



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.3043

Frecuencia de uso y difusión de dióxido de cloro / ivermectina en COVID-19 en países Latinoamericanos

Gladys Inés Bustamante Cabrera

dra.gbustamante@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2275-4386>

Universidad Mayor de San Andrés
La Paz- Bolivia

Rina María Álvarez Becerra

ralvarezb@unjbg.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5455-6632>

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Tacna- Perú

Gonzalo Mansilla Canelas

gonzalomansilla.gmc@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1692-0605>

Hospital Materno Infantil-Caja Nacional de Salud
La Paz- Bolivia

Amelia Marina Morillas Bullnes

ameliamorillas@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6365-7948>

Universidad Nacional de Trujillo
Trujillo- Perú

Elena Cachicatari Vargas

ecv2@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9843-432X>

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Tacna-Perú

Esther Ramírez García

ragares@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7903-5326>

Universidad Nacional de Trujillo
Trujillo-Perú

RESUMEN

El desconocimiento sobre tratamientos efectivos y definitivos, llevó al uso y difusión indiscriminada de sustancias y medicamentos, que fueron autoadministrados y socializados ampliamente, por lo que se pretende estimar la frecuencia y razones de uso y difusión del uso de la ivermectina y dióxido de cloro.

Se realizó un estudio transversal con 618 personas de 5 países latinoamericanos, mediante una encuesta semiestructurada, validada por expertos. Los resultados mostraron que :13,9% utilizó dióxido de cloro por confianza, el 57% de ellos lo recomendó, 36% eran del área de la salud y consideraban la información científica de uso como válida en 69,6%. El 49 % utilizó ivermectina, de estos el 45% se automedicó por recomendación de terceros, basados en un 31,1% de casos a indicaciones médicas. 36,9% recomendó su uso a terceros, de los cuales el 65% no tenía formación en área de salud, 55,8% no conocen si tiene respaldo científico. Se concluye que el uso del dióxido de cloro e ivermectina, no cuentan con evidencia científica sostenible para su uso y que la población ha hecho uso de las mismas, por difusión irresponsable de falsos beneficios en el tratamiento o prevención de COVID-19, poniendo en riesgo la salud de la población.

Palabras clave: *Coronavirus; COVID-19; Dióxido de cloro; Ivermectina; Infodemia; automedicación.*

Correspondencia: dra.gbustamante@gmail.com

Artículo recibido: 15 de julio del 2022. Aceptado para publicación: 20 de agosto del 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .

Como citar: Bustamante Cabrera, G. I., Álvarez Becerra, R. M., Mansilla Canelas, G., Morillas Bullnes, A. M., Cachicatari Vargas, E., & Ramírez García, E. (2022). Frecuencia de uso y difusión de dióxido de cloro / ivermectina en COVID-19 en países Latinoamericanos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 5627-5644.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.3043

Frequency of use, reasons and difussion of chlorine dioxide / ivermectin for covid-19 in Bolivia, Ecuador, Colombia and Perú- 2021

ABSTRACT

The lack of knowledge about effective and definitive treatments led to the indiscriminate use and dissemination of substances and drugs, which were self-administered and widely socialized, so it is intended to estimate the frequency and reasons for use and dissemination of the use of ivermectin and chlorine dioxide. A cross-sectional study was conducted with 618 people from 5 Latin American countries, using a semi-structured survey, validated by experts. The results showed that: 13.9% used chlorine dioxide for confidence, 57% of them recommended it, 36% were from the health area and considered the scientific information of use as valid in 69.6%. 49% used ivermectin, of these 45% self-medicated on the recommendation of third parties, based on 31.1% of cases with medical indications. 36.9% recommended its use to third parties, of which 65% had no training in health, 55.8% do not know if it has scientific support. It is concluded that the use of chlorine dioxide and ivermectin,

Keywords: Coronavirus; COVID-19; Chlorine dioxide; Ivermectin; Infodemic; self-medication

INTRODUCCIÓN

A finales del año 2019, se inició en Wuhan- China, un brote de un síndrome respiratorio cuya causa no era conocida y cuyos síntomas y signos eran poco usuales. La rápida transmisión de esta enfermedad, creó alerta inmediata en los países cercanos a China, donde existía gran cantidad de personas enfermas, generando además alta letalidad poco vista en los últimos años (Peña-L & Rincón-Orozco, 2020; Santos-López et al., 2021). Las medidas restrictivas generadas por varios países, no lograron detener el avance del cuadro, llegando a nivel de pandemia en los siguientes tres meses, llevando a adoptar grandes medidas restrictivas y de confinamiento en la mayor parte de los países afectados, con limitación a la movilización de las personas y colapso de los sistemas sanitarios.

