



Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL COVID-19

COMUNICADO DOCUMENTADO SOBRE DIÓXIDO DE CLORO

Ante la difusión reiterada, por parte de algunos medios de comunicación y ciertas personas particulares, sobre el uso de dióxido de cloro, es fundamental realizar una aclaración oportuna y respaldada, con base en evidencia documentada, a la población general.

El dióxido de cloro es una sustancia utilizada como desinfectante de superficies y blanqueador de materiales orgánicos. Su ingesta tiene **diversos efectos secundarios**(1-8); entre estos se destacan:

- Falla respiratoria
- Metahemoglobinemia
- Prolongación del espacio QT en el electrocardiograma
- Hipotensión causada por deshidratación
- Falla hepática aguda
- Anemia hemolítica
- Vómitos y diarrea severa
- Trastornos hidroelectrolíticos

Por toda la falsa información que circula en diferentes medios de comunicación y difundida a través de diferentes figuras públicas, el Comité Científico Nacional COVID-19, del Ministerio de Salud, aclara lo siguiente:

- 1. Respecto a la dosis:** La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) definió un nivel máximo de 0,8mg/L como dosis máxima, pero una simple gota de MMS puede contener 3-8 mg (4, 9). La Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades (ATSDR, Agency for Toxic Substances and Diseases Registry), perteneciente al Center for Diseases Control and Prevention (CDC) la clasifica como tóxico para la salud pública por la concentración de sus ingredientes. (10)
- 2. Respecto a la Evidencia Científica:** No existe ninguna publicación en revistas médicas científicas sobre sus efectos contra COVID-19. Antes de la aparición de la pandemia esta sustancia ya fue difundida en varios países europeos como cura “milagrosa” (denominado como “solución mineral milagrosa” o MMS) (11) para enfermedades no relacionadas entre sí, tales como autismo, cáncer, VIH/SIDA, hepatitis, entre otras. Dicho uso se realizó sin autorización ni evidencia documentada, al contrario, con serias observaciones y censuras. (9, 12, 13)





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

Muchas organizaciones e instituciones competentes en COVID-19, reconocidas alrededor del mundo, sin intereses comerciales y de alta confiabilidad a lo largo de varias décadas (NIH, ESICM, SCCM, IDSA, FDA, MGH, HARVARD, WHO entre otros) (2, 22-29), no toman en cuenta, ni mencionan **en ningún momento** al dióxido de cloro asociado al tratamiento o prevención de COVID-19 en sus reportes, webinars, guías, y demás material académico-científico.

La medicina se practica de FORMA ABIERTA Y TRANSPARENTE, las ideas o propuestas deben ser estudiadas bajo el método científico ampliamente conocido, luego debe ser revisado y avalado por la comunidad médica, publicado apropiadamente en una revista científica y finalmente puede ser adaptado de acuerdo con el contexto clínico de cada paciente. En este sentido, llama la atención el hecho de que no existan publicaciones ni reportes sobre el uso de dicho producto, que cumplan estos procedimientos.

De igual forma, es preocupante el hecho de que los argumentos que son utilizados por parte de los promotores de este producto sobre su mecanismo de acción, como por ejemplo la oxigenación celular, por el oxígeno que liberaría esta sustancia en la sangre, con lo que provocaría desagregación de cúmulos de eritrocitos, o la supuesta oxidación selectiva de los lípidos del virus SARS-CoV-2, o la acidificación del organismo que sería corregido por esta sustancia; **no guardan coherencia** con lo que se conoce sobre los mecanismos celulares y moleculares para la oxigenación celular en los tejidos y en la sangre, con los mecanismos de oxidación de lípidos por agentes superoxidantes, con los mecanismos biológicos y bioquímicos de la actividad de los fármacos antivirales, ni con la existencia de múltiples y eficaces mecanismos amortiguadores del pH corporal. Lo anterior pone en evidencia el desconocimiento de estos mecanismos fisiopatológicos por parte de su principal promotor, lo cual es explicable por no tener formación médica ni bioquímica.

Difundir irresponsablemente argumentos, con lenguaje aparentemente científico, información infundada sobre estos mecanismos, tratando de respaldar de la existencia de un respaldo de procesos que explican su funcionamiento, sin tener ninguna base científica experimental para ello, se constituye en un **engaño**, que se aprovecha del desconocimiento de estos procesos por parte de la población y de la evidente necesidad para de con respuestas a la difícil situación que representa la pandemia en gran parte del mundo.

Por otra parte, el **uso de cualquier medicamento debe ser autorizado** con base en la otorgación de un registro sanitario por parte de la entidad competente¹ sobre la base

¹ Para la otorgación de registro sanitario se debe llenar un Formulario de Solicitud para Registro y Control de Calidad de Medicamentos (DINAMED Form. 005).





