



USMP

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA

Resolución Decanal
N° 0105-2017-FMH-USMP

Boletín institucional

Segurimed

Julio - Setiembre de 2020
Volumen 5 | Número 3

Centro de Investigación de
Seguridad de Medicamentos



Síguenos en
idimedicinausmp

Editorial

El presente número del Boletín Segurimed se publica a los 9 meses de iniciada la Pandemia de COVID-19 que al 2 de setiembre de 2020, ha llegado a 5.7 millones de casos y más de 858 000 fallecidos en el mundo. En la presente edición, se describen las reacciones severas asociadas al dióxido de cloro que, al carecer de evidencias científicas contra el COVID-19, se ha estado administrando de manera indiscriminada en algunos países de Latinoamérica. Por otro lado, se analizan las recomendaciones para la prevención de dermatitis de manos asociada al uso de productos de limpieza.



Dr. Frank Lizaraso Soto
Director del Instituto de Investigación

Reacciones adversas asociadas a Dióxido de Cloro



Imagen: <https://www.planv.com.ec>

La FDA [U.S. Food and Drug Administration], el 8 de abril de 2020, emitió un comunicado alertando sobre la venta fraudulenta de productos que contienen dióxido de cloro como un “nuevo tratamiento contra el COVID-19”.^[1] Previamente, en 2010 y en agosto de 2019 ya había advertido sobre las reacciones adversas de estos productos [Master Mineral Solution, Miracle Mineral Supplement, MMS, Chlorine Dioxide Protocol, Water Purification Solution, etc], para el tratamiento del autismo, cáncer, HIV/sida, hepatitis entre otras enfermedades.^[2]

El dióxido de cloro (ClO₂; CASRN 10049-04-4) es un gas de color amarillo a amarillo rojizo que, en condiciones de demanda de oxidantes, se reduce a clorito; por su capacidad oxidante, se utiliza en el blanqueamiento de textiles y pulpa de madera para la fabricación de papel, reducción de cargas de compuestos orgánicos halogenados absorbibles en efluentes industriales. Para efectos de reacciones adversas, usualmente se hace el análisis conjuntamente con sus derivados clorito y clorato, porque con su ingestión coexiste, a nivel del estómago, una mezcla de todos estos productos derivados.

Según la base de datos de farmacovigilancia de la OMS [<http://www.vigiaccess.org/>], durante el año 2020 [hasta 30 de agosto] se había reportado reacciones adversas severas asociadas a la ingestión de este producto entre las cuales están la perforación intestinal e insuficiencia respiratoria [con fallecimiento], duodenitis erosiva y esofagitis; todos provenían de América del Sur. Por otro lado, la FDA ha informado sobre las siguientes reacciones adversas severas: insuficiencia respiratoria causada por metahemoglobinemia, alteraciones cardíacas [prolongación del intervalo QT] que pueden provocar arritmias potencialmente fatales, hipotensión arterial, insuficiencia hepática aguda, anemia hemolítica, diarrea y vómitos que causan deshidratación severa.

Insuficiencia renal aguda inducida por dióxido de cloro

Previamente a la aparición de la pandemia de COVID-19, se ha notificado reacciones adversas severas, por la ingestión de dióxido de cloro, como insuficiencia renal aguda y anemia hemolítica.

Bathina et al., en la India, reportó un paciente varón de 20 años de edad que consumió dióxido de cloro ["Stable ClO₂"] y presentó insuficiencia renal aguda con necrosis tubular aguda y creatinina de 7.2mg%, requirió de hemodiálisis y al alta salió con creatinina de 2.5mg/dl. El mecanismo asociado al daño renal, sería por su potente acción oxidante que reduce el glutatión en las células tubulares e intersticiales renales y causa el patrón tubulointersticial de la enfermedad. La lesión renal [necrosis tubular aguda] sería causada por radicales libres [Reactive oxygen species o ROS] que no son inactivados por el sistema antioxidante.^[3] Existen otros reportes similares de insuficiencia renal, de China, descritos por Lin et al., donde el daño se asoció con metahemoglobinemia.^[4]