En enero de 2020, se identificó un nuevo coronavirus como responsable de esta catástrofe sanitaria, denominándose desde OMS como SARSCOV2 y a la enfermedad como COVID-19. Desde entonces, los esfuerzos realizados por investigadores y cuerpo médico, fueron incansables, primero al tratar de determinar la signo-sintomatología propia de la enfermedad y simultáneamente intentando contener la agresividad del virus en los enfermos, quienes empeoraban por presencia de comorbilidades(Cui et al., 2019). En un inicio, la tasa de crecimiento epidémico fue de 0.10 por día (IC 95% 0.050 a 0.16) y el tiempo de replicación fue de 7.4 días (IC del 95%, 4.2 a 14)(Li et al., 2020). A enero de 2022, el número de afectados alcanzó a 127.975.395 de casos acumulados en la región de las Américas, con 2.472.381 muertes(OMS/OPS, 2022).

En el Estado plurinacional de Bolivia, la tasa estimada de infección a diciembre de 2021 alcanzó el 1,7% similar a abril de 2020, con una tasa de morbilidad de 34,4%. En Perú la tasa estimada a la misma fecha fue de 1,5con una tasa de morbilidad de 6,4, Chile alcanzaba una tasa media estimada de 1,8, Ecuador una tasa media estimada de 2,2 y Colombia con tasas que alcanzaron hasta 2,2 (“Regiones,” 2022; Reuters, 2022).

Una vez que la pandemia fue reconocida, las noticias atemorizaron al mundo por su rápida propagación, manteniendo a la población expectante de los sucesos, siendo el tema principal de todas las comunicaciones y consumo de noticias de la población mundial (Casero-Ripolles, A., 2020), sin embargo, la información alcanzó una dinámica de difusión dentro de la población de forma no controlada y en muchos casos de contenido incierto.

Al desconocerse de manera clara la evolución de la enfermedad, para la cual además, no se disponía de reportes sobre un tratamiento preventivo y mucho menos curativo, se inició paralelamente una segunda pandemia, la informativa, que la OMS/OPS la denominó, infodemia, debido a su gran diseminación, desinformación a la población y generación de pánico (Abellán, 2020; Arroyo-Sánchez et al., 2020). Es así que, la población en diferentes regiones del mundo, enviaba mensajes con recomendaciones caseras, o indicaciones de uso de algunos medicamentos, sin prescripción médica, existiendo igualmente, profesionales de áreas ajenas al cuidado de la salud, que proponían curas milagrosas no respaldadas por la ciencia.(Amaya, A., 2021; Flores, R., 2020).

De este modo, el uso del dióxido de cloro y la ivermectina (Ahmed et al., 2021; Jans & Wagstaff, 2021)se popularizaron en varios países del mundo, existiendo algunos que consintieron su uso mediante la emisión de Leyes que amparasen la producción y la prescripción de dicha sustancia, aun cuando ésta no fue probada como beneficiosa y al contrario, mostraban efectos adversos sobre su uso(Burela et al., 2021; Estado Plurinacional de Bolivia, 2020; OMS, 2021).

La difusión a través de redes masivas de comunicación y redes sociales, fue tan intensa, que mucha gente haciendo caso omiso de las advertencias de efectos adversos, empezó a automedicarse, llegando a intoxicaciones severas por el uso indiscriminado de estas sustancias, que además contaban con el patrocinio de instituciones poco acreditadas por organismos sanitarios(Gonzales & Vásquez-Velásquez, 2021; Saracco et al., 2020).

Pese a existir algunas publicaciones que apoyan el uso de la ivermectina tanto en el tratamiento como en la profilaxis de la COVID-19 (32), existen otros estudios recientes en los que se demuestra la escasa efectividad en esta entidad nosológica (33) por lo que su uso no está completamente aprobado.

