

## INFORME DE VALORACIÓN DEL DIOXIDO DE CLORO COMO TRATAMIENTO FRENTE AL CORONAVIRUS (SARS-CoV-2).

Ante las declaraciones realizadas en las últimas fechas por médicos que componen el COMUSAV (Coalición Mundial de Salud y Vida) en las que aseguran que el dióxido de cloro acaba con el coronavirus el Observatorio de la Prescripción de la Organización Médica Colegial ha procedido a la elaboración del siguiente informe a fin de valorar estas afirmaciones.

### ANTECEDENTES

La Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios AEMPS (*Alerta de Medicamentos Ilegales, N°5/10<sup>1</sup>*) tuvo conocimiento de la comercialización a través de Internet (este producto no se comercializó a través de canales farmacéuticos) de un producto llamado MMS Miracle Mineral Solution que consiste en una composición de clorito de sodio. Éste se presentó en el pasado como un producto de uso terapéutico y preventivo de enfermedades de todo tipo sin haber sido autorizado por parte de esta Agencia, siendo por tanto, su presencia en el mercado ilegal. Este producto cuando se consume siguiendo las indicaciones del fabricante produce efectos adversos que pueden ser graves.

Considerando lo anterior, la AEMPS resolvió **“ordenar que se proceda a la retirada del mercado de todos los ejemplares del citado producto”**.

### QUÍMICA MICROBICIDA DEL DIÓXIDO DE CLORO

Las reacciones de óxido-reducción del dióxido de cloro en un laboratorio químico que aísla idealmente esta sustancia frente a otra sustancia simple se resumen en la siguiente cadena de reacciones: dióxido de cloro  $\rightleftharpoons$  anión clorito = ácido cloroso  $\rightleftharpoons$  ácido hipocloroso  $\rightleftharpoons$  cloro gas molecular  $\text{Cl}_2$   $\rightleftharpoons$  cloro iónico  $\text{Cl}^-$ . Ya sabíamos que la cloración en las aguas de consumo público o en las piscinas acaba dando  $\text{ClNa}$ , que es el reactivo que antiguamente se analizaba.



En esta formulación de potenciales redox, el dióxido de cloro es un oxidante porque toma electrones de otras sustancias químicas según las condiciones de concentración, presión y

<sup>1</sup>[https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/medIlegales/2010/NI\\_MUH\\_Ilegales\\_05-2010.htm](https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/medIlegales/2010/NI_MUH_Ilegales_05-2010.htm)

temperatura. Y en esta forma reacciona con la materia orgánica en condiciones de laboratorio (in vitro), robando electrones a quien puede dárselos espontáneamente, como sucede con el nitrógeno y el azufre de las proteínas y ácidos nucleicos que con las que contacta directamente, tanto de los microorganismos como del cuerpo humano.

Pero no ha sido hasta 2008 cuando se ha averiguado el mecanismo de acción microbicida más allá del mecanismo químico explicable por reacciones de óxido-reducción. Las investigaciones de Winter y col<sup>2</sup> han descubierto que están involucradas las chaperonas (proteínas que facilitan el plegamiento de las proteínas, para funcionar desde su estructura terciaria), más allá de su capacidad oxidante, pues siendo más oxidante el agua oxigenada (Eº 1763 voltios), ésta no inactiva las chaperonas y acaba siendo menos microbicida que el “cloro”.

## **CURARSE EN EL CAMPO ANTROPOLÓGICO NO ES LO MISMO QUE EN LOS CAMPOS DE LAS CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA MEDICINA.**

Muchas intervenciones se asocian con las curaciones en el campo antropológico. En este campo se asocian curaciones desde intervenciones extravagantes a intervenciones racionales. Pero para comprobar que éstas son construcciones operatorias dentro de las ciencias de la salud, y diferenciarlas de las que incurrir en sesgos cognitivos, falacias de la inducción, ilusión de la verdad, en los campos de la salud se exigen pruebas de que una intervención tiene que curar más que la no intervención o la intervención placebo. Curar en el campo antropológico no es lo mismo que curar más que un placebo en el campo de la medicina.

En el campo antropológico es comprensible que un sujeto busque prevención o curación, no sólo ignorando que en el campo de las ciencias fundamentales de la medicina curar significa curar más que un placebo, sino incluso sabiéndolo. Pero esto es inaceptable en los campos de las ciencias de la salud. Y si bien las ciencias de la salud funcionan internamente con normas, diálogos y dialécticas, con continuas confrontaciones, a veces muy fuertes, la afirmación que hacemos está actualmente estabilizada: “una intervención médica lo es cuando es significativamente más beneficiosa que no interviniendo o interviniendo con un placebo”.