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

de estudios que demuestren sus efectos farmacológicos y la ausencia de toxicidad por ensayos de seguridad preclínica y clínica, incluyendo, cuando son moléculas definidas, los resultados de la farmacocinética, la farmacodinámica y la biodisponibilidad. Hasta hoy no se ha presentado ninguna solicitud sobre el dióxido de cloro para su aprobación a través de dicho procedimiento, no obstante a ello hace varios años ya se promueve su uso.

Una **patente** es un conjunto de derechos exclusivos concedidos por un Estado al inventor de un nuevo producto o tecnología (30). Un medicamento no se puede usar basado en “patentes”, debe pasar por diferentes procesos como estudios en animales y posteriormente en humanos, llegando al standard de oro que son los estudios prospectivos controlados aleatorizados (RCT por sus siglas en inglés) para poder sostener la utilidad de cualquier medicamento (31).

3. **Ámbito Internacional:** En **España**, el dióxido de cloro fue prohibido por los efectos adversos ocasionados, donde su polémico promotor Andreas Ludwig Kalcher fue detenido por difundir esta sustancia considerada “prohibida” por sus riesgos significativos contra la salud. El Colegio Oficial de Médicos de Alicante (COMA), frenó un acto de promoción de un falso medicamento, dióxido de cloro. (14) En enero del 2012, el Colegio Médico de Barcelona (COMB) pidió la prohibición de la presentación de Andreas Ludwig (14, 15). Recientemente varias entidades científicas argentinas vinculadas al rubro de la toxicología han lanzado una alerta sobre el uso de este producto.²

En **Estados Unidos**, la organización civil “Fundación Génesis”, patrocina un estudio sobre su uso contra COVID-19 (NCT04343742), sin resultados disponibles a la fecha, pese a que la finalización del estudio estaba prevista para el 1ro de junio (16). En 2015, Leon Edwards, miembro de la iglesia Génesis, fundada por Jim Humble, ha sido juzgado en los Estados Unidos por la venta de MMS y encara una sentencia de prisión de hasta 35 años (17).

También **Canadá, Irlanda, Reino Unido**, entre otros países han prohibido la venta de MMS, a medida que la voz de la comunidad científica se hizo más fuerte ante la proclamación y difusión peligrosa de esta sustancia. (9, 18)

La **Food and Drug Administration (FDA)**, entidad reguladora de medicamentos reconocida internacionalmente, advirtió, en julio del 2010, sobre el daño que la sustancia puede ocasionar a quien la consume (19). El 08 de abril del 2020, emitió una

² Once sociedades científicas argentinas emitieron el documento “ALERTA SOBRE RIESGOS PARA LA SALUDO SOBRE EL CONSUMO COMO MEDICAMENTO DE DIOXIDO DE CLORO Y CLORITO DE SODIO PARA TRATAR O PREVENIR EL COVID-19, junio de 2020.





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

carta de ADVERTENCIA a un vendedor que comercializa el fraudulento y peligroso dióxido de cloro. (20, 21)

Por todo lo anterior, queda claro que el uso de este producto puede interferir en la aplicación de medidas de prevención apropiadas, dar una falsa sensación de seguridad a la población y promover el abandono de otras medidas que han demostrado ser eficaces y seguras. Se recomienda a la población boliviana evitar la manipulación psicológica, la indebida insinuación y la intimidación ejercida para ingerir DIÓXIDO DE CLORO con el supuesto fin de prevenir o tratar COVID-19.