Por todos los antecedentes mencionados, esta investigación plantea describir la frecuencia de uso y difusión de dióxido de cloro e ivermectina en adultos mayores a 18 años de edad en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, con el fin de establecer algunos puntos referenciales descriptivos sobre el tema, que permitan identificar el comportamiento de la infodemia en poblaciones de Latinoamérica para ampliar estudios sobre el tema o bien preveer situaciones similares a futuro.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional, en un grupo de participantes voluntarios de Perú (Tacna, Trujillo, Lima, Arequipa), Bolivia (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro, Beni), Ecuador (Quito, Guayaquil, Cuenca, Portoviejo, Pichincha, Manabí) Colombia (Antioquia, Barranquilla, Montería, La Guajira, Cali, Palmira) y Chile (Santiago), países seleccionados por las altas tasas de contagio y observación empírica de uso elevado de dióxido de cloro e ivermectina, mientras que las ciudades seleccionadas, responden a las regiones de donde se obtuvo participación voluntaria en las encuestas. El periodo de recolección de información fue de febrero a diciembre de 2021. La muestra obtenida fue restringida por razones de la pandemia e incremento de casos en algunas regiones, lo que limitó alcanzar un mayor número de participantes. Se excluyeron del estudio a personal de salud que trabajaba en centros de atención COVID, intensivistas e internistas, incluyéndose todos los sujetos mayores a 18 años con aceptación de participación, previo consentimiento informado escrito. El total de entrevistados fue de 673 personas, excluyéndose 55 encuestas que tenían errores de llenado, no correspondían a países de Latinoamérica y no tenían autorización de uso de la información proporcionada, obteniendo una muestra final de 618 encuestas.

En este grupo se realizó una entrevista no estructurada de 18 preguntas (numéricas, dicotómicas y politómicas), validada por expertos en base a criterios de claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y conveniencia, con una valoración cuantitativa media de 96%; cualitativa, de excelencia y aplicabilidad, contando además con el aval ético investigativo emitido por Comité de ética de la investigación.

La encuesta fue realizada en hogares de familias que aceptaron ser parte de la investigación, en oficinas de atención al público y centros religiosos. Se cumplieron los requerimientos establecidos en normas internacionales, informe Belmont, Declaración de Helsinki y Normas de Buenas prácticas clínicas, con la aplicación del consentimiento voluntario para el llenado de la encuesta.

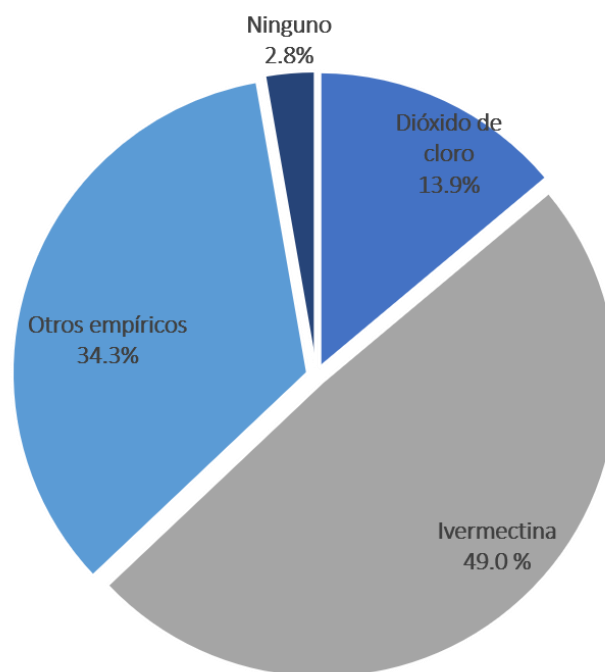
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fueron encuestadas 618 personas de las cuales el 30,9 % eran naturales del Perú, 25,7 % de Colombia, 22 % de Bolivia y 17,6 % de Ecuador, Chile 3,7%. El 62,3 % de los

encuestados era del sexo femenino y 37,7% del masculino. La edad media de los participantes fue de 33 años (DS 13.3) en las edades comprendidas entre 18 a 80 años, con una moda de 20 y mediana de 28.

El 63.8% correspondían a estudiantes universitarios, 13,6% fueron personas con estudios de maestría y doctorado, 13,9% personas con estudios técnicos y 3,5% de personas con estudios básicos. El 63,1 % de los participantes no tenían formación en el área de la salud. De la muestra total, 49% usó ivermectina, 13, 9% utilizó dióxido de cloro, 34,3%, utilizó tratamientos empíricos diferentes a los anteriores (Gráfico 1).

Gráfico 1. Frecuencia de uso de dióxido de cloro e ivermectina en COVID-19



En relación al uso de dióxido de cloro, el 86,1% de los encuestados afirmó no haber utilizado la sustancia, 55,9% de estos recomendó su uso por confianza, 11,9% lo utilizó por costos reducidos (Gráfico 2). La edad que más recomendó dióxido de cloro corresponde a los 51 a 60 años (12,9%) (Tabla 1).

