece, y para demostrarlo, decidió contradecir las normas del estado de alarma y reunir a unas 100 personas sin ningún tipo de protección ni de medidas frente al virus. La “reunión”, tenía como objetivo el contagio del SARS-CoV-2 entre los participantes para que, posteriormente, fueran tratados con los métodos naturales que propone. La persona que esto sostiene carece de toda titulación universitaria.

El producto en cuestión se trata de MMS (*Miracle Mineral Solution*), una solución acuosa de **clorito sódico**.

Ya en el año 2010, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios alertaba de la venta ilegal de este producto que se presentaba como dotado de propiedades terapéuticas y preventivas de enfermedades de todo tipo: infecciosas, tumorales, degenerativas, del espectro autista, etc.; y que, actualmente, y utilizando las redes sociales, informa de manera fraudulenta que sirve para curar o remediar la infección por SARS-CoV-19.

Sin duda, este tipo de información (mala información sanitaria), puede suponer un delito para la salud pública por los riesgos que entraña la exposición a esta sustancia.

CLORITO SÓDICO (NaClO₂): Propiedades químicas y usos

Según la Agencia para las Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR en sus siglas en inglés), el término clorito se usa para referirse al ión clorito (ClO₂⁻, en el que



el Cl está en su estado de oxidación +3)¹, el cual es soluble en agua. El ión clorito se puede combinar con metales para formar sales sólidas (por ejemplo, clorito de sodio). Más del 80% del clorito (en la forma de clorito de sodio) se usa para manufacturar **dióxido de cloro** para desinfectar agua potable y para el control de sabores y olores ². El dióxido de cloro se descompone rápidamente en iones clorito, clorato y cloruro en el agua tratada, con predominio del clorito. La vía principal de exposición ambiental al dióxido de cloro, al clorito sódico y al clorato sódico es el agua de consumo³. (La OMS establece el valor de referencia para el clorito de 0,7 mg/l; la legislación española, por su parte, no contempla este parámetro).

El dióxido de cloro también se utiliza como blanqueador de celulosa, pasta de papel, harina y aceites. El **clorito de sodio**, por su parte, se usa como desinfectante para matar gérmenes².

Los iones de clorito se mueven fácilmente en el agua y se pueden desplazar hacia el agua subterránea. Sin embargo, la reacción de los iones de clorito con suelos y sedimentos puede reducir la cantidad que llega al agua subterránea².

El clorito sódico se considera nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. El dióxido de cloro, resultante de la dilución en agua del clorito sódico y un ácido, es un gas irritante respiratorio y ocular severo que puede causar náuseas, diarrea y deshidratación. Se han descrito casos de efectos adversos muy graves como metahemoglobinemia y fracaso renal agudo y ha sido reportado algún caso de muerte⁴.

El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC en sus siglas en inglés) ha concluido que el clorito no es clasificable con respecto a su capacidad cancerígena para los seres humanos. Estudios de exposición al clorito han detectado estrés oxidativo que produce alteraciones en los eritrocitos como efecto principal. Este criterio de valoración se ha observado en animales de laboratorio y, por analogía con el clorato, en personas expuestas a dosis altas en casos de intoxicación. En estudios de hasta doce semanas con voluntarios no se observó ningún efecto sobre los parámetros sanguíneos con la dosis más alta evaluada (36 µg/kg de peso corporal al día)³.

Como conclusión, no debemos prestar atención a las pseudoterapias y pseudociencias, porque si bien, en algunos casos pueden parecer inocuas, no siempre están exentas de graves efectos adversos.

¹ Como se sabe, el cloro, en combinación con el oxígeno, puede actuar con varios estados de oxidación, dando lugar a los oxoácidos correspondientes: +1 (hipocloroso), +3 (cloroso), +5 (clórico) y +7 (perclórico). Estos en reacción con el agua darían lugar a los ácidos que, en combinación con metales, por ejemplo, el sodio, generarían las sales: hipoclorito, clorito, clorato y perclorato, todos ellos de sodio, para el caso que nos ocupa.



Infórmese a través de las páginas oficiales de las Autoridades Sanitarias y, ante cualquier duda, consulte con su farmacéutico, que le informará adecuadamente de las medidas de prevención del SARS CoV-2 y los tratamientos actualmente disponibles que han demostrado eficacia.

Madrid, 08 de junio de 2020

Dr. José María Ordóñez Iriarte
Dra. Inmaculada Castillo Lozano

Bibliografía:

- 1.-Chary M, Overbeek D, Papadimoulis A, Sheroff A, Burns M. Geospatial Correlation Between COVID-19 Health Misinformation on Social Media and Poisoning with Household Cleaners. medRxiv 2020.04.30.20079657; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.30.20079657>.
- 2.-Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). Resúmenes de Salud Pública - Dióxido de cloro y clorito. (citado el 8 de junio de 2020). Disponible en: https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs160.html
- 3.-Organización Mundial de la Salud (OMS). Guías para la calidad del agua de consumo humano. Cuarta edición. Ginebra, 2011.
- 4.-Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Warns Seller Marketing Dangerous Chlorine Dioxide Products that Claim to Treat or Prevent COVID-19. U.S. Food and Drug Administration (citado el 8 de junio de 2020). Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-warns-seller-marketing-dangerous-chlorine-dioxide-products-claim>