Metahemoglobinemia inducida por dióxido de cloro

Hagiwara et al, en Japón, en 2015, reportó metahemoglobinemia [esta se define como MetHb \geq 1-2%] en un niño de un año, cuya madre compró un producto, que contenía dióxido de cloro, para prevenir la transmisión del virus influenza a los otros miembros de la familia, pero el menor lo tomó accidentalmente y de inmediato presentó náuseas, vómitos, trastorno del sensorio e insuficiencia respiratoria, requirió intubación endotraqueal; el examen de metahemoglobina fue del 5.3%, estuvo hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos por seis días y fue dado de alta recuperado. El dióxido de cloro cuando se disuelve en la sangre el ClO₂ se descompone en iones de clorito [ClO₂⁻] e iones clorato [ClO₃⁻] tras la oxidación de materia orgánica en el cuerpo humano; de estos productos, el primero causa metahemoglobinemia.^[5]

Hemólisis inducida por dióxido de cloro

Burke et al., en USA, en el 2014, reportó un caso de hemólisis inducida por dióxido de cloro en un paciente con niveles normales de Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Se trataba de un hombre de 75 años, diagnosticado de cáncer de próstata, que ingirió dióxido de cloro, ["Miracle Mineral Supplement, MMS"]. Él presentó disnea, orina de color oscuro y en el hospital se le encontró anemia severa con hemoglobina de 5.1g/d, recuento de reticulocitos 179K/uL, lactato deshidrogenasa 1491 U / L, haptoglobina <10 mg / dL, un panel de prueba de antiglobulina directa negativa y un nivel normal de G6PD de 10,3 U / g Hb. Requirió 4 unidades de sangre durante su estancia.^[6]

Enfermedad de Kikuchi-Fujimoto inducida por la ingestión de dióxido de cloro

Loh et al., en Singapur, en 2014, publicó un caso de enfermedad de Kikuchi-Fujimoto [KFD] inducido por la ingestión de dióxido de cloro [Miracle Mineral Supplement, 'Master Mineral Solution', 'Chlorine Dioxide Solution']. Esta enfermedad o linfadenitis necrotizante histiocítica es rara y, generalmente, se presenta con fiebre autolimitada y linfadenopatía dolorosa. Su patogenia aún no está clara, pero se ha sugerido causas autoinmunes, virales, bacterianas, parasitarias e, incluso, fisicoquímicas. Previamente, se había reportado casos de KFD, desencadenados por un agente físico, como implantes mamarios, marcapasos o cirugía de bypass gástrico. La paciente de 41 años tomó dióxido de cloro diluido en agua, al día siguiente presentó fiebre de 40 °C y adenopatías. La adenomegalia fue de la cadena yugulodigástrica [nivel II] y posterior triángulo del cuello [nivel V] y la más grande midió 2 x 2 cm. El examen patológico de los ganglios fue compatible con este padecimiento.^[7]

Desde que se inició la pandemia, se ha publicado, en los medios de difusión, consumos masivos de esta sustancia tóxica en diferentes países como Argentina, Bolivia, Ecuador y Perú; en algunos casos, alentados por autoridades y líderes de opinión de los países involucrados.^[8] Actualmente, se desconoce la magnitud exacta de este problema, según un diario, en Perú, en agosto de 2020 y en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa, el 30% de los pacientes que ingresan por infección severa al COVID-19, al cual se adicionaron las reacciones adversas de este tóxico, afirmaron haberlo consumido.^[9]

Las entidades reguladoras de los países involucrados se han pronunciado de forma enérgica, enfatizando el peligro del consumo de esta sustancia tóxica. En julio de 2020, se pronunció la Organización Panamericana de la Salud [OPS].^[10] En Perú, Indecopi [Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual] ordenó el retiro y cese de comercialización del producto «CDS-Dióxido de Cloro» ese mes.^[11] El Ministerio de Salud del Perú y el Instituto Nacional de Salud publicaron resultados de investigaciones que confirman sus reacciones adversas severas y su ineficacia contra el COVID-19.^[12]