Gráfico 2. Frecuencia de recomendación de uso de dióxido de cloro

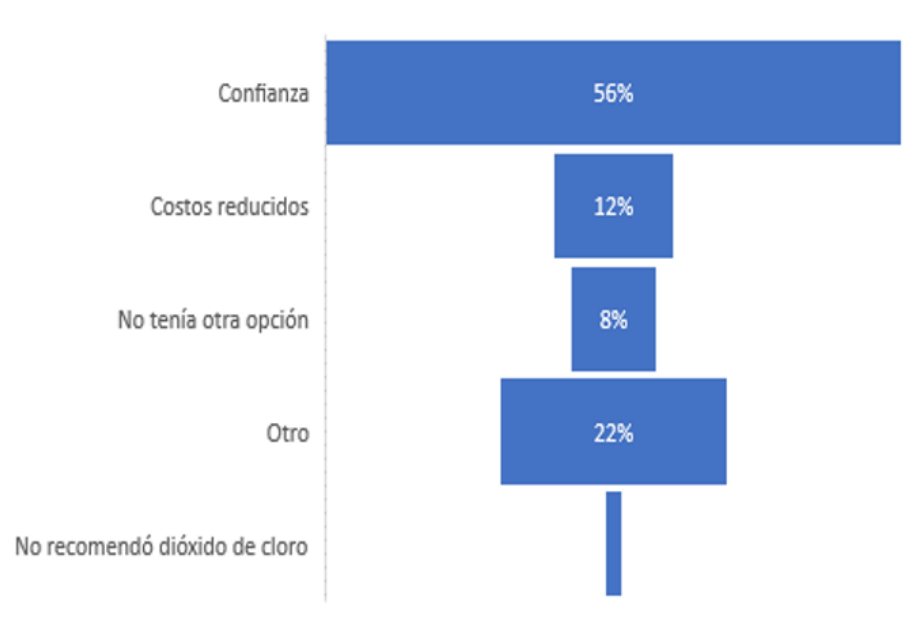


Tabla 1. Edad de participantes que recomendaron el uso de dióxido de cloro

Dióxido de cloro	Edad en años							Total
	16-18	19-30	39-40	41-50	51-60	61-70	71-85	
Recomendación para prevención o tratamiento de COVID 19	4,5%	9,5%	8,0%	12,3%	12,9%	6,2%	0,0%	9,5%
	95,5%	90,5%	92,0%	87,7%	87,1%	93,8%	100,0%	90,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El 36% de las personas que utilizaron el uso de dióxido de cloro tenían formación en áreas de la salud (Tabla 2). Del total de la población estudiada el 69,6% considera que existe respaldo científico suficiente que le da validez a uso del dióxido de cloro, y el 60,4% piensa que la sustancia es eficaz en el tratamiento y prevención de la COVID-19 (Tabla 3).

Frecuencia de uso y difusión de dióxido de cloro / ivermectina en COVID-19 en países Latinoamericanos

Tabla 2. Frecuencia de uso de Dióxido de cloro de acuerdo a formación en salud.

		Tiene formación en áreas de la salud?		Total
		Si	No	
Uso de dióxido de cloro en la prevención o tratamiento de COVID 19	Si	31 36,0%	55 64,0%	86 100,0%
	No	197 37,0%	335 63,0%	532 100,0%
Total		228 36,9%	390 63,1%	618 100,0%

3- Frecuencia de uso de dióxido de cloro por validez y eficacia con consideración de respaldo científico

				Respaldo científico para confirmar la eficacia del dióxido de cloro			Total
				Si existe respaldo científico	No existe respaldo científico	No sabe	
Validez del respaldo científico sobre uso de Dióxido de cloro	Si es válida	Casos	32	5	9	46	
		Es valido	69.6%	10.9%	19.6%	100.0%	
		Es eficaz	60.4%	2.4%	2.5%	7.4%	
Validez del respaldo científico sobre uso de Dióxido de cloro	No es válida	Casos	3	148	13	164	
		No es válido	1.8%	90.2%	7.9%	100.0%	
		No es eficaz	5.7%	70.5%	3.7%	26.5%	
	No sabe	Casos	18	57	333	408	
		No sabe si es valido	4.4%	14.0%	81.6%	100.0%	
		No sabe si es eficaz	34.0%	27.1%	93.8%	66.0%	
Total		Casos	53	210	355	618	
		Validez	8.6%	34.0%	57.4%	100.0%	
		Eficacia	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Frecuencia de uso y difusión de dióxido de cloro / ivermectina en COVID-19 en países Latinoamericanos

La mayor parte de personas encuestadas con formación en áreas de salud no recomendaron el uso de dióxido de cloro (90,4%), al igual que aquellas que no tienen formación en el área (90.5%), y del 9,6% (Tabla 4) de profesionales del área de la salud, solo el 37,3% de ellos recomendaron su uso con fines terapéuticos.