***Lo primero es no hacer daño (PRIMUM NON NOCERE)
No pongan en riesgo su salud.***

Bolivia, 28 de junio de 2020

REFERENCIAS

1. Team V. Tennessee Poison Center - 4-27-2020 Is Chlorine Dioxide a Magic Potion to Treat Coronavirus? - Vanderbilt Health Nashville, TN [Internet]. Vumc.org. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.vumc.org/poisoncenter/54734>
2. FDA [Internet]. Fda.gov. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.fda.gov/media/136832/download>
3. Moore G, Calabrese E, DiNardi S, Tuthill R. Potential health effects of chlorine dioxide as a disinfectant in potable water supplies. Medical Hypotheses. 1978;4(5):481-496.
4. Burke D, Zakhary B, Pinelis E. Acute Hemolysis Following an Overdose of Miracle Mineral Solution in a Patient With Normal Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Levels. Chest. 2014;146(4):273A.
5. Toth G, Long R, Mills T, Smith M. Effects of chlorine dioxide on the developing rat brain. Journal of Toxicology and Environmental Health. 1990;31(1):29-44.
6. Couri D, Abdel-Rahman M, Bull R. Toxicological effects of chlorine dioxide, chlorite and chlorate. Environmental Health Perspectives. 1982;46:13-17.
7. Loh J, Shafi H. Kikuchi-Fujimoto disease presenting after consumption of 'Miracle Mineral Solution' (sodium chlorite). Case Reports. 2014;2014(nov24 1):bcr2014205832-bcr2014205832.
8. Hazardous substance fact sheet. Chlorine dioxide [Internet]. New Jersey: New Jersey Department of Health and Senior Service; 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/0368.pdf>
9. HPS Website - Is MMS still being used as a miracle cure for multiple diseases? [Internet]. Hps.scot.nhs.uk. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.hps.scot.nhs.uk/publications/hps-weekly-report/volume-53/issue-23/is-mms-still-being-used-as-a-miracle-cure-for-multiple-diseases/>
10. ATSDR - Public Health Statement: Chlorine Dioxide & Chlorite [Internet]. Atsdr.cdc.gov. 2020 [cited 26 June 2020]. Available from: <https://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=580&tid=108>
11. The MMS Protocols - Jim Humble | MMS | Master Mineral Solution | Miracle Mineral Solution | JIMHUMBLE.CO [Internet]. Jimhumble.co. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://jimhumble.co/mms-protocols>
12. Fake and harmful autism 'treatments' [Internet]. nhs.uk. 2020 [cited 26 June 2020]. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/autism/autism-and-everyday-life/fake-and-harmful-treatments/>
13. IFRC strongly dissociates from the claim of a 'miracle' solution to defeat malaria - IFRC [Internet]. Ifrc.org. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.ifrc.org/en/news-and-media/opinions-and-positions/opinion-pieces/2013/ifrc-strongly-dissociates-from-the-claim-of-a-miracle-solution-to-defeat-malaria/>
14. Sánchez M. El falso medicamento que querían promocionar en Alicante [Internet]. EL PAÍS. 2020 [cited 26 June 2020]. Available from: https://elpais.com/politica/2018/06/30/diario_de_espana/1530310398_543455.html
15. EDICIONES PLAZA S. Denuncian la organización de un acto sobre 'pseudociencia' con Andreas Kalcker en Alicante [Internet]. Alicanteplaza. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://alicanteplaza.es/denuncian-la-organizacion-de-un-acto-sobre-pseudociencia-con-andreas-kalcker-en-alicante>
16. Determination of the Effectiveness of Oral Chlorine Dioxide in the Treatment of COVID 19 - Full Text View -





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

- ClinicalTrials.gov [Internet]. Clinicaltrials.gov. 2020 [cited 26 June 2020]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT04343742?term=covid&cond=dioxide+chloride&draw=2&rank=1>
17. 'Miracle autism cure' seller exposed [Internet]. BBC News. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-33079776>
18. Health Risks Associated with Use of Miracle Mineral Solution - Recalls and safety alerts [Internet]. Healthycanadians.gc.ca. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.healthycanadians.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2010/13510a-eng.php>
19. 'Miracle' Treatment Turns into Potent Bleach [Internet]. Wayback.archive-it.org. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://wayback.archive-it.org/7993/20170111070843/http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm228052.htm>
20. Peligro: No beba la solución mineral milagrosa o productos similares [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. 2020 [cited 26 June 2020]. Available from: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-en-espanol/peligro-no-beba-la-solucion-mineral-milagrosa-o-productos-similares>
21. La FDA advierte a los consumidores sobre los peligrosos y potencialmente mortales efectos secundarios de Miracle Mineral Solution (solución mineral milagrosa) [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. 2020 [cited 26 June 2020]. Available from: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-advierte-los-consumidores-sobre-los-peligrosos-y-potencialmente-mortales-efectos-secundarios>
22. What's new | Coronavirus Disease COVID-19 [Internet]. COVID-19 Treatment Guidelines. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/whats-new/>
23. COVID-19 Guideline, Part I: Treatment and Management [Internet]. Idsociety.org. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/>
24. Antonini V, Wong A, Wong A, Wong A. COVID-19 | COVID-19 [Internet]. Esicm.org. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.esicm.org/blog/?cat=81>
25. SCCM | COVID-19 Guidelines [Internet]. Society of Critical Care Medicine (SCCM). 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>
26. Hospital M. Coronavirus (COVID-19) [Internet]. Massachusetts General Hospital. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.massgeneral.org/news/coronavirus/>
27. The coronavirus update [Internet]. Harvard Gazette. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://news.harvard.edu/gazette/story/series/coronavirus/>
28. Canada P. Clinical Management of Patients with Moderate to Severe COVID-19 - Interim Guidance - Canada.ca [Internet]. Canada.ca. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/clinical-management-covid-19.html#5>
29. Coronavirus [Internet]. Who.int. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
30. Definition of PATENT [Internet]. Merriam-webster.com. 2020 [cited 27 June 2020]. Available from: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/patent>
31. Hariton E, Locascio J. Randomised controlled trials - the gold standard for effectiveness research. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2018;125(13):1716-1716.