Los agentes que operan con “los saberes de las ciencias de la salud” lo hacen también hacia fuera. Y así, dado que las ciencias se insertan en instituciones del campo político y del antropológico, deben operar en estos campos, si bien como científicos.

Y en este interfaz de comunicación, en el campo médico, el dióxido de cloro, en cualquiera de sus presentaciones (a: solución de dióxido de cloro, CDC por sus siglas en inglés; o b) suplemento mineral milagroso, MMS por sus siglas en inglés) no son aceptables sin haber demostrado que el balance de beneficios y daños añadidos es mejor que la no intervención o que la intervención con un placebo.

Sin embargo, nos encontraremos en un círculo vicioso porque antes de las pruebas clínicas e incluso de las preclínicas con animales de laboratorio, es obligado hacer las primeras pruebas sobre líneas celulares. Y, tal como exponemos al comienzo de este mensaje, su mero mecanismo de acción redox va a impedir la superación de esta fase, por cuando la oxidación *in vitro* de las proteínas celulares dará cuenta de que intoxican inespecíficamente células microbianas y humanas, razón por la cual un desinfectante de ambientes y superficies no es apto como medicamento.

---

<sup>2</sup> Winter J, Ilbert M, Graf PC, Ozcelik D, Jakob U. Bleach activates a redox-regulated chaperone by oxidative protein unfolding. Cell. 2008 Nov 14;135(4):691-701.

## **CUANDO LAS INTERVENCIONES SON POTENCIALMENTE DAÑINAS O YA ESTÁN DAÑANDO.**

La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) ha recibido notificaciones de personas que han sufrido efectos adversos tras ingerir dióxido de cloro, incluyendo entre ellos:

- Insuficiencia respiratoria causada por una situación grave en la que la cantidad de oxígeno transportado por la sangre se reduce considerablemente (metahemoglobinemia).
- Cambios en la actividad eléctrica cardíaca (prolongación del intervalo QT), que puede llevar a arritmias potencialmente mortales
- Hipotensión grave potencialmente mortal causada por deshidratación.
- Insuficiencia hepática grave.
- Disminución de las células sanguíneas, debido a la destrucción de glóbulos rojos con mayor rapidez de lo que el organismo es capaz de producir (anemia hemolítica), que necesitó transfusión sanguínea.
- Vómitos y diarrea graves.

## **CONCLUSIONES**

Ante los resultados de los diferentes datos recabados concluimos:

- El compuesto de dióxido de cloro pone en peligro la salud del paciente en las dosis y métodos mencionados anteriormente, por ello desaconsejamos su uso en tratamientos con el fin de tratar y eliminar la COVID-19.
- No se ha demostrado que los productos de dióxido de cloro sean seguros y eficaces para ningún uso, incluyendo el tratamiento de la COVID-19.

En Madrid, 25 de agosto de 2020

**Pedro Hidalgo Fernández**  
**Coordinador del Observatorio de la Prescripción de la OMC**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Dev Kumar et al. Antimicrobials Against Coronaviruses. Frontiers in Microbiology 2020 Jun; Vol.11 Art. 1351: 1-12.*

*J. Wang et al. Environmental Pollution. Elsevier 262 (2020) 114665.*

*K. Kaly-kullai, M. Wittmann, Z. Noszticzus and Laszl O Rosivall. Can chlorine dioxide prevent the spreading of coronavirus or other viral infections Medical hypotheses. Physiology International 107 (2020) 1, 1–11.*

*Winter J, Ilbert M, Graf PC, Ozcelik D, Jakob U. Bleach activates a redox-regulated chaperone by oxidative protein unfolding. Cell. 2008 Nov 14;135(4):691-701.*

*Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. Asunto: Alerta de Medicamentos Ilegales, Nº5/10. 2020 May 14.*

*Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. Norma Informativa: Advertencia sobre la Oferta de Medicamentos ilegales a través de Internet. 2020 May 17.*

*United State Food & Drug Administration. Actualización del coronavirus (COVID-19): La FDA advierte a empresa que comercializa productos peligrosos de dióxido de cloro que afirman tratar o prevenir el COVID-19. 2020 ABR 8.*

*United State Food & Drug Administration. Carta de Advertencia Productos no aprobados y mal etiquetados relacionados con la enfermedad del COVID-19. 2020 ABR 8.*

*United State Food & Drug Administration. Peligro: No beba la solución mineral milagrosa o productos similares. 2019 DIC 8.*