Tabla 4. Frecuencia de recomendación de uso de dióxido de cloro de acuerdo a la formación en salud

		Recomendación de uso de dióxido de cloro para tratamiento o profilaxis en COVID-19		Total	
		Si	No		
Formación en áreas de la salud	Si	Casos	22	206	228
		Con formación en áreas de la salud	9.6%	90.4%	100.0%
Formación en áreas de la salud	No	Casos	37	353	390
		Sin formación en áreas de la salud	9.5%	90.5%	100.0%
Total		Casos	59	559	618
		Formación en áreas de la salud	9.5%	90.5%	100.0%

Por su parte, del total de encuestados el 36% refiere haber utilizado ivermectina, de estos el 56,6% la utilizó por recomendación médica, y en 91% de casos recomendó su uso a otras personas. La recomendación familiar para el uso de este medicamento fue en 17% y de los cuales el 92% de personas recomendaron a terceros, mientras que la influencia de los medios de comunicación y redes sociales alcanzó al 11,7% de encuestados para su uso de los cuales el 92% recomendó a terceros (Tabla 5).

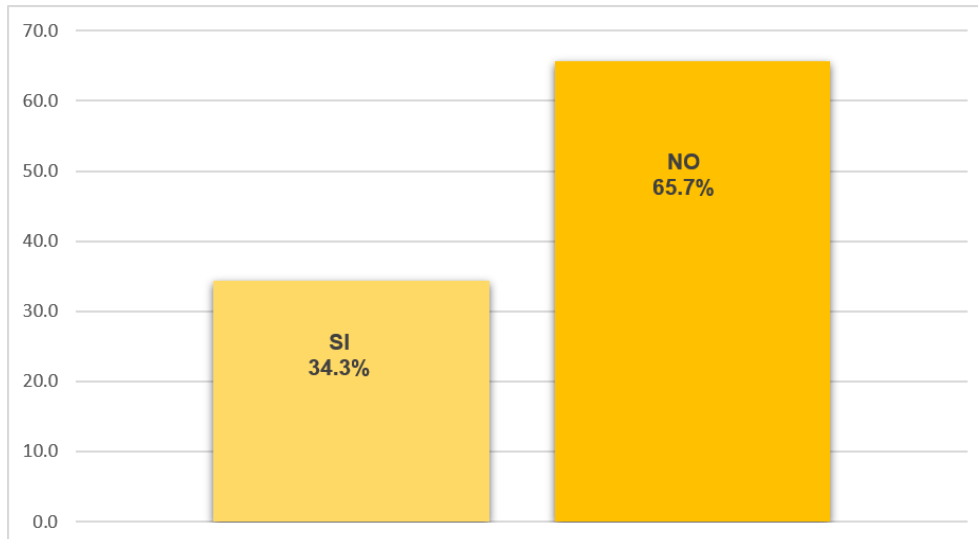
Tabla 5. Frecuencia de uso y recomendación de uso de ivermectina por razones de influencia

		Razones de recomendación de uso de ivermectina						
		Confianza	Recomendación médica	Recomendación familiar	Información de los medios de comunicación	No recomendada ivermectina	Total	
Uso de ivermectina en el tratamiento y prevención de COVID-19	Si ha usado	26	116	35	24	4	205	
	Si ha recomendado	12.7%	56.6%	17.1%	11.7%	2.0%	100%	
No ha usado	No ha recomendado	96%	91%	92%	92%	80%		
	Casos	1	11	3	2	1	18.0	
Total	No ha usado	5.6%	61.1%	16.7%	11.1%	5.6%	100.0%	
	No ha recomendado	4%	9%	8%	8%	20%		
Total	Casos	27	127	38	26	5	223	
	Uso	18.2%	117.7%	33.7%	22.8%	7.5%		
Recomendación de uso		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

El 36,9 % de encuestados indica haber recomendado el uso de ivermectina a otras personas, sin embargo, de este grupo el 65,5% no tenía formación en áreas de la salud, y el 57% lo hace porque recibió recomendación médica para su uso. Del total de encuestados el 55,8 % no sabe si existe respaldo científico para el uso de la ivermectina, y el 25% asegura que sí existe, de este grupo el 53,4% afirma que hay evidencia científica para su uso y el 35,9% no sabe, pero aun así lo recomienda.

Finalmente, el 34% de todos los encuestados refiere haber recibido otros tratamientos alternativos para la prevención o manejo de COVID - 19 (Gráfico3).