Referencias bibliográficas:

- [1]. FDA. Coronavirus [COVID-19] Update: FDA Warns Seller Marketing Dangerous Chlorine Dioxide Products that Claim to Treat or Prevent COVID-19. [Internet]. 8 de abril 2020. [Extraído el 1 setiembre 2020]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/actualizacion-del-coronavirus-covid-19-la-fda-advierte-empresa-que-comercializa-productos-peligrosos>
- [2]. FDA warns consumers about the dangerous and potentially life threatening side effects of Miracle Mineral Solution. 2 de Agosto 2019. [Extraído el 1 setiembre 2020]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-warns-consumers-about-dangerous-and-potentially-life-threatening-side-effects-miracle-mineral>
- [3]. Bathina G, et al. An unusual case of reversible acute kidney injury due to chlorine dioxide poisoning. *Ren Fail.* 2013;35(8):1176-1178. doi:10.3109/0886022X.2013.819711
- [4]. Lin JL, Lim PS. Acute sodium chlorite poisoning associated with renal failure. *Ren Fail.* 1993;15(5):645-648.
- [5]. Hagiwara Y, et al. First case of methemoglobinemia caused by a ClO₂-based household product. *Pediatr Int.* 2015;57(6):1182-1183. doi:10.1111/ped.12708
- [6]. Burke D, et al. Acute hemolysis following an overdose of miracle mineral solution in a patient with normal glucose-6-phosphate dehydrogenase levels. *Chest* 146: No. 4, Oct 2014 [abstract] – USA
- [7]. Loh JM, Shafi H. Kikuchi-Fujimoto disease presenting after consumption of 'Miracle Mineral Solution' (sodium chlorite). *BMJ Case Rep.* 2014; 2014:bcr.2014205832. Published 2014 Nov 24. doi:10.1136/bcr-2014-205832
- [8]. Silva S. Una "iglesia", charlatanes y varias víctimas: la historia detrás del dióxido de cloro. *El Espectador.* [internet]. 2020 mayo 6. [Extraído el 1 setiembre 2020]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/coronavirus/una-iglesia-charlatanes-y-varias-victimas-la-historia-detras-del-dioxido-de-cloro-articulo-918265>.
- [9]. El 30% de pacientes internados en un hospital de Arequipa consumió dióxido de cloro. *Diario Peru21.* [internet]. 13/08/2020. [Extraído el 1 setiembre 2020]. Disponible en: <https://peru21.pe/peru/coronavirus-peru-el-30-de-pacientes-internados-en-un-hospital-de-arequipa-consumio-dioxido-de-cloro-video-noticia/>
- [10]. OPS. La OPS no recomienda tomar productos que contengan dióxido de cloro, clorito de sodio, hipoclorito de sodio o derivados. [internet]. [Extraído el 1 setiembre 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52484>
- [11]. Instituto Nacional de Salud [Perú]. Efectividad y seguridad del dióxido de cloro para el tratamiento de COVID-19. Elaborado por Gutiérrez E. Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Centro Nacional de Salud Pública. Instituto Nacional de Salud, julio de 2020. Serie Síntesis de Evidencias N.º 24-2020
- [12]. Essalud. Reporte breve n° 34. Uso de dióxido de cloro para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de COVID-19. Lima, Perú. [internet]. 2020. [Extraído el 1 setiembre 2020]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietisi/pdfs/covid_19/RB34_dioxidodecloro_19Julio_editado.pdf

Prevención de dermatitis asociada al uso de productos de limpieza durante la pandemia de Covid-19



Imagen: <https://www.marca.com>

La reciente pandemia del coronavirus 2019 [COVID-19] ha permitido, como resultado, una conciencia mundial sobre la higiene y la limpieza de manos; un principio ampliamente aceptado en la prevención de la transmisión de enfermedades, porque la higiene adecuada tiene entre un 24% y un 31% de probabilidad de disminuir la propagación de enfermedades transmisibles. En general, las estrategias para la prevención de dermatitis de manos incluyen el uso de productos sin alérgenos comunes, con humectantes añadidos y la aplicación de humectantes inmediatamente después o antes de la oclusión de los guantes. Los casos de dermatitis de manos recalcitrante deben ser evaluados y tratados por un dermatólogo ^[1].