Gráfico 3. Frecuencia de uso de tratamientos alternativos para prevención o tratamiento de COVID.19



Existen numerosas publicaciones científicas que han mostrados resultados en los cuales el uso del dióxido de cloro ha sido descartado para el tratamiento o prevención de la COVID-19. Organismos internacionales como la Agencia Europea de Medicamentos, Food and Drug, así como investigadores independientes e instituciones han recomendado que esta sustancia no sea consumida por el ser humano (Commissioner, 2020; Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España, 2020; Giachetto et al., 2021; Gutierrez Ericson, 2020). Pese a ello se observa que un porcentaje importante de la población ha utilizado o recomendado dicha sustancia durante la pandemia para el tratamiento o prevención de la enfermedad, basados en comunicaciones verbales o una falsa percepción de veracidad de información sin base científica. Tanto profesionales como no profesionales ha ignorado la necesidad de evidencia científica para acreditar el uso de sustancias o medicamentos en seres humanos, difundiendo de manera peligrosa e irresponsable una sustancia que ha mostrado efectos tóxicos al ser consumida (Cavero Olgún Víctor Hugo, 2020; ONU, 2020).

En la investigación desarrollada, se evidencia que la mayor parte de los profesionales en salud, no recomendó el uso de dióxido de cloro, pese a existir un porcentaje bajo de profesionales que utilizó estas sustancia y también la recomendó a otras personas, por lo

que debiera realizarse una investigación por la cual, se analice las causas por las que pese a conocer los riesgos reportados de este producto, y no existir evidencia científica de su utilidad en la COVID-19, algunos miembros del cuerpo sanitario se orientan al uso del mismo.

Llama también la atención que la recomendación familiar y la influencia de información de las redes sociales, puede llevar al consumo de sustancias que ponen en riesgo la vida de las personas, considerando que debe existir regulaciones éticas en la información, que eviten influencias que de alguna manera intervengan en el tratamiento o profilaxis de enfermedades, sin que exista respaldo científico suficiente, que avale o limite el uso y distribución de elementos químicos de ,manera libre e irrestricta.

Si bien la ivermectina es un medicamento aprobado por la Food and Drug Administration, de Estados Unidos, su uso ha sido recomendado en parasitosis intestinales y no así en el tratamiento o prevención de la COVID-19 (Commissioner, 2021), existiendo a la fecha discrepancias en la utilidad terapéutica de este medicamento (Cruz & Espino, 2021; Popp et al., 2021), que si bien mostró algunas propiedades antivirales in vitro, sobre virus diferentes al SARS Cov-2, requirió aparentemente dosis muy altas para lograr algún tipo de respuesta antiviral en este proceso (Castañeda-Marín et al., 2020). No existen ensayos clínicos que demuestren su eficacia, aunque Rajter con un estudio observacional de cohorte retrospectivo, concluye que el uso de la ivermectina estaría asociado a menor mortalidad, sin embargo, la muestra pequeña, le dabajo nivel de asociación en los resultados expuestos (Carlosama-Rosero, 2020; Rajter et al., 2021). A la fecha, se van desarrollando varios estudios en relación a la ivermectina, para valorar su utilidad en el tratamiento o prevención de la COVID-19, sin embargo, se evidencia que la población haciendo uso de prescripciones médicas, ha consumido un medicamento cuyo uso aún no ha sido acreditado científicamente.

Pese a la información publicada en revistas indexadas y arbitradas, se ha evidenciado en el estudio que la mayor parte de las personas que usó la ivermectina en el tratamiento y profilaxis de la COVID-19, lo hacía por recomendación y prescripción médica, existiendo un porcentaje menor que recibía y consumía dicho medicamento, por recomendaciones familiares o por información de medios de comunicación masiva, pese a que en ese momento no existía información respaldada de que el uso de la ivermectina podría ser

útil en el manejo o prevención de la enfermedad, tal como fue reportado posteriormente por algunos investigadores (32-34), llamando fuertemente la atención, las decisiones de tratamiento con medicación no acreditada para el uso en la infección por SARS-CoV2.

A todo ello se añade la automedicación y difusión irresponsable del consumo de sustancias que no han sido comprobadas científicamente, provocando riesgos en la salud humana, que, adicionados el uso de tratamientos empíricos y de medicina tradicional, pueden incursionar en complicaciones y efectos adversos severos, no atribuibles a la enfermedad en sí.

CONCLUSIONES

En este sentido, se recomienda realizar ensayos clínicos controlados con la ivermectina, con el fin de aceptar o rechazar su uso en casos de COVID-19 y evitar el uso indiscriminado de dicho medicamento. Por el otro lado se deben promover mejoras en los sistemas de información en salud a la población en general y en especial a la médica, con el propósito de evitar la desinformación proveniente de personas sin formación académica adecuada en el manejo de la salud de la población y fomentar en el personal de salud, la conducta responsable ética basada en evidencia científica.

Si bien en el estudio se evidencia que la recomendación del uso de sustancias y medicamentos se realiza sobre todo por personal ajeno al área de la salud así como la influencia de la difusión de información desde medios de comunicación social, este hecho debe ser una llamada de atención para los gobernantes, orientando políticas de regulación en la distribución ad libitum de medicamentos en los países estudiados, así como la difusión irresponsable en medios de comunicación masiva que promueva el uso de sustancias que ponen en riesgo la salud de la población.

La limitación de este estudio, fue dada por la pandemia, al no poder obtener la información en una mayor cantidad de población para lograr realizar inferencias estadísticas en las regiones de estudio

LISTA DE REFERENCIAS

Abellán, L. (2020, April 18). *La pandemia se convierte en 'infodemia.'* El País.
<https://elpais.com/espana/2020-04-18/la-pandemia-se-convierte-en-infodemia.html>

- Ahmed, S., Karim, M. M., Ross, A. G., Hossain, M. S., Clemens, J. D., Sumiya, M. K., Phru, C. S., Rahman, M., Zaman, K., Somani, J., Yasmin, R., Hasnat, M. A., Kabir, A., Aziz, A. B., & Khan, W. A. (2021). A five-day course of ivermectin for the treatment of COVID-19 may reduce the duration of illness. *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 103, 214–216. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.191>
- Amaya, A. (2021, March 3). *Dióxido de cloro, Ivermectina y otras falsas curas para combatir el Covid-19*. France 24. <https://www.france24.com/es/américa-latina/20210303-curas-falsas-covid19-dióxido-de-cloro-ivermectina>
- Arroyo-Sánchez, A. S., Cabrejo Paredes, J. E., Cruzado Vallejos, M. P., Arroyo-Sánchez, A. S., Cabrejo Paredes, J. E., & Cruzado Vallejos, M. P. (2020). Infodemia, la otra pandemia durante la enfermedad por coronavirus 2019. *Anales de La Facultad de Medicina*, 81(2), 230–233. <https://doi.org/10.15381/anales.v81i2.17793>
- Burela, A., Hernández-Vásquez, A., Comandé, D., Peralta, V., & Fiestas, F. (2021). Dióxido de cloro y derivados del cloro para prevenir o tratar la COVID-19: Revisión sistemática. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 605–610. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6330>
- Carlosama-Rosero, Y. (2020). Ivermectina en COVID-19. ¿Argumentum ad ignorantiam? *Revista Clínica Española*, 220(7), 457–458. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.06.003>
- Casero-Ripolles, A. (2020). *Impacto del Covid-19 en el sistema de medios. Consecuencias comunicativas y democráticas del consumo de noticias durante el brote | Profesional de la Información*. 29(2), 1–12. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.23>
- Castañeda-Marín, E., Gonzalez-Gonzalez, A., Grau-Bocanegra, R., Caballero-Alvarado, J., Castañeda-Marín, E., Gonzalez-Gonzalez, A., Grau-Bocanegra, R., & Caballero-Alvarado, J. (2020). Uso de ivermectina en pacientes con la COVID-19: Una revisión narrativa. *Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13(4), 440–445. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.780>

- Cavero Olgún Víctor Hugo. (2020). Dióxido de cloro, los milagros no existen. *Con-Ciencia*, 8(21), 79–97. http://www.scielo.org.bo/pdf/rcfb/v8n1/v8n1_a07.pdf
- Commissioner, O. of the. (2020, April 8). *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*. FDA; FDA. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/actualizacion-del-coronavirus-covid-19-la-fda-advierte-empresa-que-comercializa-productos-peligrosos>
- Commissioner, O. of the. (2021). Por qué no debe utilizar la ivermectina para tratar o prevenir el COVID-19. FDA. <https://www.fda.gov/consumers/articulos-en-espanol/por-que-no-debe-utilizar-la-ivermectina-para-tratar-o-prevenir-el-covid-19>
- Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España. (2020). *Informe de valoración del dióxido de cloro como tratamiento frente al Coronavirus (Sars-Cov-2)*. https://www.cgcom.es/sites/default/files/u183/informe_clo2_y_anexos_final.pdf
- Cruz, A. P., & Espino, J. C. L. (2021). Seguridad y eficacia de ivermectina en tiempos de COVID-19. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(1), e1331–e1331. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.10>
- Cui, J., Li, F., & Shi, Z.-L. (2019). Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews. Microbiology*, 17(3), 181–192. <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2020). *Bolivia: Ley que regula la elaboración, comercialización, suministro y uso consentido de la solución de dióxido de cloro (SDC) como prevención y tratamiento ante la pandemia del coronavirus (COVID-19), 1 de diciembre de 2020*. Gaceta oficial. <https://www.lexivox.org/norms/BO-L-N1351.xhtml>
- Flores, R. (2020). *En vivo: Habla Andreas Kalcker, gurú del dióxido de cloro*. Correo Del Sur. https://correodelsur.com/local/20200825_en-vivo-habla-andreas-kalcker-guru-del-dioxido-de-cloro.html