Es indispensable cumplir con las prácticas esenciales de higiene de manos para romper la cadena de transmisión del SARS-CoV-2 durante la actual pandemia, pero si bien el lavado frecuente es esencial para prevenir el contagio, las reacciones en la piel pueden aparecer debido a esta necesidad. El conocimiento y la práctica de las medidas preventivas pueden disminuir las posibilidades de eccema. Asimismo, la selección de un jabón o desinfectante con bajo potencial de sensibilización y el cumplimiento de prácticas adecuadas de humectación de la piel pueden prevenir estas reacciones en gran medida ^[2,3].

Según la Asociación Americana de Dermatología, lavarse las manos es fundamental para detener la propagación del coronavirus y se insta a la población a realizar esta acción. Se prefiere la desinfección de manos con productos a base de alcohol de forma intermitente y se recomienda jabón cuando estén visiblemente sucias. Esto debe ir seguido de la aplicación de humectante mientras las manos aún están húmedas después de lavarse con jabón o completamente secas después de usar desinfectante ^[3].



Pero también es importante enfocarse en los trabajadores, al respecto son 4 las recomendaciones fundamentales que tienen la finalidad de prevenir este tipo de reacciones ^[2]:

1. El jabón y el alcohol gel no deben ser usados al mismo tiempo.
2. Evitar el uso de agua caliente; es preferible fría.
3. En el lavado de manos, es importante un enjuague y secado prolijo.
4. Es recomendable el uso de cremas apropiadas [humectantes/hidratantes].

Finalmente, y no menos importante para el personal de salud, es pertinente mencionar de manera especial el rol de los guantes y de los humectantes:

1. Para los trabajadores de salud, los guantes son obligatorios para prevenir la transmisión de enfermedades entre los pacientes. También se recomienda su uso, en la actual pandemia de COVID-19, para el público en general, especialmente en el cuidado de los enfermos. Los guantes de látex y nitrilo brindan una mejor protección contra el coronavirus y, por lo tanto, son los preferidos. Las personas con eccema de manos deben optar por los de nitrilo a los de látex. Para los trabajos domésticos de rutina, los de goma funcionan mejor ^[3].

2. Las lociones y cremas para las manos contienen humectantes, grasas y aceites que reemplazarán los lípidos cutáneos empobrecidos y mejorarán la función de barrera de la piel. Un ensayo controlado aleatorio ha mostrado una mejora significativa en la puntuación de gravedad del eccema de manos entre los trabajadores de la salud con el uso regular de cremas adecuadas; sin embargo, debido a la falta de conciencia, pasan por alto este paso tan importante que los predispone al eccema. Por lo tanto, la hidratación frecuente forma una parte integral del protocolo de higiene de manos y debe enfatizarse para prevenir esta reacción inflamatoria ^[3,4].

Referencias bibliográficas:

- [1]. Rundle CW, Presley CL, Militello M, Barber C, Powell DL, Jacob SE, et al. Hand Hygiene During COVID-19: Recommendations from the American Contact Dermatitis Society. *J Am Acad Dermatol*. 22 de julio de 2020.
- [2]. Coronavirus [Internet]. ACHS Coronavirus. [citado 2 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.achs.cl>
- [3]. Jindal R, Pandhi D. Hand Hygiene Practices and Risk and Prevention of Hand Eczema during the COVID-19 Pandemic. *Indian Dermatol Online J*. 13 de julio de 2020;11(4):540-3.
- [4]. Soltanipoor M, Kezic S, Sluiter JK, de Wit F, Bosma AL, van Asperen R, et al. Effectiveness of a skin care programme for the prevention of contact dermatitis in healthcare workers [the Healthy Hands Project]: A single-centre, cluster randomized controlled trial. *Contact Dermatitis*. Junio de 2019;80(6):365-73.