- Giachetto, G., Pardo, L., Speranza, N., Rodríguez, A., Zunino, C., Notejane, M., Catenaccio, V., Giachetto, G., Pardo, L., Speranza, N., Rodríguez, A., Zunino, C., Notejane, M., & Catenaccio, V. (2021). Dióxido de cloro y derivados en la prevención y tratamiento de la COVID-19. *Archivos de Pediatría Del Uruguay*, 92(1). http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492021000101501
- Gonzales, G. F., & Vásquez-Velásquez, C. (2021). Ingesta de dióxido de cloro para la COVID-19. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 34(3), 100–106. <https://doi.org/10.36393/spmi.v34i3.609>
- Gutierrez Ericson. (2020). *Eficacia y seguridad del dióxido de cloro para el tratamiento de COVID-19*. UNAGESP. https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/authenticated%2C%20admin_istrator%2C%20editor/publicaciones/2020-08-04/SE_24_dioxido%20de%20cloro.pdf
- Jans, D. A., & Wagstaff, K. M. (2021). The broad spectrum host-directed agent ivermectin as an antiviral for SARS-CoV-2? *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 538, 163–172. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.10.042>
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., ... Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 382(13), 1199–1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
- OMS. (2021, December 17). *La OMS desaconseja usar ivermectina para tratar la COVID-19 si no es en ensayos clínicos*. <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/who-advises-that-ivermectin-only-be-used-to-treat-covid-19-within-clinical-trials>
- OMS/OPS. (2022, January 24). *Geo-Hub COVID-19—Information System for the Region of the Americas*. <https://paho-covid19-response-who.hub.arcgis.com/>
- ONU. (2020, August 4). *El dióxido de cloro es peligroso y no debe ser consumido como tratamiento contra el COVID-19, advierte la OPS*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/08/1478332>

- Peña-L, B. O., & Rincón-Orozco, B. (2020). Generalidades de la Pandemia por COVID-19 y su asociación genética con el virus del SARS. *Salud UIS*, 52(2), 83–86. <https://doi.org/10.18273/revsal.v52n2-2020001>
- Popp, M., Stegemann, M., Metzendorf, M.-I., Gould, S., Kranke, P., Meybohm, P., Skoetz, N., & Weibel, S. (2021). Ivermectin for preventing and treating COVID-19. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015017.pub2>
- Rajter, J. C., Sherman, M. S., Fatteh, N., Vogel, F., Sacks, J., & Rajter, J.-J. (2021). Use of Ivermectin Is Associated With Lower Mortality in Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019. *Chest*, 159(1), 85–92. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.10.009>
- Regiones. (2022). *Proyecto Rodillo - El termómetro del coronavirus en Latinoamérica*. <https://rodillo.org/regiones/>
- Reuters. (2022). Colombia: Los datos, gráficos y mapas más recientes sobre el coronavirus. *Reuters*. <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/es/countries-and-territories/colombia/>
- Santos-López, G., Cortés-Hernández, P., Vallejo-Ruiz, V., Reyes-Leyva, J., Santos-López, G., Cortés-Hernández, P., Vallejo-Ruiz, V., & Reyes-Leyva, J. (2021). SARS-CoV-2: Generalidades, origen y avances en el tratamiento. *Gaceta médica de México*, 157(1), 88–93. <https://doi.org/10.24875/gmm.20000505>
- Saracco, A. S., Zelada, B., Olivares, J., Bettini, M., Solari, S. G., Pava, D., Niño, Y., Ramos, V., Venegas, J., Puente, E., Quilo, C. G., Hernández, M., Alvarez, E. G., Patiño, H. A. de, Tortorella, M. N., Madurga, M., Saracco, A. S., Zelada, B., Olivares, J., ... Madurga, M. (2020). Caracterización epidemiológica de las exposiciones a dióxido de cloro/clorito de sodio en el contexto de la pandemia COVID-19: Reporte de los centros toxicológicos de América Latina. *Acta Toxicológica Argentina*, 28(3), 11–20. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2013.819711>